

Autorização concedida ao Repositório Institucional da Universidade de Brasília (RIUnB) pelos editores da publicação, em 2 de junho de 2017, com as seguintes condições: disponível sob Licença Creative Commons 4.0 International, que permite copiar, distribuir e transmitir o trabalho, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.

• ANAIS •



VII SIMPÓSIO NACIONAL DE
GEOGRAFIA DA SAÚDE

IV FÓRUM INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE

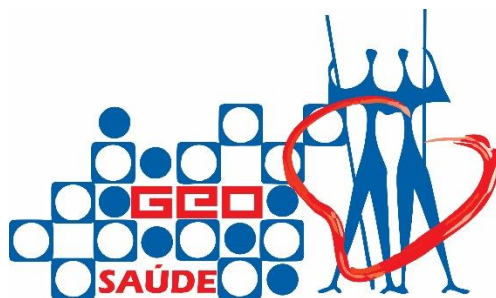
TEMA:

SAÚDE E FRONTEIRAS: INTERAÇÕES ESPACIAIS E DE SABERES



22 A 25 DE SETEMBRO DE 2015
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Anais do VII GeoSaúde



VII SIMPÓSIO NACIONAL DE
GEOGRAFIA DA SAÚDE
IV FÓRUM INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE

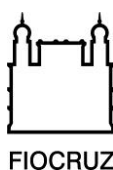
22 a 25 de setembro DE 2015

Brasília, DF

Editores

Helen da Costa Gurgel
Christovam Barcellos
Anne-Elisabeth Laques
Adeir Archanjo da Mota
Dante Reis Junior

Brasília 2015



DADOS CATALOGRÁFICOS

VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde
IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde
Brasília - DF, 22 a 25 de setembro de 2015

Publicado por:

Universidade de Brasília (UnB)
Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde (LAGAS)
CEP: 70910-900
Brasília - DF - Brasil
Tel.: (61) 3107-7597
E-mail: lagas@unb.br

Edição do Livro Digital

Amarílis Bahia Bezerra
Krishna Mara R. Freire

Capa dos Anais do VII GeoSaúde (Criação e Arte Final)

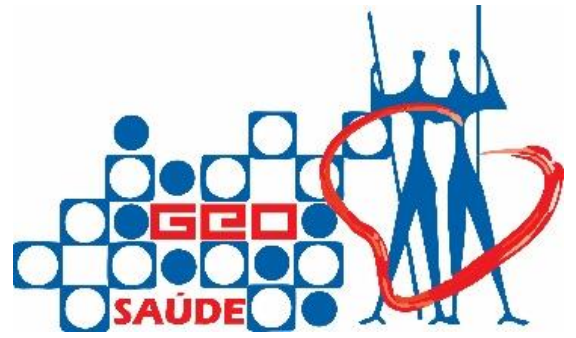
Caio Thunay R. Freire
Luiz Silveira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Simpósio Nacional de Geografia da Saúde (7.: 2015 : Brasília - DF)
Anais do 7º Simpósio Nacional de Geografia da Saúde,
Brasília, DF, 22 - 25 de setembro de 2015 / editado por Helen da
Costa Gurgel, Christovam Barcellos, Anne-Elisabeth Laques,
Adeir Archanjo da Mota, Dante Reis Junior, Brasília, DF: UnB, 2015.
ISSN: 1980-5829
Organização Universidade de Brasília.

1. Geografia. 2. Saúde. 3. Saúde Pública. 4. Meio ambiente.
5. Geografia da Saúde. I Gurgel, H. C. II. Barcellos, C. III. Laques, A-
E. IV. Mota, A. A., V. Reis, D. Jr. VI. Título. Anais do VII GeoSaúde 2015.

Copyright © 2015 UNB



COMISSÃO ORGANIZADORA

Helen Gurgel Coordenadora	Universidade de Brasília (UnB)
Christovam Barcellos Coordenador	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Anne-Elisabeth Laques Coordenador	Institut de Recherche pour le Développement (IRD) – França
Adeir Archanjo da Mota Coordenador do Comitê Científico	Universidade Federal de Grande Dourado (UFGD)
Dante Reis Junior Coordenador do Comitê Científico	Universidade de Brasília (UnB)
Adeir Archanjo da Mota	Universidade Federal de Grande Dourados (UFGD)
André Fenner	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Dante Reis	Universidade de Brasília (UnB)
Eliane Lima e Silva	Ministério da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)
Francisco Mendonça	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Luiz Belino Ferreira Sales	Ministério da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)
Pascal Handschumacher	Institut de Recherche pour le Développement (IRD) - França
Renata Gracie	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Ruth Laranja	Universidade de Brasília (UnB)
Shirley Cristina dos Santos	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
Walter Massa Ramalho	Universidade de Brasília (UnB)
Valdir Steinke	Universidade de Brasília (UnB)
Wildo Araújo	Universidade de Brasília (UnB)

COMITÊ TÉCNICO-CIENTÍFICO

Adeir Archanjo da Mota	Universidade Federal de Grande Dourado (UFGD)
Adelson Soares Filho	Universidade Federal de Grande Dourado (UFGD)
Anselmo Bezerra	Instituto Federal de Pernambuco (IFPE)
Carlos José Sousa Passos	Universidade de Brasília (UnB)
Cintia Honório	Ministério da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)
Claudia Marques Roma	Universidade Federal de Grande Dourado (UFGD)
Dante Reis Junior	Universidade de Brasília (UnB)
Eduardo A. Werneck Ribeiro	Instituto Federal Catarinense (IFC)
Emerson Soares dos Santos	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Emmanuel Roux	Institut de Recherche pour le Développement (IRD) - França
Eucilene Alves	Universidade Católica de Brasília (UCB)
Eva Teixeira dos Santos	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Fernanda Rodrigues Fonseca	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Fernando Luiz Araújo Sobrinho	Universidade de Brasília (UnB)

Flávia de Oliveira Santos	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Francisco Mendonça	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Geraldo Alves de Sousa	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Isaque dos Santos Sousa	Universidade Estadual do Amazonas (UEA)
Izabel Cristina dos Reis	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Jan Bitoun	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Jorge Pickenhayn	Universidad Nacional de San Juan - Argentina
José Aquino Junior	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
José Roberto Machado	Instituto Federal Santa Catarina (IFSC)
Leonice Seolin Dias	Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Presidente Prudente
Ligia Vizeu Barrozo	Universidade de São Paulo (USP)
Luisa Iñiguez Rojas	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Cuba
Luiz Belino Ferreira Sales	Ministério da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)
Marcel de Moraes Pedrosa	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Marcia Siqueira de Carvalho	Universidade Estadual de Londrina (UEL)
Marcus Fuckner	Agência Nacional de Águas (ANA)
Marina Jorge de Miranda	Universidade de São Paulo (USP)
Martha Priscila Bezerra Pereira	Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Mauricio Eduardo Salgado Rangel	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Maurício Monken	EPS / Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Missifany Silveira	Universidade de Brasília (UnB)
Monica Magalhães	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Nadinne Dessay	Institut de Recherche pour le Développement (IRD) - França
Natacha Cintia Regina Aleixo	Universidade Estadual do Amazonas (UEA)
Natália Cristina Alvez	Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Presidente Prudente
Nelson Veiga Gonçalves	Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
Oseias da Silva Martinuci	Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Pascal Handschumacher	Institut de Recherche pour le Développement (IRD) - França
Paula Santana	Universidade de Coimbra - Portugal
Paulo Cesar Peiter	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Paulo Cezar Mendes	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Paulo Nossa	Universidade de Coimbra - Portugal
Rafael de Castro Catrão	Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Presidente Prudente
Raimundo Lenilde de Araújo	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Raul Borges Guimarães	Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Presidente Prudente
Roberta Argento Goldstein	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
Ronaldo Rodrigues Araújo	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Samuel do Carmo Lima	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Shadia Hussein de Araújo	Universidade de Brasília (UnB)
Shirley Cristina dos Santos	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
Thomas Kraft	União Geográfica Internacional (UGI, Holanda)
Umberto Catarino Pessoto	Instituto de Saúde de São Paulo (SES/SP)
Vincent Herbreteau	Institut de Recherche pour le Développement (IRD) - França
Walter Massa Ramalho	Universidade de Brasília (UnB)
Zulimar Marita R. Rodrigues	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prefácio

Criado em 2003, os Simpósios Nacionais de Geografia da Saúde (GeoSaúde) representam um esforço de organização de uma crescente comunidade de profissionais em fortalecer os campos de intersecção das perspectivas de espaço e de saúde – congregando pesquisadores, gestores, professores, estudantes, geógrafos e profissionais de saúde. Esta sétima edição do Simpósio ilustra bastante bem o quanto esse empenho pode resultar em frutos concretos.

Ao longo de mais de uma década, os atores de algum modo envolvidos com a dimensão geográfica das questões da saúde têm tomado parte no desenvolvimento progressivo de coleta de dados e análises; contribuindo para a formação continuada de novos profissionais e novas literaturas – feito que, como se presume, também colabora para multiplicar instâncias de diálogo e trocas de experiência.

Desde o início, os Simpósios caracterizam-se por uma notável interdisciplinaridade. Aproximam-se professores, pesquisadores, técnicos, pós-graduandos e estudantes de graduação de diversas universidades e instituições e diversas áreas de conhecimento. São várias as procedências dos participantes; e resulta ser dilatado o espectro de suas linhas de atuação e investigação. Isso é caro aos objetivos do Geosaúde. Impulsiona, em grande medida, um propósito subjacente: fazer surtir consonâncias produtivas desde uma heterogeneidade de formações e abordagens.

Entre os dias 22 e 25 de setembro de 2015, a comunidade realiza, no campus da Universidade de Brasília, o VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde (VII Geosaúde) e, em concomitância, o IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde. Mais de 250 participantes terão a oportunidade de assistir a Conferências, Mesas-Redondas e Oficinas; bem como apresentar e compor a audiência de Sessões de Comunicação e Pôster (vinculados a cinco diferentes Eixos Temáticos). Além disso, em mais uma edição nos prestigiarão comunicadores de diversas nacionalidades entre eles latinos americanos, africanos e europeus.

A variedade dos trabalhos – ricos pela natureza geral dos temas, tanto quanto por suas particularidades argumentativas e metodológicas – prenunciam um evento instigante. O quinteto de eixos, por si só, já nos afiança o otimismo do presságio. Distribuídos entre Dinâmica dos Sistemas Ambientais e a Saúde; Acesso e Acessibilidades ao Sistema de Saúde; Dados e Análises: os desafios do uso das geotecnologias em saúde; Abordagens e Métodos em Geografia da Saúde; e Alternativas e Alternatividades em Práticas de Saúde Coletiva, nos quais serão apresentados 110 trabalhos. Além das duas oficinas pré-evento sobre Ensino e Pesquisa em Geografia da Saúde na Europa, África e América Latina e sobre Clima, Sustentabilidade e Saúde - Fortalecimento das questões de saúde e ambiente: Uma maneira de aumentar a sinergia entre as três convenções do Rio.

Gostaríamos de, por fim, fazendo votos de um muito próspero e frutuoso encontro, agradecer às agências de aporte financeiro (CNPq, CAPES, FAP-DF, Ministério da Saúde, Embaixada da França e IRD), às instituições de pesquisa parceiras na organização desse evento (UnB, IRD e FIOCRUZ) e a UFGD e ao Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação, ao Decanato de Extensão, o Instituto de Ciências Humanas, o Departamento de Geografia, a Faculdade de Saúde e a Faculdade de Ceilândia da UnB, pelo apoio e prestígio à efetivação deste Simpósio. Menção especial de gratidão àqueles que tomaram parte ativa no Comitê Organizador e Científico, bem como àqueles que atuarão como coordenadores e monitores durante as sessões de comunicação. Sem esse contingente de atores, e sua feliz soma de esforços, o evento possivelmente não se daria.

*Helen Surgel
Christovam Barcellos
Anne-Elisabeth Laques
Coordenadores do VII GeoSaúde 2015
Dante Reis Junior
Adeir Archanjo da Mota
Coordenadores do Comitê Científico
do VII GeoSaúde 2015*

Brasília, 22 de setembro de 2015

ÍNDICE

EIXOS

ET1: Dinâmica dos sistemas ambientais e a saúde

¿Ocorren Olas de Calor En Cuba?	1
A Dinâmica do Uso e da Cobertura da Terra na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Goiás (Ride-DF) e a Hantavirose	15
A Influência da Cobertura Vegetal na Circulação de Malária em Cinco Municípios do Rio De Janeiro, Brasil	30
Água e Saúde: Uma Análise do Córrego Entre Rios em Pirapora-MG	38
Características da Mortalidade por Acidentes Terrestres – Regiões Brasileiras e Mato Grosso do Sul - Brasil, 2004 A 2013	51
Características de Paisagem Associadas à Ocorrência de Carrapatos Vetores de Febre Maculosa Brasileira	59
Clima, Vulnerabilidade Socioespacial e Saúde da População Urbana de São Luís (MA)	69
Desafios ao Planejamento Estratégico do Brasil – (Des)Articulação das Políticas Públicas de Saúde e Meio Ambiente	87
Difusão da Dengue no Amazonas	97
Espacialização de Concentrações Hidrogeoquímicas na Água Subterrânea da 17ª Regional de Saúde de Londrina-PR	105
Leishmaniose Visceral no Meio Rural de Teodoro Sampaio/Sp/Brasil: Uma Nova Fronteira	120

O Impacto do Lixo e sua Relação com a Dengue: Ações de Educação em Saúde Ambiental em Associação de Catadores do DF	131
Riscos da Ocupação: Um Olhar sobre a Relação Meio Ambiente e Saúde em Uma Fronteira Agrícola da Amazônia Brasileira	141
Saúde e Ambiente: Flutuação de Califorídeos em Campus Universitário em Presidente Prudente, Brasil	156
Variáveis Socioeconômicas e o Risco Relativo por Acidente Vascular Cerebral no Município de São Paulo	165
Os Determinantes da Dengue no Contexto Amazônico: Uma Visão Geográfica do Ambiente da Doença no Acre	177
Análise Espacial da Dengue e seus Determinantes Socioambientais em São Luís, Maranhão, Brasil	189
Variações Climáticas e Saúde Coletiva: O Caso das Doenças de Veiculação Hídrica no Município Litorâneo de São Cristóvão/SE	203
O Uso do NDVI no Estudo da Fauna Flebotomínica (Díptera: Psychodidae), no Estado de São Paulo – Brasil	215
Variações Climáticas e Ocorrência Têmporo-Espacial da Diarreia no Litoral e Semiárido Sergipano (2003-2012)	224
As Implicações da Falta de Saneamento Básico na Ocorrência de Doenças de Veiculação Hídrica em Guaraciama- MG/Brasil	237
Análise da Influência das Variáveis Climáticas na Mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório no Distrito Federal	245
Índices de Obesidade na População Idosa de Mato Grosso do Sul	257
O Território e os Determinantes Ambientais da Saúde no Contexto das Políticas Públicas Intersetoriais: Estratégias e Novos Paradigmas	263

Diarreia Aguda no Aglomerado Urbano da Região Metropolitana de Curitiba/PR
(AU-RMC): Uma Abordagem a Partir da Problemática Socioambiental
Urbana **274**

Impactos à Saúde dos Desastres Ambientais: O Caso da Região Serrana do Rio de
Janeiro em 2011 **287**

ET2: Acesso e acessibilidades ao sistema de saúde

Características Climáticas Local e as Implicações na Saúde da População de
Mossoró-RN: Contribuições Iniciais **301**

Aglomerados de Nascidos Vivos e Óbitos Neonatais no Município de São Paulo,
2010 **311**

Uma Breve Análise Sobre a Saúde na Chapada dos Veadeiros: O Caso das
Comunidades Tradicionais **325**

Estratégia de Saúde da Família em Uberlândia: Análise a Partir da Visão de
Diferentes Sujeitos **336**

Hospital Universitário de Londrina-PR: Os Usuários e Seus Motivos na Busca por
Serviços **351**

NASF no Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade - PMAQ:
Análise dos Indicadores do 2º Ciclo da Avaliação Externa **364**

Territorialização do Cuidado em Saúde Mental: Uso do Geoprocessamento como
Estratégia de Gestão para Integralidade **380**

O Acesso às Unidades de Atenção Integrada em Uberlândia - Minas Gerais:
Impasses e Perspectivas **391**

Fatores Socioambientais e Incidência/ Prevalência de Leishmaniose Visceral
entre Anos de 2005-2010 no Bairro Quebra Pote - São Luís- MA **406**

Acesso à Saúde Reprodutiva, Status Socioeconômico da Mãe e Desigualdades
Regionais no Brasil **416**

Catadores De Materiais Recicláveis: Condições de Saúde e Acesso a Serviços Básicos	430
Determinantes Sociais da Saúde (DSS) no Município de Conceição do Lago Açu – MA/Brasil	443
O Acesso à Saúde: de Objeto a Sujeito de Direito Transformador do Território	453
Diagnóstico Situacional do Sistema de Saúde dos Municípios do Plano Mais IDH do Estado do Maranhão	463

ET3: Dados e análises: os desafios do uso das Geotecnologias em saúde

A Malária em Populações Indígenas da Faixa de Fronteira Brasileira	472
A Mortalidade por Câncer na Região Metropolitana de Belo Horizonte: Uma Análise Exploratória	482
Agrupamentos espaciais de municípios epidêmicos para malária na Amazônia Brasileira	497
Agrupamentos Socioambientais dos Territórios da Saúde no Município de São Paulo	512
Análise espacial dos fatores associados à realização de cesariana no Distrito Federal em 2009	527
Análise Geocartográfica Multiescalar do Suicídio na América Latina e Caribe	538
Determinantes sociais da distribuição espacial dos casos de dengue na faixa fronteiriça do Brasil	553
Distribuição espacial das notificações de AIDS em mulheres no município de São Paulo nos períodos de 1999-2001 e 2009-2011: uma análise sob a ótica da desigualdade socioespacial	569

Distribuição espacial dos casos de leishmaniose visceral humana e canina na área urbana de Dracena- SP/Brasil entre 2006 e 2013	585
Distribuição espacial e fatores associados à incidência de Tuberculose em Mato Grosso do Sul (Brasil)	593
Espacios obesogénicos: análisis geográfico-epidemiológico de la obesidad en escolares de educación básica en el área conurbada de la ciudad de San Luis Potosí	602
Geocodificando a mortalidade em Belém/PA: estudo exploratório da qualidade dos endereços preenchidos nas declarações de óbito	612
Geoprocessamento aplicado à análise socioeconômica e epidemiológica da coinfeção aids / hanseníase, nas microrregiões de Belém e Tucuruí, estado do Pará	622
Mapeamento da difusão do Aedes aegypti no estado de São Paulo utilizando análise de superfície de tendência, 1985-2012	633
Modelagem geoespacial aplicada à análise multitemporal da ocorrência da esquistossomose no estado de Sergipe 2010 a 2014	648
Modelo de Máxima Entropia para a predição do risco para Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo, Brasil	659
Mortalidade Infantil Desigual: variações espaciais e desigualdades territoriais no Estado de Minas Gerais, Brasil	668
Visualização e análise espacial de dados epidemiológicos no espaço: Interpolação da prevalência de casos de LVC em Presidente Prudente – SP	682
Estudo ecológico sobre suicídio e homicídio no estado de Minas Gerais, Brasil	694
Distribuição Espacial de Lutzomyia longipalpis (Lutz e Neiva, 1912) e Lutzomyia cruzi (Mangabeira, 1938) no Brasil	708
Distribuição espacial da mortalidade no trânsito brasileiro, triênio 2011-2013	717

Distribuição espacial da baixa estatura em crianças participantes do programa bolsa família, no território brasileiro	727
Aspectos geoambientais e distribuição espacial da ocorrência de malária em campo largo do Piauí	736
Análise Geográfica do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde Segundo Quadro Socioespacial e Econômico do Centro-Oeste	748
Níveis de vida, espaços públicos e serviços na área de saúde “Nossa Senhora do Amparo” da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso	763
Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos em Presidente Tancredo Neves, Bahia	778
Análise dos municípios prioritários no Plano Nacional de Controle da Tuberculose na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro	789
Análise do território da estratégia saúde da família por meio do geoprocessamento	800
Malária no Piauí: espacialização dos casos no período de 2008 a 2013	811

ET4: Abordagens e métodos em geografia da saúde

A Geografia dos casos de AIDS no Brasil (1980-2014): Dos preconceitos difundidos pela Mídia as Políticas de Saúde Pública	822
Abordagem qualitativa da acessibilidade urbana de pessoas com deficiência motora em Presidente Prudente-SP	834
Fatores geográficos intervenientes na ocorrência da tuberculose em Guarapuava, PR	847
Pacto Federativo e Política Regional da Saúde no Contexto do Desenvolvimento Regional do Território Brasileiro	861

Plantas Medicinais: um resgate dos conhecimentos tradicionais e culturais na educação básica	872
Proposta de metodologia de monitoramento, análise e avaliação da rede assistencial para a Saúde Suplementar	882
Saúde escolar: a situação de saúde dos alunos nas escolas do bairro Parque das Nações, Manaus-AM	895
Revisão sistemática da abordagem de análise dos fatores condicionantes das doenças hídricas: Dengue, Leptospirose Humana e Malária	909
Análise Espacial da distribuição dos casos de Leishmaniose Tegumentar (LT) e Leishmaniose Visceral (LV) no Estado de Goiás no período de 2008 a 2013	922
A Dinâmica da Paisagem e as doenças urbanas: Um ensaio teórico-conceitual sobre a paisagem como categoria de análise geográfica na integração entre saúde e ambiente	930
A evolução das leishmanioses no Brasil no período de 2001 a 2013: um exemplo de doença negligenciada	941
Clima urbano e dengue como construções sociais: aproximações teóricas para uma investigação focada na (re)produção do espaço urbano	952
Geografia da Saúde Mental: As tendências epidemiológicas do suicídio no Distrito Federal e no Brasil por gênero e faixa etária durante o período de 1990-2011	963
O território em saúde: uma releitura da categoria território usado de Milton Santos	971
Relatos de coleta e tratamento de doença sexualmente transmissível no município de Santa Juliana/MG: um estudo de interlocução de saberes em saúde da mulher	980
Análise espacial dos planos de eliminação da hanseníase no Brasil (2000-2005), (2006-2010) e (2011-2015)	988

Distribución geográfica del abuso sexual y la violencia intrafamiliar de la zmslp,
México **1004**

ET5: Alternativas e alternativas em práticas de saúde coletiva

A construção de territórios saudáveis: o indivíduo no contexto da vida **1020**

A contribuição da doutrina espírita no tratamento e cura de algumas doenças:
um estudo sobre o espiritismo em Jataí (GO) **1028**

Academias ao Ar Livre na cidade de Londrina **1039**

Alternativas sustentáveis na falta de saneamento básico para populações
ribeirinhas amazônicas: uma abordagem desde a indagação comunitária até a
bioconstrução coletiva **1050**

Análise da Relação entre Indicadores Sociais de Renda e Escolaridade e as
Práticas Sociais Sanitárias Sobre o Uso Doméstico da Água **1065**

Centros Espíritas (Umbanda) no bairro Morro da Liberdade: uma aproximação
geográfica das práticas da saúde alternativa **1077**

Crack e políticas públicas de promoção da saúde **1084**

Cuidado em Saúde Mental em Contextos Rurais **1094**

Manaus: o uso (in) adequado de espaços públicos para lazer e práticas de
atividades físicas **1109**

Percepções de alunos do ensino básico e técnico de Uberlândia sobre a Dengue e
a Influência de oficinas sobre o combate e prevenção da doença **1121**

Reflexões sobre as escolhas das formas de cura realizadas por moradores
atendidos por Agentes Comunitários de Saúde em Campina Grande - PB **1132**

Uma janela para o mundo: uso da internet e a promoção da saúde de pacientes com ELA	1144
A influência da comunicação em saúde e das fontes de informação na educação popular em saúde quanto à prevenção e controle da Dengue	1154
Contribuições da educação e da vigilância em saúde no monitoramento de vetores numa comunidade rural – Uberlândia (MG): possibilidades e desafios	1163
Conhecimento geográfico dos agentes de saúde da ESF e da VAS de Campina Grande: desenvolvendo competências e habilidades	1176
Qualidade de Vida de Idosos em Área de Risco Social: Uma Intervenção Psicoterapêutico	1186
Estratégias de promoção da saúde no território a partir da Escola Municipal Professor Eurico Silva, em Uberlândia (MG)	1201
Territórios e territorialidades dos usuários de crack em situação de rua em Manguinhos, Rio de Janeiro, Brasil	1217
Projeto: Uma escola, um bairro- Ação educativa para prevenção da dengue em São José dos Campos- SP	1222
Mapeamento Participativo na Saúde Coletiva: Possibilidade de Gestão do Território	1229
Vulnerabilidade Social e Vigilância Social: aspectos legais e aplicabilidade	1236
Alunos com necessidades especiais: Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a saúde na escola brasileira	1245
Coinfecção por HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo: movimentos no transcorrer do tempo/espaço	1255
Diagnóstico Participativo do Setor Saúde no Município de Goiana, Pernambuco	1263
La Santé Mentale dans le Champ de la Géographie de la Santé en Afrique Sub-saharienne : une Analyse à Travers l'étude du Stress et de la Dépression en Milieu Urbain Camerounais	1274

1. Dinâmica dos sistemas ambientais e a saúde

Eixo concebido para a discussão das questões mudança e risco ambiental; contudo, salientando-se, é claro, as relações que ambas podem ter com o quadro da saúde.

COMUNICAÇÃO ORAL



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

¿OCURREN OLAS DE CALOR EN CUBA? MAY HAPPEN HEAT WAVES IN CUBA?

Luis B. LECHA ESTELA

Centro de Estudios y Servicios Ambientales (CESAM) de Villa Clara
Carretera Central 716 entre Colón y Cabo Brito, Santa Clara 50200, Villa Clara, Cuba.

Email: luis.lecha@gmail.com

Dayro M. GARCÍA HERRERA

Centro de Estudios y Servicios Ambientales (CESAM) de Villa Clara
Carretera Central 716 entre Colón y Cabo Brito, Santa Clara 50200, Villa Clara, Cuba.

Email: dayro24@nauta.cu

Elena CARVAJAL CIÓMINA

Unidad de Investigaciones Biomédicas (UNIB) de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara
Carretera del Acueducto y Circunvalación, Santa Clara, Villa Clara, 50200, Cuba

Email: elenacc@ucm.vcl.sld.cu

RESUMEN

La población cubana está adaptada a las condiciones del clima tropical, pero ante un clima futuro más cálido, es necesario considerar la ocurrencia de temperaturas muy elevadas, con la capacidad de generar “olas de calor” con efectos meteoro-patológicos específicos sobre la población local, incluyendo el aumento de la mortalidad. Se estudió la relación entre la temperatura del aire media provincial de Villa Clara en los bimestres julio-agosto desde 2001 a 2014 y el comportamiento de los datos diarios sincrónicos de mortalidad general de toda la provincia, identificándose varios períodos de días consecutivos con temperaturas extremas del aire notablemente altas, en los cuales hubo también una mortalidad en exceso significativa. Los análisis exploratorios y las correlaciones estadísticas entre las sumas de temperaturas para períodos consecutivos de 3, 5 y 7 días y la mortalidad sincrónica acumulada mejoraron en la misma medida que aumentó el período de tiempo considerado, demostrándose que la población cubana tiene un umbral de adaptación mayor al estrés por calor que el reportado en poblaciones de latitudes medias y altas, pero que sobrepasados ciertos límites críticos, también sufre la ocurrencia de efectos meteoro-patológicos extremos, dados en este caso por aumentos de la mortalidad en exceso. El análisis realizado demostró la existencia de grupos de días con régimen térmico que se corresponde con la ocurrencia de olas de calor en algunos años, por lo que resulta cierta la posibilidad de ocurrencia de tales impactos en las condiciones actuales y futuras del clima de Cuba y de otros países del Caribe.

Palabras-clave: Biometeorología; Clima y salud humana; Olas de calor; Tiempo y mortalidad.

ABSTRACT

The Cuban population is adapted to the conditions of the tropical climate, but facing a future warmer scenario of the local climate, it will be necessary to consider the occurrence of very high temperatures, with the capacity to generate "heat waves" with specific meteor-pathological effects on the local population, including the increase of mortality. The relationship among the provincial mean air temperature of Villa Clara in the July-August period from 2001 to 2014 and the behavior of the synchronous daily data of general mortality was studied, being identified several periods of consecutive days with very high extreme air temperatures, in which a significant excess mortality was present. The exploratory analyses and the statistical correlations among the sums of temperatures for serial periods of 3, 5 and 7 days and the accumulated synchronous mortality improved in the same way that increased the longitude of the serial day period. It was demonstrated that the threshold of adaptation of the Cuban population to heat stress is higher than the limits reported in populations of middle and high latitudes, but over certain critical limits, the Cubans also suffers the occurrence of severe meteor-pathological effects due to intense heat stress, such as the increase of mortality. The



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

analysis carried out demonstrated the existence of groups of days in some years with similar thermal régime conditions that occurs during heat waves. So, the possibility of occurrence of such impacts under the current and future conditions of the climate of Cuba and other Caribbean countries is certain.

Keywords: Biometeorology; Climate and human health; Heat waves; Weather and mortality.

INTRODUCCIÓN

El tema del calentamiento global y los posibles impactos potenciales de la variabilidad del clima sobre la salud humana viene ocupando espacios crecientes en la atención de los gobiernos, las autoridades sanitarias y la propia población.

Se reciben testimonios e informaciones debidamente fundamentadas que demuestran el importante efecto que el clima y el tiempo ya tienen en la vida del hombre y en muchas de sus principales actividades socioeconómicas. Especialmente a los efectos de las olas de calor o frío se han dedicado numerosos estudios y reportes técnicos, pues ya resulta innegable su ocurrencia, que se hace sistemática en los veranos de algunas regiones del planeta.

Los efectos del clima y el tiempo sobre el ser vivo dependen de dos factores básicos: del lado físico están la magnitud e intensidad del efecto, por ejemplo un descenso de la temperatura ambiente de 15 grados Celsius no produce el mismo efecto si éste ocurre en 4 horas o en 4 días.

Del lado biológico está la capacidad de adaptación del ser vivo, que en el caso del hombre es regulada por el proceso de homeostasis, pero cuando el impacto del factor meteorológico externo es muy fuerte, la capacidad individual de adaptación puede ser sobrepasada y se manifiestan entonces determinados efectos fisiológicos específicos, conocidos como *respuestas meteoro-patológicas* (Lecha, 2013).

Uno de los efectos meteoro-patológicos más conocidos y recientes es el aumento de la mortalidad asociada a las “olas de calor” (Cohen *et al.*, 2005), fenómeno que ha afectado amplias zonas del planeta en años recientes, con un saldo importante de pérdidas de vidas humanas en Europa (Vandentorren y Empereur-Bissonnet, 2005) y en los Estados Unidos (Kalkstein, 1995). Según la enciclopedia digital Wikipedia (2009):

“Una ola de calor es un periodo prolongado de tiempo excesivamente cálido, que puede ser también excesivamente húmedo. El término depende de la temperatura considerada “normal” en la zona, pues temperaturas que se considera normales para un clima cálido, pueden originar una ola de calor en una región con un clima más templado.”

Precisamente por ello, los límites del bienestar térmico de las poblaciones cambian en sentido latitudinal. Las poblaciones nórdicas presentan una adecuada adaptación al clima frío, mientras las poblaciones tropicales están mejor adaptadas al calor. En España, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) define las olas de calor como un período de, al menos, 3 días con temperaturas ambientales superiores a los 32,3°C. En los Países Bajos se considera ola de calor al período de, al menos, 5 días consecutivos en el que la temperatura máxima en De Bilt excede 25 °C, con al menos 3 días de ese periodo de temperatura máxima en De Bilt superior a 30 °C. Igual definición es usada en Bélgica, Dinamarca y Luxemburgo. En los Estados Unidos, la canícula u ola de calor es usualmente definida como el período de 3 o más días consecutivos con temperaturas por encima de 32,2 °C. La misma definición vale para México, aunque en líneas generales el territorio mexicano soporta temperaturas superiores.

En el caso de Cuba, cuya población está bien adaptada al calor, no existen referencias de ocurrencia de olas de calor en el sentido antes descrito. O sea, hace mucho calor en el verano, pero hasta ahora esa condición estacional del clima local sólo se ha relacionado con aumentos del consumo energético, la disminución de las producciones agropecuarias, limitaciones para realizar ejercicios físicos y trabajos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

fuerzas al aire libre y la ocurrencia de algunas enfermedades transmisibles como las diarreas agudas, pero no existen reportes de aumentos de la mortalidad general o por causas específicas asociados a olas de calor en el país. Entre los años transcurridos del actual siglo se encuentran los 8 años más cálidos a nivel global desde que se iniciaron los registros climáticos en 1880; y resulta lógico plantear para Cuba la hipótesis siguiente: *si continúa el proceso de calentamiento global y ya ocurren olas de calor en diversas regiones de latitudes medias y altas durante el verano, es posible que en países tropicales como Cuba tengan lugar episodios estivales extremos de calor sofocante, capaces de producir efectos meteoro-patológicos específicos en la población más vulnerable.*

El presente trabajo pretende analizar este interesante problema en el contexto de la población cubana, tomando como muestra la provincia de Villa Clara para comparar el comportamiento de la temperatura del aire del bimestre julio-agosto, representativo del pleno verano, con la mortalidad total diaria durante los 14 veranos del período 2001 a 2014.

PROCEDIMIENTOS EJECUTADOS

Es conocido que la temperatura del aire no es la única variable meteorológica que actúa de forma específica sobre la fisiología humana, también influyen otras variables en las sensaciones de calor del hombre; pero en el presente estudio se pondrá el énfasis en determinar si ocurren o no intensos episodios de estrés térmico, equivalentes al impacto de olas de calor sobre la población local, y por esa razón se han obviado considerar los efectos de otros elementos climáticos o variables meteorológicas sobre la salud humana.

Se consideraron dos fuentes de información fundamental para el trabajo. De una parte el archivo de mapas sinópticos digitales 2001-2014 y los datos diarios de las temperaturas extremas del aire de las cinco estaciones meteorológicas del Instituto de Meteorología ubicadas en la provincia de Villa Clara, a saber: Santa Clara (Yabú), Sagua la Grande, Caibarién, Santo Domingo y Manicaragua (La Piedra) desde 1979 al 2014. Con ayuda del archivo de mapas sinópticos digitales se clasificaron los tipos de situaciones sinópticas (TSS) influyentes cada día en todos los bimestres de pleno verano bajo análisis. Las situaciones sinópticas se clasificaron por simple inspección, según los mapas-esquemas predeterminados de los tipos y subtipos propuestos por Lapinel (1988).

Los datos diarios de las temperaturas extremas del aire fueron clasificados según el método propuesto por Lecha y Florido (1989), que utiliza la tabla de relación del complejo temperatura máxima – temperatura mínima de cada día (Tabla 1), determinándose así las categorías, tipos y subtipos del régimen térmico correspondientes a los $868 \times 5 = 4,340$ días del bimestre julio – agosto de todos los 14 años considerados en las cinco estaciones meteorológicas.

Con los datos diarios de temperaturas máximas y mínimas se calculó la media diaria de este elemento mediante la semisuma de los valores extremos diarios, método que garantiza la homogeneidad de dicho parámetro estadístico cuando existen faltas de información en los horarios nocturnos o se han reubicado algunas estaciones, como en este caso.

También se calcularon las anomalías diarias de las temperaturas extremas y media del aire en todas las estaciones, con respecto a sus medias respectivas del bimestre julio-agosto (2001-2014); y se trabajó en la definición del período de incubación de una ola de calor para la población local, pues como no hay referencias previas al respecto para Cuba, fue necesario calcular las sumas de las temperaturas extremas y medias diarias, así como en grupos de 3, 5 y 7 días sucesivos, para valorar el efecto acumulativo del régimen térmico diario, diurno o nocturno, indistintamente, sobre el sistema termorregulador del hombre y estimar correctamente su capacidad potencial para generar estrés por calor intenso entre la población más vulnerable, al sobrepasar determinados umbrales máximos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabla 1 – Clasificación del complejo temperatura máxima – mínima.

[Fuente: Lecha y Florido (1989)]

Máximas \ Mínimas		<= 15	<= 20	<= 25	<= 30	<= 35	> 35
		1	2	3	4	5	6
> 25	A				A4	A5	A6
<= 25	B			B3	B4	B5	B6
<= 20	C		C2	C3	C4	C5	C6
<= 15	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6
<= 10	E	E1	E2	E3	E4	E5	E6
<= 5	F	F1	F2	F3	F4	F5	F6

Leyenda:

	Días muy cálidos
	Días cálidos con pequeña oscilación térmica
	Días cálidos con marcada oscilación térmica
	Días confortables
	Días frescos, fríos y muy fríos

Para establecer el umbral crítico máximo de los elementos del régimen térmico de la provincia que pudieran indicar la ocurrencia de episodios de intenso estrés térmico que cumplan con la definición de “olas de calor”, se consideró el valor del 90 percentil de las distribuciones estadísticas de las temperaturas máximas, mínimas y medias diarias provinciales, así como las sumas respectivas de temperatura para cada uno de los intervalos de 3, 5 y 7 días sucesivos. Dichos umbrales críticos fueron muy útiles para analizar la relación del régimen térmico con la mortalidad en exceso y para buscar retrospectivamente en los últimos 50 años la posible ocurrencia de episodios extraordinarios del régimen térmico, que pudieran ser considerados como “olas de calor” que pasaron desapercibidas.

Por la parte médico-epidemiológica, se trabajó con la información también diaria del registro oficial de mortalidad general y por causas de toda la provincia de Villa Clara, disponible en el Departamento de Estadísticas del Sectorial Provincial de Salud de Villa Clara; pero se utilizaron sólo los datos del bimestre julio – agosto desde el año 2001 hasta el 2014. Se consideró, específicamente: la fecha de defunción, la edad, el sexo, el municipio donde falleció y el código de la primera causa de muerte, según el Clasificador Internacional de Enfermedades (CIE-10).

Una peculiaridad importante de la mortalidad en Villa Clara es que los registros por municipios están sesgados por las heterogéneas facilidades del sistema de atención primaria en los distintos municipios y la desigual disponibilidad de servicios de urgencia médica, especialmente para los casos más graves, con riesgo para la vida.

Muchos de los pacientes graves que sufren una crisis de salud en un municipio pequeño son trasladados a hospitales situados en otros municipios o en la propia capital provincial y si mueren, entonces aparecen reportados como fallecidos en el municipio donde ocurrió el deceso. Ello sobreestima el registro de mortalidad de los municipios con hospitales importantes y subestima las estadísticas de los municipios con menor desarrollo del sistema de salud.

Por esta razón, al comparar la mortalidad reportada en los municipios pequeños, con menos de 50,000 habitantes, pero que tienen estaciones meteorológicas (todos menos Santa Clara), con los datos del régimen térmico de esos municipios, los resultados no fueron representativos de la realidad por el subregistro de los datos de mortalidad. Tampoco son representativos de la mortalidad provincial los datos del municipio de Santa Clara solamente, por lo que fue necesario calcular la mortalidad provincial diaria en todos los bimestres julio-agosto, a partir de la suma diaria de los 13 valores municipales, para obtener un valor provincial único y ciertamente representativo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Entonces se aplicó el mismo criterio para calcular los datos provinciales de temperatura del aire, lo que se justificó plenamente porque los efectos del clima o del tiempo actuando como un factor externo sobre la salud humana, tienen una extensa zona de influencia. Ellos actúan sobre toda la provincia y no afectan sólo a un municipio en particular. En consecuencia, los datos diarios de las temperaturas extremas del aire en las cinco estaciones utilizadas fueron promediados para obtener también valores provinciales únicos y comparables con el registro de mortalidad.

La “mortalidad en exceso” es un indicador que se emplea para determinar el número extraordinario de fallecidos que pudiera estar asociado a determinado factor externo influyente (epidemias, guerras, migraciones, ambientales, etc.); y para el cálculo del valor límite se consideró el promedio provincial del total de fallecidos más la desviación estándar correspondiente a cada uno de los intervalos de tiempo considerados, según proponen Matzarakis y Mayer (1991).

Entonces, para establecer la posible influencia del estrés térmico intenso como factor externo predisponente del aumento de la mortalidad en exceso, se aplicó a los conjuntos de datos disponibles un filtro simultáneo con los umbrales críticos de los datos diarios y de las sumas de las temperaturas extremas del aire y de la mortalidad provincial en períodos de 3, 5 y 7 días consecutivos, lo que permitió identificar la ocurrencia sincrónica de grupos de días con mortalidad en exceso y con temperaturas extremas y medias provinciales superiores al 90 percentil en cada intervalo de tiempo.

Finalmente, se efectuó el análisis exploratorio de los datos, se confeccionaron los meteorogramas respectivos de cada estación y se realizó el análisis estadístico multivariado entre los diferentes conjuntos de datos disponibles. Los primeros resultados obtenidos se describen a continuación, aunque aún continúa el proceso de análisis de la amplia base de datos existente, lo que debe generar nuevos e interesantes resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de la mortalidad en Cuba y en Villa Clara

Cuba se encuentra entre los países de América Latina que comenzaron tempranamente la Transición Demográfica, y junto con la Argentina, Uruguay y Chile, se ubica en las etapas más avanzadas de este proceso, con una estructura demográfica invertida: actualmente casi la mitad de su población está por encima de los 50 años y la tercera parte por encima de los 60 años (ONE, 2013).

Según Valido (1993):

“A partir de 1910 se inicia una declinación de la mortalidad en Cuba, que por su comportamiento anual, permite diferenciar tres períodos principales: un descenso gradual entre 1910 y 1943, una disminución más rápida entre 1944 y 1962 y una disminución lenta desde 1963 a 1990, con tasas al final de este período entre 7.5 y 6 fallecidos por cada 1,000 habitantes.”

Los datos demográficos indican que a partir del año 1990 la mortalidad en Cuba entra en un período de relativa estabilidad, con valores anuales alrededor de 7 fallecidos cada 1,000 habitantes; pero a partir de los años iniciales del presente siglo se observa una tendencia al aumento que situaba la tasa bruta de mortalidad en el año 2013 en 8.3 fallecidos por cada 1,000 habitantes (MINSAP, 2014a).

La tasa de mortalidad en la provincia de Villa Clara ha venido aumentando también de forma gradual desde 1990 hasta el presente. En el año 2013 la tasa de mortalidad en los hombres era de 8.9 fallecidos por 1,000 habitantes, y entre las mujeres era de 7.6 fallecidos por 1,000 habitantes. La población de Villa Clara al cierre del año 2013 contaba con 173,554 habitantes mayores a 60 años, equivalentes al 22 % de la población total de la provincia, lo que la convierte en la provincia más envejecida de Cuba.

En el año 2013 el total de fallecidos en Villa Clara fue de 7,168 personas. De ellos, la mortalidad entre adultos mayores a 50 años fue el 93.6 % de la mortalidad total, y para el grupo de adultos mayores a 64 años representó el 78.9 % de la mortalidad total en la provincia (MINSAP, 2014b). Resulta evidente



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que el grupo etario del adulto mayor es uno de los más vulnerables a los efectos potenciales del clima y el tiempo, especialmente ante la ocurrencia de eventos extremos asociados al frío o calor excesivos. En la provincia de Villa Clara, las causas de muerte más frecuentes están asociadas a los tumores malignos (205 fallecidos cada 100,000 hab.) y a las enfermedades del corazón (210 fallecidos cada 100,000 hab.) y entre ambas representaron el 56 % del total de fallecidos en el año 2013. Si se valora la mortalidad asociada a causas que pueden estar vinculadas a la variabilidad extrema del clima o del tiempo, como son las enfermedades del corazón ya mencionadas, las cerebrovasculares, la influenza, las neumonías y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, entre todas representan el 54 % del total de fallecidos, lo que hace evidente que los pacientes portadores de cualquiera de estas enfermedades constituyen también grupos de personas vulnerables a los impactos de las olas de calor o frío extremos.

Las enfermedades del corazón se agrupan en un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos, que constituyen una de las causas más frecuente de invalidez y muerte prematura en el mundo. Dentro de este grupo de patologías destaca el infarto agudo de miocardio, la hipertensión arterial y las insuficiencias cardíacas, afectando fundamentalmente a los grupos de edad superiores a 65 años, sin distinción de sexo.

Las enfermedades cerebrovasculares (ECV) se definen como todo trastorno en el cual un área del encéfalo se afecta de forma transitoria o permanente por una isquemia o hemorragia, estando uno o más vasos sanguíneos cerebrales afectados por un proceso patológico, con una subsecuente discapacidad de las funciones físico-motoras del paciente.

En la provincia de Villa Clara, las ECV constituyen la cuarta causa de muerte, solo precedida por las enfermedades del corazón, los tumores malignos, la influenza y las neumonías. Presentan una tasa bruta de mortalidad de 77.5 x 100,000 habitantes (MINSAP, 2013) y las personas mayores de 65 años tienen un riesgo siete veces mayor de morir de un accidente cerebrovascular que la población en general.

La influenza y las neumonías se incluyen dentro de las infecciones respiratorias agudas. Tienen una elevada presencia en Cuba y la mortalidad por esta causa afecta, generalmente, a las personas de edad más avanzada. La influenza es una infección aguda del tracto respiratorio producida por algunos subtipos de virus influenza o virus de la gripe. La infección por el virus influenza A puede dar lugar a infección respiratoria grave y al síndrome de estrés respiratorio agudo. Se comporta de modo más agresivo en los subgrupos de pacientes cuyo sistema inmune se ve comprometido, así como en los niños menores de 5 años y adultos mayores de 65, que con gran frecuencia contraen neumonía (Marsh *et al.*, 2008).

La neumonía es una inflamación de los bronquios y los alveolos pulmonares, con una amplia gama de agentes causales. La provincia de Villa Clara presenta desde el 2009 la mayor tasa de mortalidad del país para esta causa de muerte, con un total anual de 77.2 fallecidos cada 100,000 habitantes (MINSAP, 2013).

Las enfermedades crónicas respiratorias de las vías inferiores son un grupo de patologías cuyo periodo de duración es superior a las 4 semanas, sin mejorar; o que se presentan de forma reiterada con las mismas características en un periodo de pocos meses o años, y que pueden presentar, o no, un agente causal infeccioso. Dentro de estas patologías se incluyen el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y las alergias respiratorias. En la provincia de Villa Clara se observó en el año 2013 una tasa bruta de mortalidad de 36.1 por cada 100, 000 habitantes (MINSAP, 2013).

Relación entre las condiciones sinópticas influyentes y la mortalidad diaria

En los bimestres julio-agosto del período 2001-2014 se observó la influencia casi absoluta de tipos de situaciones sinópticas característicos de esta época del año, con sólo 15 días de ocurrencia de TSS



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

característicos de procesos extratropicales dentro de la muestra, equivalentes a 1.7 % del total de días.

Los subtipos 2 y 7 fueron los predominantes, con el 46 % del total de días del período. La influencia cercana del anticiclón oceánico resultó el tipo de proceso sinóptico más frecuente, al corresponder 132 días al TSS 1 y 240 días al TSS 2, para un total de 372 días (42.9 %); 104 días al TSS 3 y 78 días al TSS 4, con 182 días de influencia lejana del anticiclón oceánico o flujo extendido (21.0 %). En general, la influencia de altas presiones oceánicas en este bimestre del año resulta claramente predominante con una suma total de 554 días, equivalentes al 63.8 % de los casos.

Además, las situaciones de gradientes de presión débiles se manifestaron en 61 días del período (7 %), la influencia de ciclones tropicales se observó en igual número de días, las ondas tropicales y hondonadas en el flujo del Este influyeron en 160 días (18.4 %), las hondonadas, líneas de tormentas y las cizalladuras en el flujo del Oeste tuvieron menor frecuencia con sólo 17 días (2%). La mayor mortalidad promedio ocurre asociada a la influencia de los TSS 1, 2, 3, 5, 8 y los subtipos extratropicales, mientras que la mínima mortalidad media diaria se observa en los subtipos 4, 6 y 7 (Fig. 1).

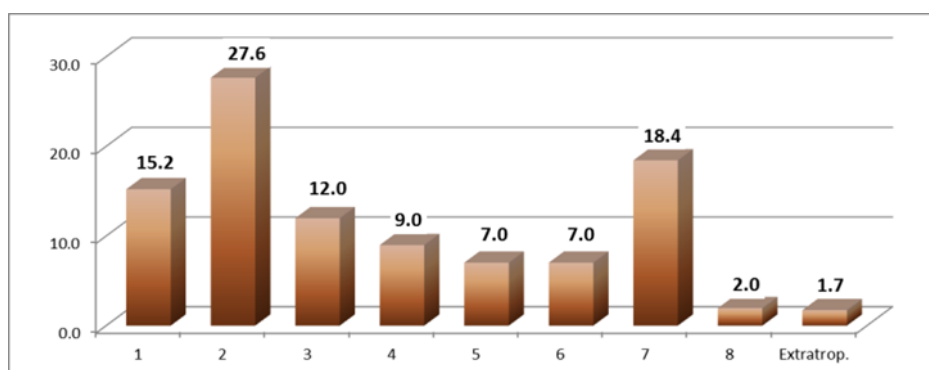


Figura 1 – Frecuencia (%) de los TSS influyentes en Villa Clara durante los veranos de 2001 a 2014.

Más información se obtuvo al respecto cuando se calcularon los histogramas de la mortalidad diaria en función de cada TSS influyente sobre la provincia. Como se observa en la Fig. 2, las distribuciones de los casos correspondientes a los subtipos 1, 2 y 5 tiene su moda bien definida en el intervalo de 15 a 20 casos y se ajustan a una distribución normal clásica, pero en los restantes subtipos las distribuciones de los histogramas cambian de forma significativa entre los distintos TSS. Las distribuciones de los subtipos 3 y 4, correspondientes a la influencia lejana del anticiclón oceánico, muestran una dispersión notable de los casos de mortalidad, así como máximos secundarios importantes en los intervalos altos de la distribución, lo que justifica que este tipo de situación sinóptica sea el que mejor se relaciona con los máximos diarios de mortalidad, entre todos los TSS analizados.

Las distribuciones de los TSS 6 y 7 son bimodales, pero sus máximos absolutos están claramente ubicados en intervalos de mortalidad diaria inferiores a la media general, aunque en ambos TSS se observan máximos secundarios en el intervalo de 20 a 22 fallecidos, por encima de la media general de 18. Otro elemento interesante relacionado con la influencia del TSS 6 fue el notable enfriamiento diurno asociado a la influencia de los ciclones tropicales, dado por la disminución de la temperatura máxima en todos los casos observados. Ello se explica por las condiciones del estado del tiempo que acompañan a estos sistemas tropicales: escasa insolación, cielos cubiertos, abundante precipitación, etc.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

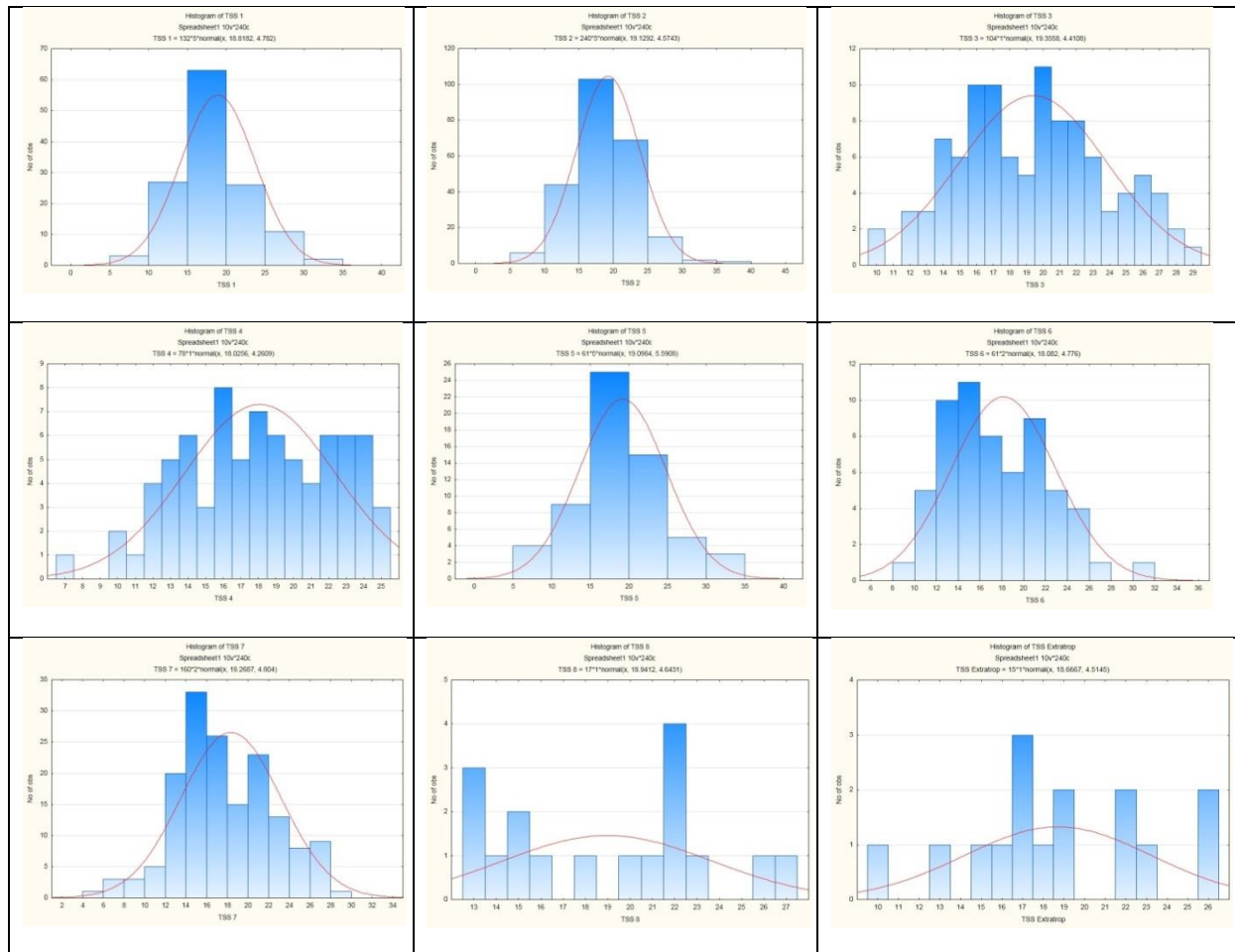


Figura 2 – Histogramas de la mortalidad diaria en el bimestre de julio-agosto, según el tipo de situación sinóptica influyente desde 2001 a 2014.

A pesar de la baja frecuencia del TSS 8 y de los subtipos extratropicales, sus histogramas muestran una gran dispersión de los casos, con máximos de frecuencia ubicados en los intervalos más altos de la mortalidad diaria. Los 15 TSS extratropicales observados en la muestra estudiada fueron 5 días con influencia de bajas extratropicales en agosto de los años 2004 y 2010, 2 días con influencia de sistemas frontales cercanos en agosto de 2009 y 2013, así como la influencia de anticiclones continentales en 8 días de los años 2004 y 2010. Nótese que la mayoría de los días con TSS extratropicales ocurrió en el año 2004, por lo que el verano de ese año resultó atípico con respecto al resto de los veranos analizados.

Al margen de un análisis climatológico, la población cubana pudiera pensar que todos los veranos presentan características similares año tras año, pero la realidad demuestra lo contrario. En la Fig. 3 se muestra la creciente influencia cercana del anticiclón oceánico sobre la provincia a lo largo de los últimos 42 años y muy especialmente en los años del actual siglo XXI. Como se explicará más adelante, este comportamiento de los procesos sinópticos que determinan importantes características del clima cubano puede estar muy relacionado con la aparición de los episodios de intenso estrés térmico observados en los años más recientes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

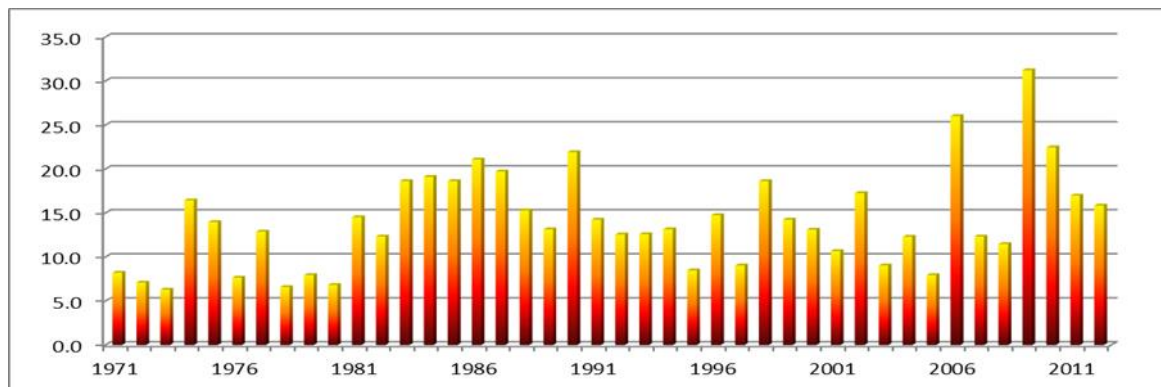


Figura 3 – Frecuencia anual del TSS 1 influyente sobre Villa Clara desde 1971 a 2012.

Características generales del complejo temperatura máxima-mínima del aire en el bimestre julio – agosto desde el año 2001 hasta el 2014.

Como es típico del pleno verano en Cuba, la estructura del complejo temperatura máxima-mínima resulta dominada por el intervalo de interconexión B5, correspondiente a los días muy cálidos. Los días muy cálidos con mínimas superiores a 25°C (intervalo A5) ocuparon solamente el 0.6 % de la muestra, mientras que los días cálidos, con máximas inferiores a 30°C y mínimas entre 20.1°C y 25.0°C se observaron en el 2.2 % de los días del período estudiado. Sin embargo, la mortalidad promedio en los días con mayor estrés térmico nocturno (intervalo A5) fue el doble más alta que la asociada a las condiciones predominantes del régimen térmico característico de los meses del pleno verano y tres veces más elevada que la mortalidad promedio en los días menos calurosos del verano.

Entonces, el aumento del estrés térmico nocturno puede ser una condición predisponente para la ocurrencia potencial de reacciones meteoro-patológicas significativas en los grupos de población más vulnerables, y aunque la frecuencia de tales días es baja, hay que considerar su impacto en la salud de la población.

Este resultado es muy importante desde el punto de vista práctico, porque cuando el estrés térmico intenso se manifiesta de forma continua y durante todo el día, la marcha diaria de la temperatura del aire se mantiene permanentemente por encima de la zona de bienestar térmico a que está adaptada la población local; y en tal situación, las personas no pueden recuperarse durante la noche de las intensas sensaciones de estrés térmico diurno a que estuvieron expuestas en el período diurno.

Entre las localidades de Villa Clara analizadas, Caibarién resulta el caso más representativo del estrés diario, pues allí el intervalo A5 tiene una frecuencia de 15% en los días del bimestre julio-agosto. En el caso de los días con estrés diurno, las estaciones más representativas de este comportamiento son Santa Clara y Santo Domingo, situadas lejos de la costa, con una oscilación térmica mayor a 10°C y mayor probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas vespertinas, que con su influencia alivian por la noche las intensas sensaciones de calor diurno.

Como opción para prevenir y mitigar el estrés diurno se debe considerar el pronóstico del tránsito del intervalo B5 al B6, mientras que para el estrés diario se requiere del pronóstico del tránsito del intervalo B5 al A5. Cuando es posible que se cumplan ambas condiciones y el complejo máxima-mínima pronosticado quede en el intervalo A6, se deben esperar significativos efectos meteoro-patológicos entre la población más vulnerable.

Relación entre la mortalidad en exceso y el estrés térmico intenso en varias secuencias diarias de días sucesivos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para expresar la acumulación del estrés térmico sobre la población local se calcularon las sumas provinciales de las temperaturas extremas y medias diarias del aire, así como en secuencias de 3, 5 y 7 días consecutivos. El análisis de los datos diarios se hizo implícitamente. Las secuencias de 3 y 5 días consecutivos concuerdan con intervalos de tiempo similares de exposición al calor extremo utilizados en estudios de olas de calor que han afectado a países de Europa y los Estados Unidos. Pero la secuencia más larga de 7 días se agregó por los autores del trabajo, asumiendo la mayor adaptación al calor de la población cubana, por lo que sería necesaria una exposición más prolongada de la población local al estrés térmico, para generar respuestas meteoro-patológicas extraordinarias, con la capacidad de aumentar la mortalidad diaria.

El análisis estadístico descriptivo de la muestra general permite establecer relaciones preliminares significativas entre la mortalidad general y el comportamiento del régimen térmico extremo, tanto para los valores diarios como para las sumas acumuladas en 3, 5 y 7 días consecutivos (Tabla 2), pero no se trata de relaciones lineales.

Tabla 2 – Coeficientes de correlación entre los valores de mortalidad y la temperatura del aire para diferentes períodos de tiempo. Los valores en rojo resultan significativos para $p < 0.0500$.

Tipo de Datos	TSS	Tmax	Tmin	Tmed
Diarios	-0.050100	0.147737	0.088681	0.161398
Suma 3 días	-0.021318	0.250800	0.162472	0.282080
Suma 5 días	0.003732	0.278019	0.206470	0.326466
Suma 7 días	0.028832	0.290110	0.209622	0.333861

Como se observa en los diagramas de la Fig. 4, el comportamiento de la mortalidad general se representa en el eje Z, la temperatura mínima en el eje “X” y la máxima en el eje “Y”; y los diagramas muestran de izquierda a derecha los intervalos de tiempo de 1, 3, 5 y 7 días.

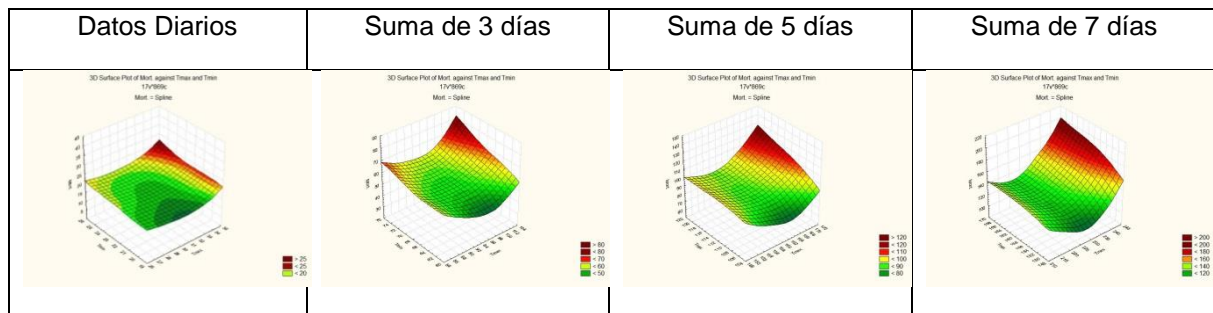


Figura 4 – Relación entre la mortalidad provincial de Villa Clara (Z), la temperatura máxima (Y) y la temperatura mínima (X) del aire en períodos de 1, 3, 5 y 7 días sucesivos en el bimestre de julio-agosto de 2001 a 2014.

Es evidente la típica forma de “V” ó “U” que toma la superficie que representa la mortalidad en el diagrama 3D, especialmente por el comportamiento de la temperatura máxima, lo cual resulta consistente con los resultados referidos en otros estudios similares (Paldy *et al.*, 2005). Las zonas en rojo y carmelita de cada diagrama se corresponden con las condiciones de estrés diario intenso y las zonas naranjas y amarillas con las condiciones de estrés diurno

Como en este trabajo sólo se analizan las condiciones de estrés por calor que ocurren durante el verano, los valores mínimos de las temperaturas máximas no llegan a tener un impacto meteoro-



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

trópico significativo por frío excesivo, aunque si representan un contraste con el patrón estival de adaptación térmica de la población local.

Tabla 3 – Episodios sincrónicos de temperaturas del aire muy elevadas con mortalidad en exceso, identificados en la provincia de Villa Clara entre los años 2001 y 2014.

Años	Mortalidad en 5 días sucesivos				Mortalidad en 7 días sucesivos			
	Estrés Diario		Estrés Diurno		Estrés Diario		Estrés Diurno	
	Total	Exceso	Total	Exceso	Total	Exceso	Total	Exceso
2001	104	10	735	77			1004	87
2002								
2003								
2004								
2005	228	40	334	52	780	125	780	125
2006								
2007								
2008			95	1			266	4
2009	1662	252	1988	296	2484	388	3434	421
2010	192	4	499	29			684	29
2011			1384	256			2123	420
2012								
2013			101	7				
2014	399	23	1262	134	275	13	1691	119
Sumas	2585	329	6398	852	3539	526	9982	1205

Luego, se puede afirmar que los episodios de 3, 5 y 7 días consecutivos con intenso estrés térmico diario o diurno, durante el pleno verano, pueden generar una respuesta meteoro-patológica en la población de Villa Clara, capaz de expresarse de forma específica en el aumento de la mortalidad general, con valores crecientes de la mortalidad en exceso, más evidente según se prolongue la duración del período de días sucesivos con estrés térmico intenso.

En consecuencia con lo anterior, se aplicó un filtró combinado a la base de datos provincial existente desde el año 2001 hasta el 2014 en busca de los episodios sincrónicos de 5 y 7 días sucesivos con sumas de las temperaturas extremas por encima del 90 percentil acompañados de mortalidad en exceso. Como resultado de dicho procedimiento se identificaron varios episodios que cumplen con la definición de ola de calor. Los de 5 días sucesivos se ubican en los años 2001, 2005, 2009, 2010, 2011, 2013 y 2014. Los de 7 días sucesivos acumulan mayor mortalidad en exceso y se presentan en los mismos años, con la excepción del 2013 (Tabla 3).

Los episodios de estrés diario en 5 días sucesivos tienen una mortalidad en exceso equivalente al 12.7 % de la mortalidad general reportada en esos mismos días, mientras que los episodios de estrés diurno en 5 días sucesivos tienen una mortalidad en exceso proporcional al 13.3 % de la mortalidad general ocurrida en esos días. En el caso de los episodios de 7 días sucesivos, las cifras correspondientes son de 14.9 % para el estrés diario y 12.1 % para el estrés diurno, respectivamente, o sea, bajo el impacto de olas de calor la mortalidad en exceso manifiesta aumentos entre el 12 % y 15 % de la mortalidad general, bajo las condiciones estudiadas.

En el período 2001-2014 la mortalidad en exceso asociada a períodos de intenso estrés térmico fue de 1,181 personas para los episodios de 5 días y de 1,731 fallecidos para 7 días, siendo notable la ola de calor del año 2009 (Fig. 5) con dos episodios bien definidos entre los días 12 y 23 de julio y después entre los días 2 y 8 de agosto de 2009. El primero arrojó una mortalidad total de 1,914 fallecidos, de ellos 138 en exceso, y el segundo episodio tuvo una mortalidad total de 1,220 personas, de ellas 47 consideradas en exceso.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

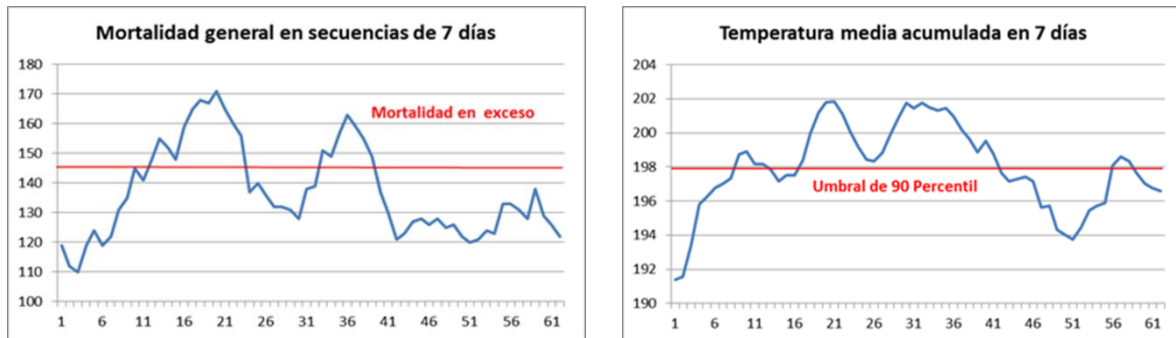


Figura 5 – Mortalidad general acumulada en 7 días y suma de la temperatura media en 7 días para la provincia de Villa Clara durante julio y agosto de 2009.

Las cifras de mortalidad general y en exceso antes expuestas son solamente para la provincia de Villa Clara, por lo que se puede suponer que el impacto total en todo el país asociado a estos episodios de intenso estrés térmico durante el pleno verano puede ser considerable y requiere de atención inmediata, en función de diseñar y adoptar las medidas preventivas y de mitigación que sean oportunas.

Como la base de datos de mortalidad diaria utilizada comienza en el año 2001 y se dispone de datos de temperaturas extremas del aire de los últimos 50 años, se hizo una búsqueda retrospectiva hasta 1965 de la ocurrencia de condiciones del régimen térmico similares a las descritas anteriormente, potencialmente capaces de generar olas de calor.

Como se observa en la Fig. 6, no se encontraron episodios similares antes de 1985; fueron poco frecuentes y débiles los que se observaron entre 1986 y 2005; pero su frecuencia e intensidad crecen rápido desde 2006 hasta el presente.

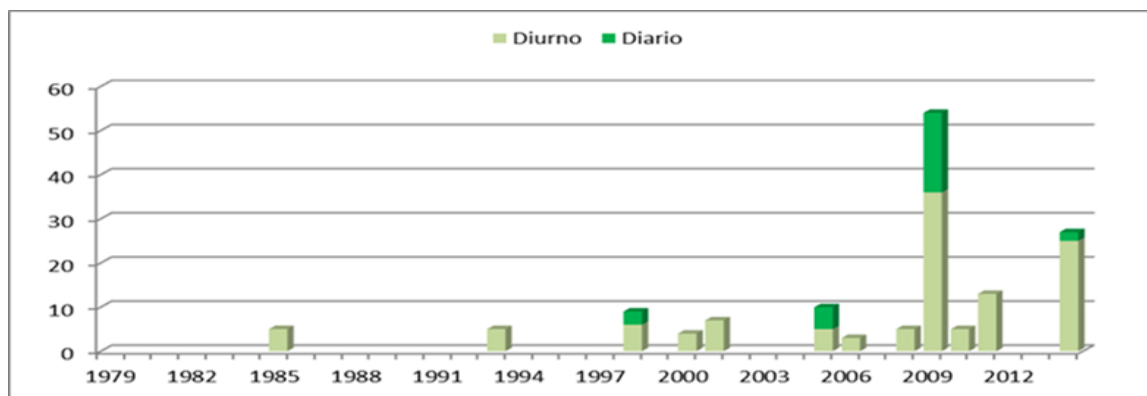


Figura 6 – Episodios potenciales de olas de calor en Villa Clara durante los últimos 50 años. No se encontraron evidencias antes de 1985.

CONCLUSIONES

De los anteriores resultados se infiere que en los últimos años han ocurrido en Villa Clara episodios de estrés térmico intensos durante el verano, con la capacidad de producir efectos meteoro-patológicos específicos en la población local, incluyendo el aumento de la mortalidad en exceso, los que se pueden definir como olas de calor típicas. Éstas no ocurren todos los veranos, sino bajo ciertas condiciones sinópticas que favorecen la presencia de varios días consecutivos con poca nubosidad,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

soleados, con vientos débiles y escasas precipitaciones, generalmente bajo la influencia de centros anticiclónicos oceánicos o en el sector divergente de las ondas tropicales.

El estrés térmico se debe considerar como un peligro creciente para la salud de la población cubana y puede actuar como un factor de riesgo importante para el incremento de la mortalidad en los grupos de individuos más vulnerables.

El incremento progresivo en el futuro de la temperatura del aire en Cuba, en el contexto de la variabilidad del clima global, puede dar lugar a episodios de este tipo cada vez más intensos y frecuentes, equivalentes a las olas de calor ya observadas en otros países, durante los meses del pleno verano.

El aumento de la mortalidad, como respuesta meteoro-patológica extrema ante el impacto de estas olas de calor sobre la población local, no ocurre en días aislados y no está claramente definida para episodios de 3 días o menos. Se requieren de 5 a 7 días de exposición continua al calor intenso para que sea estadísticamente significativo el aumento de la mortalidad en exceso por esta causa.

La mortalidad en exceso asociada a las olas de calor calculada para Villa Clara en los últimos años fue considerable, por lo que es válido suponer que para el resto del país puede llegar a tener valores realmente significativos, especialmente entre los adultos mayores a 50 años, por lo que se requieren medidas de mitigación apropiadas.

Los presentes resultados son aún preliminares y será necesario ampliar los estudios a muestras anuales completas para tener en consideración toda la variación estacional del régimen térmico, incluyendo los efectos potenciales del régimen térmico invernal sobre la mortalidad. También habrá que considerar el comportamiento de la mortalidad asociada a determinadas enfermedades crónicas que se conoce están vinculadas con la variabilidad del estado del tiempo, ya que más del 40 % de los fallecidos reportados en la mortalidad general mueren por causas que no pueden vincularse directamente con las condiciones meteorológicas. Ello afectó en parte la calidad de los actuales resultados.

REFERENCIAS

COHEN, J.C.; VEYSSEIRE J.M. Y BESSEMOULIN P. 2005. Bio-climatological aspects of summer 2003 over France. En: KIRCH, W.; MENNE, B.; BERTOLLINI, R. (Ed.). *Extreme weather events and public health responses*, Springer Pub., 33-46.

Kalkstein, L.S. 1995. Lessons from a very hot summer. *Lancet*, 346, 857-859.

LECHA, L. y FLORIDO, A. (Ed.). 1989. *Principales características climáticas del régimen térmico del archipiélago cubano*. Academia: La Habana.

LECHA, L. 2013. *Elementos Básicos de la Biometeorología Humana*. Curso de Posgrado. Esc. Latinoamericana de Medicina (ELAM): La Habana.

Marsh, R.D.; Gilroy K.E.; Van de Weerd, R.; Wansi, E.; Qazi, S. 2008. Community case management of pneumonia: at a tipping point? *Bulletin of the WHO*; 86 (5), 381-389. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862008000500016&lng=en

Matzarakis, A. y Mayer, H. 1991. The extreme heat wave in Athens in July 1987 from the point of view of human biometeorology. *Atmospheric Environment*, 25-B (2), 203-211.

MINSAP 2013. *Anuario Estadístico de Indicadores de Mortalidad*. Ministerio de Salud Pública: La Habana.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MINSAP 2014a. *Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud*. Cuadro 10, año 2013. Ministerio de Salud Pública: La Habana.

MINSAP 2014b. *Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud*. Cuadro 13, año 2013. Ministerio de Salud Pública: La Habana.

ONE (2013). Oficina Nacional de Estadísticas. *Anuario Estadístico de Cuba 2013*, La Habana.

Paldy, A., Bobvos, J.; Vámos, A.; Kovats, R.S.; Hajat, S. 2005. The effects of temperature and heat wave on daily mortality in Budapest, Hungary, 1970-2000. En: KIRCH, W.; MENNE, B.; BERTOLLINI, R. (Ed.). *Extreme weather events and public health responses*, Springer Pub.; 99-108.

Valido, S. 1993. *La mortalidad en Cuba en los últimos 80 años*. Grupo Interdisciplinario de Estudios de Salud, ISCM: La Habana.

Vandentorren, S. y Empereur-Bissonnet, P. 2005. Health impacts of the 2003 heat wave in France. En: KIRCH, W.; MENNE, B.; BERTOLLINI, R. (Ed.). *Extreme weather events and public health responses*, Springer Pub.; 81-88.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A DINÂMICA DO USO E DA COBERTURA DA TERRA NA REGIÃO INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL E GOIÁS (RIDE-DF) E A HANTAVIROSE DYNAMICS OF USE AND LAND COVER IN INTEGRATED REGION OF FEDERAL DISTRICT DEVELOPMENT AND GOIÁS AND HANTAVIRUS.

JANDUHY PEREIRA DOS SANTOS

Geógrafo, Universidade de Brasília, Brasília-DF.
janduhysantos@gmail.com

VALDIR ADILSON STEINKE

Professor, Universidade de Brasília, Brasília-DF.
valdirs@unb.br

STEFAN VILGES DE OLIVEIRA

Consultor, Ministério da Saúde, Brasília-DF.
stefan.oliveira@saude.gov.br

RESUMO

A Hantavirose possui uma epidemiologia de muitas nuances com mudanças ambientais de origem antrópica. Assim, é possível perceber a necessidade de compreensão, a nível regional e local, das possíveis contribuições que as mudanças antrópicas trouxeram em relação àquela enfermidade para o Distrito Federal e seu entorno. O estudo analisou as categorias de uso e cobertura da terra existentes na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF), tendo em vista a avaliação estatística da influência destas categorias na dinâmica da Hantavirose. Através do uso do Sistema de Informações Geográficas e de testes estatísticos, foi possível avaliar a distribuição espaço-temporal da Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH). Dados secundários de casos de SCPH referentes ao período 2004-2010 permitiram identificar locais de ocorrência do agravo no DF e no entorno. Observou-se ainda nas análises que no DF, as classes de uso – as áreas urbanas (OR= 2.9) e as lavouras temporárias (OR = 2.3) – que apresentaram medidas de associação significativas. Os resultados do teste Qui-quadrado apontou que os efeitos antrópicos são estatisticamente mais significativos no Distrito Federal ($\chi^2 = 9,5$) do que em sua região de entorno ($\chi^2 = 1,8$). Assim, o antropismo tem um peso importante na dispersão da Hantavirose na RIDE-DF.

Palavras-chave: Hantavirose; Uso da terra; Análise espacial.

ABSTRACT

The Hantavirus has an epidemiological many nuances with environmental changes of anthropogenic origin. So, you can see the need for understanding, regional and local level, the possible contributions that anthropogenic changes brought in relation to that disease for the Federal District and its surroundings. The study analyzed the categories of use and land cover in the Region Integrated Development of the Federal District and surrounding areas (RIDE-DF), with a view to statistical evaluation of the influence of these categories in the dynamics of Hantavirus. Through the use of Geographic Information System and statistical tests, it was possible to evaluate the spatial and temporal distribution of Hantavirus Pulmonary Syndrome (HPS). Secondary data of cases of SCPH for the period 2004-2010 have identified the wrong places of occurrence in DF and surrounding areas. It was also noted that the analysis in the Federal District, using classes - urban areas (OR = 2.9) and temporary crops (OR = 2.3) - that showed significant association measures. The results of the chi-square test indicated that the anthropogenic effects are statistically more significant in the Federal District ($\chi^2 = 9.5$) than in its surrounding region ($\chi^2 = 1.8$). So the anthropism is an important factor in the spread of Hantavirus in RIDE-DF.

Keywords: Hantavirus; Land use. Spatial analysis.

INTRODUÇÃO



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Wu *et al.* (2014) detalham que sob os impactos dos eventos de origem natural e humana, os padrões de transmissão de algumas doenças infecciosas têm se alterado. Tanto os fatores naturais (como, por exemplo, a temperatura, a umidade, a pluviosidade e a vegetação) e os fatores antropogênicos (as diversas formas de uso da terra) influenciam direta ou indiretamente os surtos e a disseminação destas doenças.

Como exemplo dos fatores de origem natural, observam-se os eventos climáticos que produziram resultados drásticos para a saúde pública, como, por exemplo, o episódio analisado por Acuña-Soto *et al.* (2002), que realizou estudos epidemiológicos de uma febre hemorrágica conhecida como Cocoliztli, que, em 1545, atingiu a população nativa do México. Segundo aqueles autores, esta doença foi associada a uma forte estiagem que atingiu drasticamente a região e, assim, proporcionou o aumento de roedores, que eram reservatórios de um agente patogênico, causando a morte de milhares de pessoas durante o século XVI.

Outro exemplo foi a passagem do furacão Mitch na Guatemala e em El Salvador, em 1998, que provocou a morte de 9.600 pessoas, além de um surto de malária, em virtude da formação criadouros para o vetor deste agravo (FOLEY *et al.*, 2005). Ademais, Glass *et al.* (2007) e Patz *et al.* (2008) reforçaram também a questão da influência de eventos climáticos na disseminação de doenças, como, por exemplo, no fenômeno do El Niño de 1992, que desencadeou um surto de Hantavirose no sudoeste dos Estados Unidos da América (EUA) e a ocorrência de surtos epidêmicos de malária na região do Punjab, Índia, em decorrência do excesso de chuvas das monções.

Ainda Patz *et al.* (2008) demonstraram que os surtos de cólera em Bangladesh estavam associados também ao fenômeno climático ENSO (Oscilação do Sul), que propiciava o aquecimento das águas do mar e que, por sua vez, favorecia o aumento da floração de algas que permitem alojar a bactéria *Vibrio sp.*, contaminando, assim, os crustáceos e os moluscos (frutos do mar) que eram consumidos pela população, desencadeando surtos de cólera e também outras doenças entéricas.

Um dos efeitos da intervenção humana na natureza é a alteração na diversidade das comunidades de plantas, animais e microrganismos. Esta alteração pode ser representada por alguns fatores, quais sejam: redução da biodiversidade, introdução de espécies exóticas, poluição ambiental, surgimento de doenças contagiosas transmitidas por vetores e reservatórios e outros aspectos. Tal intervenção se dá principalmente pela implantação de pastagens, agricultura e reflorestamentos monoespecíficos, mas também pela eliminação de áreas naturais para dar lugar às zonas urbanas, hidrelétricas, estradas e atividades de mineração.

Neste sentido, Brearley *et al.* (2013) descrevem que o uso da terra já alterou mais de 75% da superfície terrestre, acarretando no declínio da biodiversidade em todo o mundo. Estas alterações, conforme aqueles autores, provocaram impactos na saúde pública. Também Gottdenker *et al.* (2014) descrevem que as mudanças ambientais de origem antrópica causam impactos negativos nas estruturas dos ecossistemas por perturbar os ciclos biogeoquímicos terrestres e aquáticos e, assim, alterando as propriedades daqueles ecossistemas; e ainda, introduzindo espécies não nativas e agentes patogênicos à saúde humana e animal.

Vazquez-Prokopec *et al.* (2006) detalham que o desequilíbrio ambiental gerado pelo desmatamento favoreceu o contato da população de triatomíneos e, conseqüentemente, a disseminação da doença de Chagas na região do Chaco, Argentina. Na mesma tendência, observa-se o trabalho de Estrada-Penã *et al.* (2014), onde a exposição ao carrapato *Ixodes scapularis* – reservatório da bactéria *Borrelia burgdorferi*, causadora da doença de Lyme – apresentou aumento dos casos da doença em razão da fragmentação das áreas florestais na América do Norte.

A Hantavirose apresenta uma epidemiologia que possui correlação com as mudanças ambientais de origem antrópica. Neste sentido, Lambin *et al.* (2010) abordaram a Epidemiologia Paisagística da Hantavirose na Bélgica destacando a seguinte questão: em ambientes alterados por práticas agrícolas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

têm-se maior abundância de roedores reservatórios contaminados do que em áreas silvestres. Já Goodin *et al.* (2006) realizaram a correlação entre o uso e a cobertura da terra e os casos de Hantavirose no Paraguai, onde perceberam que as áreas destinadas à agricultura são as mais propensas ao desenvolvimento da patologia.

No Brasil, têm-se os trabalhos pioneiros de Santos *et al.* (2011), que analisaram os impactos do uso da terra e a Hantavirose no Distrito Federal, e Brito (2012), que fez um estudo da distribuição espacial da Hantavirose no Estado de Minas Gerais e sua relação com o uso da terra naquela região. Ambos os trabalhos mencionaram que os desmatamentos ocasionados pela agricultura, a suburbanização e outros aspectos têm influenciado a dispersão de roedores, acarretando no surgimento de surtos esporádicos de Hantavirose naquelas localidades.

Santos *et al.* (2012) abordaram os impactos da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém) sobre o meio ambiente ao longo da rodovia e perceberam que as alterações espaciais relatadas colaboraram também no aumento dos casos de Hantavirose. Neste sentido, têm-se aí um esforço na compreensão dos processos espaciais que interferem no ciclo das doenças infecciosas transmitidas por animais vetores e reservatórios de patógenos dos hantavírus presentes no território nacional.

Santos (2008) abordou o fato de que os espaços naturais vêm sendo substituídos por ambientes artificiais que trazem consequências à saúde pública, uma vez que tais ambientes tornaram-se ambientes hostis. Trazendo para a questão da Hantavirose, é possível observar que para aquele autor, o espaço habitado alcançou uma situação-limite, onde o processo destrutivo pode se tornar irreversível. Neste sentido, na medida em que o uso do solo se torna especulativo, maiores serão os efeitos sobre o ambiente e, por sua vez, sobre a biodiversidade.

A partir das referidas considerações é possível notar a necessidade de compreender, a nível regional e local, as possíveis contribuições que as mudanças antrópicas trouxeram em relação à Hantavirose para o Distrito Federal e sua região de entorno, formada por alguns Municípios dos Estados de Goiás e Minas Gerais, pois, conforme trabalhos descritos por Santos *et al.* (2011) e Oliveira *et al.* (2013), aquela região apresenta o mesmo ecossistema, além de quantidade considerável de casos de Hantavirose, fazendo com que o Ministério da Saúde (2005) considere de suma importância os estudos dos fatores ecoepidemiológicos e socioeconômicos, como, por exemplo, a ocupação humana recente de áreas de cerrado ou o aumento da população de roedores reservatórios nestas áreas.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo analisar as categorias de uso e cobertura da terra presentes na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF), período 2004-2010, tendo em vista avaliar espacialmente a influência destas categorias na dinâmica da Hantavirose e, assim, subsidiar as ações de saúde pública para o controle do agravo.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Dados epidemiológicos

A população do presente estudo foi constituída pela totalidade dos casos confirmados de Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH) notificados ao MS dos Municípios integrantes (Entorno) da RIDE-DF e das Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal no período 2004-2010 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As informações foram produzidas por um instrumento de coleta de dados, denominado de Ficha de Investigação Epidemiológica (FIE) de Hantavirose. Os dados do SINAN são gerados pelas Secretarias Municipais de Saúde (SMS), seguindo para as Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e, posteriormente, enviadas para o âmbito nacional, para a área técnica das Hantavirose, por meio eletrônico. Estes dados foram analisados em relação às possíveis duplicidades e incoerências, sendo que as tabulações foram efetuadas através do *software Microsoft Office Excel 2007*®.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As fichas que tiveram todos os campos preenchidos foram aproveitadas com o intuito de determinar as áreas de ocorrências dos casos confirmados. Os dados reunidos foram organizados em planilhas do programa *OpenOffice.org Calc*® para georreferenciamento dos locais de ocorrência com as coordenadas latitude/longitude em graus decimais com o *Datum World Geodetic System 84*. A conversão no formato *shapefile* se deu pelo software ArcGIS, versão 10.2.2, desenvolvido pela *Environmental System Research Institute*®.

Os dados obtidos analisaram 179 casos confirmados ocorridos nos Municípios dos Estados supramencionados, sendo possível determinar 66 áreas de ocorrência da infecção.

Base cartográfica do uso e cobertura da Terra da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno.

A base cartográfica digital do uso e da cobertura da terra foi obtida de 02 (dois) bancos de dados governamentais. Um dos bancos de dados utilizados foi o do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que disponibilizou a malha digital (formato *shapefile*) dos Estados de Goiás, Minas Gerais e do Distrito Federal para composição do mapa da RIDE-DF, com sistema de coordenadas geográficas (latitude e longitude), escala de 1:1.000.000 e Datum em SIRGAS 2000 e posteriormente convertido para o *Datum World Geodetic System 84*.

O outro banco de dados governamental foi obtido junto ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), que realizou através do Departamento de Zoneamento Territorial a classificação de uso e da ocupação do solo através do diagnóstico físico-biótico do Zoneamento Ecológico e Econômico da RIDE-DF. O tema foi atualizado em 2007, a partir de imagens orbitais provenientes do sensor HRC (Câmera Pancromática de Alta Resolução) do satélite CBERS-2B do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). As imagens no formato *raster* foram convertidas posteriormente no formato *shapefile*.

A malha digital possui um sistema de coordenadas geográficas (latitude e longitude), escala de 1:250.000 e Datum em *South America 69* que posteriormente foi padronizado para o *World Geodetic System 84*.

Através da classificação supervisionada, foi possível a discriminação das seguintes classes: antrópicas (aeroporto, área urbana, estação de tratamento de esgoto, lavoura temporária, lavoura permanente, pastagem e vegetação secundária, pivô e reflorestamento) e não antrópicas (floresta galeria, lago, savana florestada, savana parque, savana parque/floresta sazonal montana, savana parque/gramínea-lenhosa, savana parque/savana arborizada, savana parque/savana floresta e solo exposto).

Para o tratamento, a organização e a interação dos dados numéricos e gráficos em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) foi utilizado o *software* ArcGIS, versão 10.2.2®, desenvolvido pela *Environmental System Research Institute* (ESRI).

Análise estatística

Análise de Odds Ratio

Para a análise estatística da associação das variáveis de cobertura da terra com os casos de Hantavirose na área de estudo optou-se pela análise de *Odds Ratio* ou Razão de Chances, cujo teste avalia as proporções dispostas em tabela de contingência 2 x 2, ou seja, para 02 (duas) amostras dicotomizadas, mensuradas a nível nominal, onde se tem o cálculo da vantagem (ou desvantagem) de um dos eventos – sucesso – em relação ao outro (AYRES *et al.*, 2007).

Se as probabilidades de um evento em cada um dos grupos forem p (primeiro grupo) e q (segundo grupo), então, a razão de chances se dá como se segue:

$$\frac{p/(1-p)}{q/(1-q)} = \frac{p(1-q)}{q(1-p)} \quad (1)$$



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Uma razão de chances de 1 indica que a condição ou evento sob estudo é igualmente provável de ocorrência nos dois grupos. Uma razão de chances maior do que 1 indica que a condição ou evento tem maior chance de ocorrer no primeiro grupo. Finalmente, uma razão de chances menor do que 1 indica que a probabilidade é menor no primeiro grupo do que no segundo grupo.

Análise de *Odds Ratio* no estudo de caso e controle entre a variável de uso e cobertura da terra com casos de hantavirose e a quantidade de áreas dessa variável e a variável de uso e cobertura da terra, com casos de hantavirose e sem a quantidade de áreas, no mesmo período. Para a realização desta análise, o *software* utilizado foi o *BioEstat*, versão 5.0[®], desenvolvido pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

Análise pelo teste de Qui-quadrado (χ^2)

É um teste não paramétrico, ou seja, os parâmetros média e desvio-padrão não são utilizados. Neste, as frequências de cada grupo são relacionadas em uma tabela de dupla entrada. O teste do Qui-Quadrado deve ser aplicado quando cada frequência for um número maior ou igual a 5. Se a frequência de alguma das células da tabela for menor que 5, esta deverá ser agrupada com outra classe (AYRES *et al.*, 2007).

Esse teste deve ser aplicado quando as variáveis tiverem no mínimo 02 (duas) categorias. E a hipótese deste tipo de teste é dada por:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: y \text{ independe de } x \\ H_1: y \text{ não independe de } x \end{array} \right.$$

$$X^2 = \sum_{i=j}^{k=1} \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (2)$$

$gl=c-1 \times l-1$

Onde: f_o = frequência observada; f_e = frequência esperada.

Para a realização das análises citadas, fez-se uso do *software BioEstat*, versão 5.0[®], desenvolvido pela UFPA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os levantamentos de uso e cobertura da terra fornecem subsídios para as análises e avaliações dos impactos ambientais (provenientes de desmatamentos, perda da biodiversidade, mudanças climáticas, doenças reincidentes) ou de inúmeros impactos gerados pelos altos índices de urbanização e pelas transformações rurais (IBGE, 2013).

A partir daí, é possível observar que a RIDE-DF apresenta uma diversidade ecológica e socioeconômica em seu espaço, pois as Unidades da Federação (UFs) compreendidas compartilham o mesmo bioma: o Cerrado. Contudo, ocorre que os espaços naturais vêm sendo alterados drasticamente.

De acordo com o MMA (2011), em termos históricos, o bioma Cerrado teve uma área suprimida de 43,6% até o ano de 2002, e de 47,8% até o ano de 2008. No período 2009-2010, a taxa anual de desmatamento foi de 0,3% – a maior taxa dentre os seis biomas brasileiros. Neste sentido, é importante frisar que não se tem dados sobre a taxa anual de desmatamento antes de 2002. Por sua vez, Marinho-Filho *et al.* (2010) mencionam que somente o Estado de Goiás perdeu 65% da sua cobertura vegetal.

Neste contexto, de acordo com Walter *et al.* (2008), a integridade da cobertura já estaria comprometida em 49,1%, classificados como não-cerrado, sendo que 16,7% estariam cobertos por cerrado fortemente antropizado, 17,4% seriam cerrado antropizado e restariam somente 16,7% de áreas com cerrado não antropizado.

A Figura 1, a seguir, apresenta a sobreposição dos casos de Hantavirose no mapa de uso e cobertura da terra da região em estudo. Na região de entorno do Distrito Federal foram contabilizados 26 casos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de Hantavirose no período 2004-2010. Foi possível determinar 14 locais de ocorrência do agravo e, assim, observar uma concentração dos casos no entorno sul, principalmente nos municípios goianos de Cidade Ocidental, Cristalina, Luziânia e Valparaíso de Goiás.

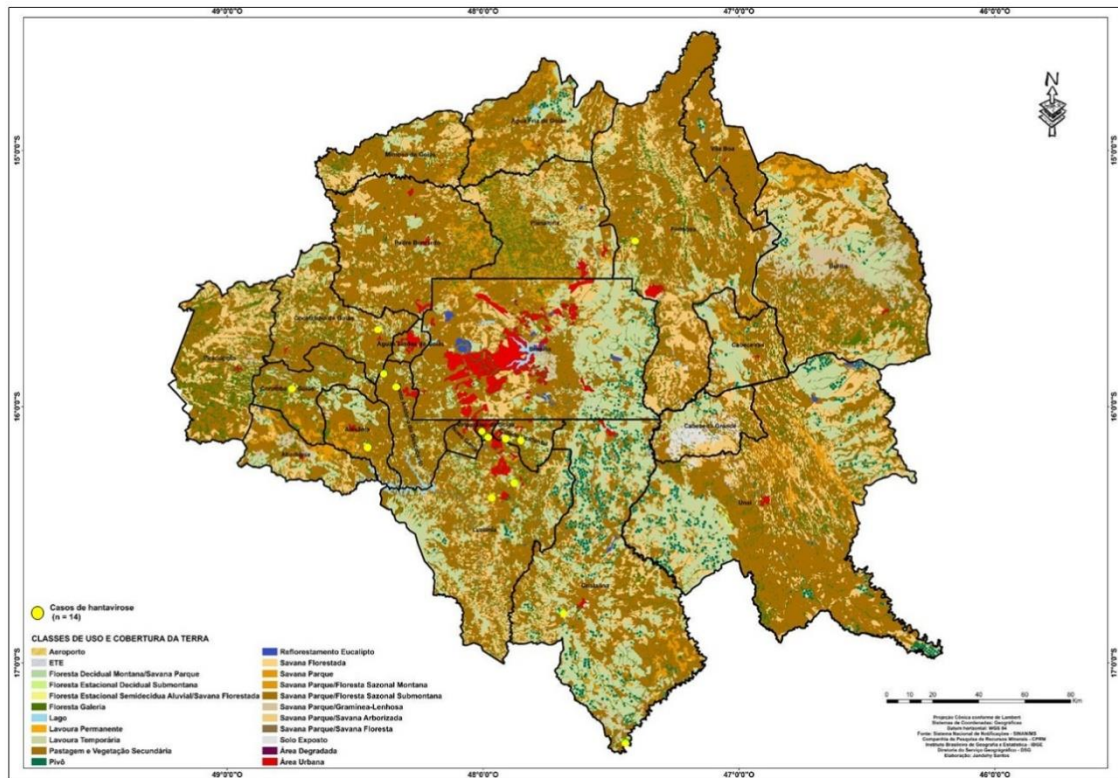


Figura 1 - Mapa de uso e cobertura da terra da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF) e os casos de Hantavirose, período 2004-2010.

O cartograma apresentado anteriormente (Figura 3) aponta a diversidade de uso da terra de acordo com o levantamento realizado pelo MMA (2007). Com o intuito de facilitar a compreensão daquele mapa, fez-se uma divisão em 02 (duas) categorias, quais sejam: 1) classes de uso; e, 2) cobertura da terra. A categoria antrópica apresenta as classes de uso da terra, ou seja, são aquelas que possuem suas estruturas espaciais modificadas pela ação humana, e a categoria não antrópicas refere-se às classes de cobertura da terra, isto é, as estruturas espaciais formadas por elementos naturais. Neste sentido, conforme a organização dos dados nos SIG e o mapa apresentado na Figura 3, é possível observar as agregações (classes) de uso e cobertura da terra existentes na região e a quantidade de casos por classe na Tabela 1, que se segue:



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1 – Área total das classes de uso e cobertura da terra do Entorno e os casos de Hantavirose, período 2004-2010.

Classe	Área coberta (Km ²)	Casos de hantavirose
Antrópicos (Uso da terra)		
Área degradada	-	-
Área urbana	327,61	-
Lavoura permanente	15,83	-
Lavoura temporária	9.830,73	3
Pastagem e vegetação secundária	24.840,68	6
Reflorestamento	100,52	-
Não antrópicos (Cobertura da terra)		
Floresta decidual montana/savana parque	42,12	-
Floresta estacional decídua/submontana	35,09	-
Floresta estacional semidecídua aluvial/savana florestada	41,14	-
Floresta galeria	5.939,99	2
Lago	377,32	-
Savana florestada	149,46	-
Savana parque	875,52	1
Savana parque/floresta sazonal montana	1.010,62	-
Savana parque/floresta sazonal submontana	825,41	-
Savana parque/gramínea-lenhosa	1.021,43	-
Savana parque/savana arborizada	8.706,84	1
Savana parque/savana floresta	19,55	1
Solo exposto	319,99	-

Elaboração: Janduhy Santos

Conforme a tabela 1 apresentada anteriormente, os espaços antropogênicos, como, por exemplo, as pastagens, apresentaram 49% dos casos de Hantavirose na região analisada no período 2004-2010. Tais espaços são compostos por áreas destinadas ao pastoreio do gado, formados mediante plantio de forragens perenes ou aproveitamento e melhoria de pastagens naturais. Nestas áreas, o solo está coberto por vegetação de gramíneas e/ou leguminosas, cuja altura pode variar de alguns decímetros a alguns metros (IBGE, 2012). A Figura 3 também apresentou, em associação às pastagens, a vegetação secundária – formação resultante de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial de vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais.

As áreas antrópicas agrícolas representadas pela lavoura temporária responderam por 21% dos casos de Hantavirose. A referida classe é formada por cultivo de plantas de curta ou média duração, em geral, com ciclo vegetativo inferior a um ano, que, após a produção, deixam o terreno disponível para novo plantio. Entre as culturas existentes destacam-se as de grãos e cereais, além de bulbos, raízes, tubérculos e hortaliças (IBGE, 2013). Já a classe lavoura permanente é compreendida pelo cultivo de plantas perenes, isto é, de ciclo vegetativo de longa duração. Estas plantas produzem por vários anos sucessivos sem a necessidade de novos plantios após colheita. Neste sentido, esta última classe não apresentou casos de Hantavirose plotados em suas áreas no mapa (Figura 1).

E ainda, os reflorestamentos, que na Tabela 1 são representados pelo plantio de espécies exóticas, tais como: eucalipto, pínus e acácia-negra. Em ambas as classes não foram observadas ocorrências de hantavírus. E o mesmo se dá para as áreas degradadas que sofreram processos de deterioração provocada pelas atividades humanas, como, por exemplo, a extração de minerais.

As coberturas florísticas existentes nos municípios integrantes do Entorno são caracterizadas por formações savânicas em razão dos solos areníticos lixiviados e ricos em alumínio. Já as formações



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

florestais estacionais que se expandiram através da rede hidrográfica encontram-se em áreas como solos ígneos e logicamente mais férteis (IBGE, 2013).

Em relação às coberturas que apresentaram ocorrências de Hantavirose foi possível observar que a cobertura representada pela floresta de galeria apresentou 14% das ocorrências. Tais florestas são fitofisionomias caracterizadas pela vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso de água (ICMBIO, 2014). Para Alho (1982), a floresta de galeria aparentemente oferece refúgio para algumas espécies de roedores silvestres que se deslocam para aquela formação vegetal em épocas de estiagem, quando se tem elevado número de incêndios florestais.

Com 7% das ocorrências de Hantavirose, as formações campestres do tipo savana parque (campo sujo), savana parque/savana arborizada (*cerrado stricto sensu*) e savana parque/savana florestada (cerradão) foram as áreas que apresentaram tais ocorrências. A formação savana parque é uma formação fisionômica dominada por gramíneas e arbustos, com baixa cobertura de árvores (EMBRAPA, 2008). Em razão da escala utilizada (1:250.000), a Figura 3 apresentou a conjugação da savana parque com a savana arborizada, bem como a savana floresta ou florestada. A savana arborizada é um subtipo savana mais conhecido como campocerrado ou *cerrado stricto sensu*, caracterizado pelo predomínio de vegetação herbácea, principalmente gramíneas, e pequenas árvores e arbustos bastante espaçados entre si; e a savana gramíneo-lenhosa (campo limpo) é constituída por uma vegetação herbácea, sem árvores. A savana floresta ou florestada é mais conhecida como cerradão, que exibe estrato arbóreo com indivíduos tortuosos e eretos (EMBRAPA, 2008). Poucas espécies com caducifolia (que perde as folhas no período de estiagem) resistem à estação seca.

As outras formações florestais, como, por exemplo, a floresta decidual Montana com a savana parque, floresta estacional decídua/submontana e floresta estacional semidecídua aluvial com savana florestada, são formações caracterizadas por 02 (duas) estações climáticas bem demarcadas, quais sejam: 1) chuvosa; e 2) longo período biologicamente seco. No caso da formação decidual montana, conforme a sua latitude, pode ser encontrada em áreas com até 2.000 m de altitude (IBGE, 2013).

A formação submontana caracteriza-se por uma formação florestal de porte médio composta por nanofoliadas decíduais com caules finos. A floresta estacional semidecídua aluvial é um tipo de formação marcada pela dupla estacionalidade climática; é constituída por fanerógamos com gemas foliares protegidas da seca por escamas, tem folhas esclerófilas decíduais e a perda de folhas do conjunto florestal (não das espécies) situa-se entre 20 e 50%.

Tal formação pode ser encontrada nas margens dos cursos d'água (IBGE, 2013). Nas formações florestais citadas, conforme a Tabela 1, não foram registrados casos de Hantavirose. Os solos expostos podem ser de origem natural, como é o caso das áreas cobertas por rocha nua exposta, ou não, como, por exemplo, as áreas de extração abandonadas. Em relação àqueles espaços, não foram constatados casos de Hantavirose.

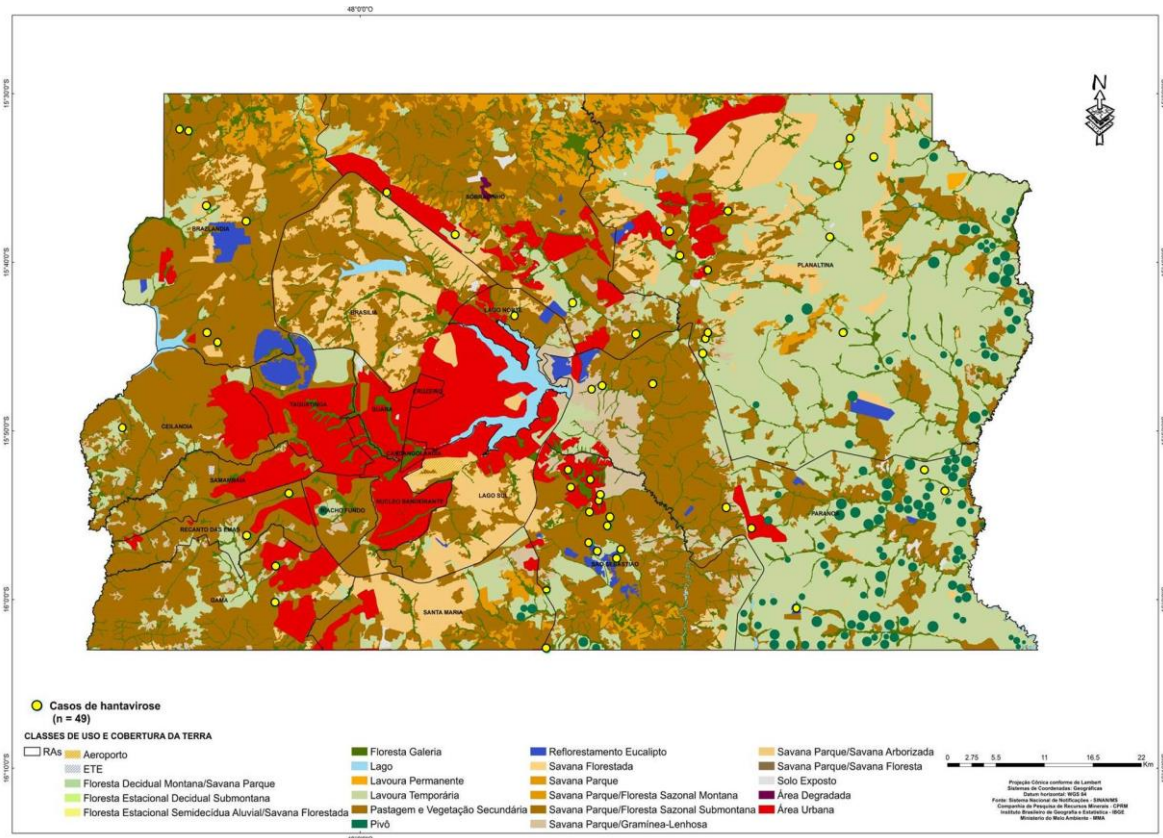
Seguindo os mesmos princípios do mapa da Figura 1, o mapa da Figura 2, a seguir, detalha os processos de uso da terra e os casos sobrepostos de Hantavirose no Distrito Federal na escala temporal do estudo. Dos 78 casos autóctones confirmados no Distrito Federal foram identificados 49 locais de ocorrência para a Hantavirose.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No Distrito Federal, a forma como o seu território vem sendo ocupado é resultado do comportamento de diferentes processos espaciais. Tal consideração atenta que aquela UF possui uma dinâmica territorial bastante dinâmica e, ao mesmo tempo, dialética em razão dos conflitos que ocorrem pela expansão de áreas urbanas e as estruturas espaciais existentes, que, conforme Anjos (2004), são



denominadas de estruturas inibidoras da urbanização. Estas estruturas que inibem os processos de urbanização para todo o Distrito Federal são representadas pelos espaços destinados às lavouras temporárias, permanentes e pastagens. As áreas de preservação permanentes e as áreas com topografia bastante acidentada encontram-se no eixo norte-noroeste do Distrito Federal. Contudo, estes espaços servem também de habitat para várias espécies de roedores, em especial, o *Necromys lasiurus* – encontrado com abundância nestas áreas, segundo os trabalhos publicados de Mares *et al.* (1986), Vieira (1999), Alho (2005), Santos *et al.* (2011) e Rocha *et al.* (2011).

Figura 2 - Mapa de uso e cobertura da terra do Distrito Federal e os casos de Hantavirose, período 2004-2010.

Na Tabela 2, a seguir, têm-se as agregações de uso e ocupação da terra predominantes no Distrito Federal e representadas no mapa da Figura 4.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2 – Área total das classes de uso e cobertura da terra no Distrito Federal e os casos de Hantavirose, período 2004-2010.

Classe	Área coberta (Km ²)	Casos de hantavirose
Antrópicos (Uso da terra)		
Área degradada	1,8	-
Área urbana	647,08	5
Lavoura permanente	5,0	-
Lavoura temporária	1.605,7	14
Pastagem e vegetação secundária	2.089	20
Reflorestamento	70,7	2
Não antrópicos (Cobertura da terra)		
Floresta decidual montana/savana parque	-	-
Floresta estacional decídua/submontana	-	-
Floresta estacional semidecídua aluvial/savana florestada	-	-
Floresta galeria	389,35	2
Lago	60,8	-
Savana florestada	0,31	-
Savana parque	41,6	-
Savana parque/floresta sazonal montana	162,20	-
Savana parque/floresta sazonal submontana	-	-
Savana parque/gramínea-lenhosa	148,66	2
Savana parque/savana arborizada	550,22	4
Savana parque/savana floresta	0,21	-
Solo exposto	15,3	-

Elaboração: Janduhy Santos

Conforme a tabela apresentada anteriormente é possível observar que 83% dos casos de Hantavirose no Distrito Federal se deram em áreas antrópicas. E ainda, as áreas destinadas para as pastagens e vegetação secundária representaram 41%, e as lavouras temporárias apresentaram 28% do agravo. As áreas urbanas, por sua vez, corresponderam a 10% de presença do agravo em seus espaços. Em relação à classe urbana, o Ministério da Saúde (2013) detalha que a expansão das cidades tem trazido consigo a construção de moradias em regiões rurais, agrícolas e silvestres que circundam os Municípios. Neste sentido, vale ressaltar que casos associados a tal fator foram detectados, por exemplo, nos Estados de Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo e no Distrito Federal.

No Distrito Federal, os fatores de cobertura da terra (não antrópicos) não tiveram peso considerável e, assim, responderam somente 16% dos espaços onde se deram os casos de Hantavirose. Neste sentido, em relação às ilustrações e informações aqui apresentadas, a cobertura savana parque/savana arborizada, na Figura 4, são as fitofisionomias do campo-cerrado, e Tabela 2, destaca-se com 8% das ocorrências. As fitofisionomias floresta de galeria e savana parque/gramínea-lenhosa apresentaram 8% de ocorrências em suas áreas.

Para uma análise da associação das ocorrências de Hantavirose com as classes de uso da terra foi calculado o *Odds Ratio* (OR) das categorias envolvidas com aquela enfermidade, a fim de avaliar a intensidade de associação no Distrito Federal e no Entorno, conforme exposto na Tabela 3, a seguir.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 3 – Resultados da análise da relação do uso da terra e a ocorrência de Hantavirose no Distrito Federal e no Entorno, período 2007-2010.

Classe de uso e cobertura da terra	Nº de áreas		P value	OR (95% CI)
	Caso	Controle		
ENTORNO				
Lavoura temporária	3	2.438	0,21	2,90 (0,80-10,4)
Pastagem e vegetação secundária	6	8.139	0,38	1,8 (0,64-5,37)
Savana parque/savana floresta	1	293	0,34	7,31 (0,96-56,5)
Savana parque	1	498	0,60	4,30 (0,56-32,9)
Savana parque/savana arborizada	1	7.114	0,21	0,22 (0,03-1,75)
Floresta galeria	2	4.689	0,89	0,84 (0,18-3,76)
DISTRITO FEDERAL				
Área urbana	5	114	0,04	2,93 (1,14-7,54)
Lavoura temporária	14	453	0,01	2,30 (1,22-4,31)
Pastagem e vegetação secundária	20	1.014	0,20	1,51 (0,85-2,67)
Reflorestamento	2	31	0,16	4,15 (0,96-17,8)
Floresta galeria	2	387	0,11	0,29 (0,07-1,21)
Savana parque/gramínea-lenhosa	2	211	0,62	0,57 (0,13-2,38)
Savana parque/savana arborizada	4	323	0,75	0,75 (0,26-2,10)

*OR = *odds ratio*; CI = intervalo de confiança

Elaboração: Janduhy Santos

A análise exposta na Tabela 3 aponta que no entorno, nenhuma classe de cobertura e uso da terra apresentou resultados estatisticamente significativos para o *Odds Ratio* dentro do *p*-valor de < 0.05. No Distrito Federal, as classes de uso – as áreas urbanas (OR= 2.9) e as lavouras temporárias (OR = 2.3) – que apresentaram medidas de associação significativas.

Com base em tais variações, a Tabela 4, a seguir, apresenta os resultados do teste do Qui-Quadrado (χ^2), a fim de avaliar se a Hantavirose do Distrito Federal e da RIDE-DF possui alguma dependência em relação a Hantavirose com *p*-valor de < 0.05.

Tabela 4 – Resultados do teste do Qui-Quadrado (χ^2) para o Distrito Federal e no Entorno, período 2007-2010.

	χ^2	χ^2 Yates	<i>p</i> -valor
Distrito Federal	9,5	8,5	0,0034
Entorno	1,8	1,0	0,30

Elaboração: Janduhy Santos

Para a os municípios que integram o entorno, os resultados do teste Qui-quadrado obtidos e devidamente corrigidos (Yates) não são estatisticamente significativos, ou seja, a análise sugere que a ocorrência de Hantavirose independe dos fatores de uso da terra. Já para o Distrito Federal, conforme a tabela apresentada anteriormente, se deu o inverso em relação ao entorno: o resultado do χ^2 apresentou dados estatisticamente significativos, rejeitando, assim, a hipótese de nulidade e aceitando a alternativa de que a ocorrência da Hantavirose no Distrito Federal possui alguma dependência com o uso da terra para o período 2004-2010.

DISCUSSÃO

A circulação do hantavírus Araraquara (ARAV) depende da presença de seu respectivo reservatório. Apesar do reservatório do hantavírus Araraquara (o roedor *Necromys lasiurus*) ser uma espécie silvestre, observa-se que mais casos de Hantavirose se dão em paisagens antrópicas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com base na Figura 3 e na Tabela 1 apresentadas anteriormente, os espaços antropizados no entorno são os mais predominantes com as pastagens como a maior estrutura espacial da região. Estas paisagens antropizadas oferecem condições propícias para o contato do homem com o hantavírus – contato percebido através das atividades agrícolas, onde o roedor é atraído pela oferta de grãos que são consumidos principalmente na época da seca, quando se tem a diminuição de insetos e sementes em seu habitat.

Observando os valores do *Odds ratio* e do qui-quadrado percebe-se que nos municípios que integram o entorno do Distrito Federal, tanto as classes de cobertura como as de uso não ofereceram valores que apresentassem significação estatística a um nível de 5% para considerá-los como fator de importância na transmissão da Hantavirose. Tal fato se deve pela quantidade de ocorrências disponíveis que não permitiram fornecer informações conclusivas, sendo necessário o cruzamento com outras referências para a obtenção de outras complementações.

Em relação ao Distrito Federal, as áreas urbanas e as áreas destinadas às lavouras temporárias tiveram o maior *Odds Ratio*. As áreas urbanizadas no Distrito Federal vêm apresentando nos últimos anos uma grande expansão, o que aumenta a fragmentação dos espaços silvestres existentes no território. Tal expansão se dá com o aumento de empreendimentos imobiliários para todas as classes da população. Têm-se aí o surgimento de condomínios de luxo que, muitas vezes, se instalam em áreas próximas às matas em razão dos aspectos estéticos e de elevada qualidade ambiental; e ainda, têm-se a implantação de assentamentos urbanos regularizados ou surgimento de aglomerados subnormais (favela, invasão, grota, baixada, comunidade, vila, ressaca, mocambo, palafita e outros) em áreas periféricas próximas aos ambientes silvestres. A questão da expansão habitacional, sem dúvida, é um aspecto bem característico do Distrito Federal, e isso se dá em razão da diluição que ocorre das áreas rurais e silvestres em favor da criação de novos projetos urbanos, tornando difícil delimitar o que é área urbana e o que é área rural.

Ademais, a perda do habitat em virtude do desmatamento para o plantio de culturas temporárias ou permanentes e de pastagens desaloja aqueles roedores de seu habitat, fazendo-os procurarem abrigo em tocas próximas às benfeitorias (paióis, galinheiros, silos e outros) dos estabelecimentos agropecuários; e ainda, sendo animais com comportamento oportunista, infiltram-se em tais ambientes para se alimentarem, eliminando, por sua vez, excrementos contaminados com o hantavírus que se misturam com a poeira.

O resultado do teste Qui-Quadrado (vide Tabela 4) apresentou um valor relativamente alto, ao contrário do entorno, que apresentou uma taxa relativamente baixa em razão da quantidade de locais de ocorrência disponíveis para avaliação. Neste sentido, através do resultado do teste de Qui-Quadrado, é possível observar que o antropismo tem contribuído na dinâmica espacial da Hantavirose no Distrito Federal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as análises dos dados epidemiológicos e espaciais dos casos de Hantavirose na no Distrito Federal e no seu entorno, constatou-se um arranjo espacial *sui generis* da doença na região.

Apesar de não terem apresentado resultados estatisticamente expressivos, as formações florísticas do bioma Cerrado: a savana parque e a savana parque/savana floresta são importantes habitats dos roedores reservatórios do hantavírus Araraquara (ARAV). Sendo assim, a importância da biodiversidade para o equilíbrio destes ambientes é essencial em razão da manutenção do equilíbrio ecossistêmico, o que evita o “transbordamento” de agentes patógenos para as populações humanas.

Conforme o teste Qui-Quadrado, os resultados do Distrito Federal foram mais expressivos em relação aos impactos antropogênicos e o agravo. A razão disto está no fato de que o espaço do Distrito



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Federal apresenta um forte dinamismo em sua estrutura, que sugere a criação de um ambiente favorável à enfermidade.

Assim, a criação e preservação de espaços voltados à conservação da biodiversidade do cerrado são mecanismos que colaboram no equilíbrio das populações de roedores silvestres, como, por exemplo, no caso do *Necromys lasiurus*. As manchas de áreas silvestres situadas em áreas urbanas merecem também atenção especial para sua conservação, bem como uma ação de conscientização dos habitantes em relação à deposição de resíduos que possam atrair os roedores, quando da probabilidade de contato com os excrementos daqueles animais.

Para as populações rurais, o mais importante para a prevenção da Hantavirose é seguir as recomendações preconizadas pelos órgãos de saúde e de extensão rural com a finalidade de que os locais destinados ao armazenamento de insumos e grãos sejam preservados da entrada de roedores sinantrópicos e silvestres. E ainda, faz-se importante a utilização de equipamentos de segurança individual, como, por exemplo, máscaras e luvas – que ajudam a realizar atividades laborais de limpeza naqueles ambientes.

De fato, estudos destinados à verificação da densidade de roedores com anticorpos de hantavírus se fazem extremamente necessários no sentido de correlacionar com maior acurácia os locais com a presença de roedores contaminados e, conseqüentemente, as classes de uso e cobertura da terra que apresentam condições ideais para o desenvolvimento da Hantavirose. Seria de grande importância que este tipo de estudo fosse conduzido de forma contínua nas periferias de áreas urbanas tanto do Distrito Federal bem como em sua região de entorno, nas regiões de espaços silvestres.

Finalmente, o presente estudo buscou resgatar a importância do espaço no estudo das doenças infectocontagiosas transmitidas por animais vetores e reservatórios de patógenos, uma vez que as doenças ali advindas possuem um elo com atividades humanas e necessitam de abordagem e análise que perpassam a Epidemiologia.

REFERÊNCIAS

ALHO J.R.C, Brazilian rodents: their habitats and habits. *Pymatuning Laboratory of Ecology Special Publications*. Nº 06, 1982.

ALHO J.R.C . Intergradation of habitats of non-volant small mammals in the patchy cerrado landscape. *Arquivos do Museu Nacional*, Vol. 63, nº 1. 2005.

ACUNA-SOTO R., STAHLE D.W, CLEVELAND M.K, THERRELL M.D. Megadrought and Megadeath in 16th Century Mexico. *Emerging Infectious Diseases*. 2002.

ANJOS, R. S. A. Estruturas Básicas da Dinâmica Territorial no DF. In: PAVIANI, A & GOUVÊA, L. A. C.. (Org.). *Brasília: Controvérsias Ambientais*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004, v. 1, p. 199-215.

AYRES, M. et al. *BioEstat 5.3: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas*. Belém-PA. Publicações Avulsas do Mamirauá, 2007.

BECKER, R. G. et al. Estrutura de comunidades de pequenos mamíferos e densidade de *Necromys lasiurus* (Rodentia, Sigmodontinae) em áreas abertas de cerrado no Brasil Central. *Mastozool. neotrop.*, Mendoza, v. 14, n. 2, dic. 2007 .

BREARLEY, G. et al. Wildlife disease prevalence in human-modified landscapes. *Biological Reviews*, v. 88, n. 2, p. 427-442, 2013.

BRITO, M.G. *Uso da terra e a distribuição espacial de casos humanos da síndrome cardiopulmonar por hantavírus em Minas Gerais, 1996 a 2007*. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais. 81p.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

COMPANHIA DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS (CPRM). *Zoneamento ecológico-econômico da região integrada de desenvolvimento do Distrito Federal e entorno: fase I.* Rio de Janeiro: Serviço Geológico do Brasil; Embrapa. 2003.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Cerrado: ecologia e flora*, v. 1, 2008.

ESTRADA-PEÑA, A. et al. Effects of environmental change on zoonotic disease risk: an ecological primer. *Trends in parasitology*, v. 30, n. 4, p. 205-214, 2014.

FOLEY, J.A. et al. Global Consequences of Land Use. *Science*. Vol. 309, 2005, pp. 570-573.

GLASS G.E. et al. Persistently Highest Risk Areas for Hantavirus Pulmonary Syndrome: Potential Sites for Refugia. *Ecological Applications*, 17(1), 2007, pp. 129-139.

GOODIN, D.G. et al. *Land cover associated with hantavirus presence in Paraguay*. Global Ecology and Biogeography. Vol. 12, nº 5. Blackwell Publishing, 2006.

GOTTDENKER, N. L. et al. Anthropogenic Land Use Change and Infectious Diseases: A Review of the Evidence. *EcoHealth*, p. 1-14, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Manual técnico da vegetação do Brasil*. 2ª edição. Rio de Janeiro: 2012, 271p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Manual técnico de uso da terra*. 3ª edição. Rio de Janeiro: 2013, 171p.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. *Cerrado*. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/>>. Acesso em: 01 nov. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras*. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/>>. Acesso em: 11 dez. 2014.

LAMBIN, E.F. et al. Pathogenic landscapes: interactions between land, people, disease vectors, and their animal hosts. *International journal of health geographics*, v. 9, n. 54, p. 1-13, 2010.

MARES, M.A; ERNEST, K.A; GETTINGER, D.D. *Small mammal community structure and composition in the Cerrado Province of central Brazil*. Laboratory of Parasitology. Vol. 2, 1986.

MARINHO-FILHO, J.; MACHADO, R.B.; HENRIQUES, R.P.B. *Evolução do conhecimento e da conservação do Cerrado brasileiro. In: Cerrado: conhecimento científico quantitativo como subsídio para ações de conservação*. Editora Thesaurus. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de vigilância, prevenção e controle das hantaviroses*. Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 94 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Surto da síndrome cardiopulmonar por hantavírus no Distrito Federal e Goiás – maio a setembro de 2004. *Boletim eletrônico epidemiológico*. nº 01, 2005. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Relatório técnico de monitoramento do desmatamento no cerrado - Bioma Cerrado, 2002 a 2010: Dados Revisados*. Centro de Sensoriamento Remoto – CSR/IBAMA. 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Uso e Ocupação do Solo RIDE - 2007*. Disponível em: <<http://http://mapas.mma.gov.br/>>. Acesso em: 09 dez. 2014.

OLIVEIRA S.V.; ESCOBAR L.E.; PETERSON A.T.; GURGEL-GONÇALVES, R.; Potential Geographic Distribution of Hantavirus Reservoirs in Brazil. *PLoS ONE*, v. 8, n.12, 2013.

PATZ, J.A. et al. Disease emergence from global climate and land use change. *Medical Clinics of North America*, v. 92, n. 6, p. 1473-1491, 2008.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ROCHA, C.C; RIBEIRO, R; TAKAHASHI, F.S.C; MARINHO-FILHO, J. Microhabitat use by rodent species in a central Brazilian cerrado. *Mammalian Biology*. Vol. 76. 2011.

SANTOS, J.P et al. A dinâmica do uso da terra e a hantavirose. *Hygeia*, v. 8, n. 15, 2012.

SANTOS, J.P.; STEINKE, E.T.; GARCÍA-ZAPATA, M.T.A. Uso e Ocupação do Solo ea Disseminação da Hantavirose no Distrito Federal, Estudo de Caso: São Sebastião, 2004-2008. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 44, n. 1, 2011.

SANTOS, M. *Metamorfoses do Espaço Habitado: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia*. São Paulo: EDUSP, 2008. 136 p.

TALAMONI, S.A; COUTO, D; JÚNIOR D.A.C; DINIZ, F.M. Diet of some species of Neotropical small mammals. *Mammalian Biology*. Vol. 73. 2008.

VAZQUEZ-PROKOPEC, G.M. et al. Seasonal variations in active dispersal of natural populations of *Triatoma infestans* in rural north-western Argentina. *Medical and veterinary entomology*, v. 20, n. 3, p. 273-279, 2006.

VIEIRA, E. M. Small mammal communities and fire in the Brazilian Cerrado. *Journal of Zoology*, v. 249, p. 75-81, 1999.

WALTER, B.M.T. et al. O Conceito de Savana e de seu Componente Cerrado. *Cerrado: Ecologia e Flora*. Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

WU, X.X. et al. Impact of global change on transmission of human infectious diseases. *Science China Earth Sciences*, v. 57, n. 2, p. 189-203, 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A influência da cobertura vegetal na circulação de malária em cinco municípios do Rio de Janeiro, Brasil

The influence of vegetation cover on the circulation of malaria in five municipalities of Rio de Janeiro, Brasil

Livia dos Santos Abdalla

Especialista em Geoprocessamento, Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, Rio de Janeiro/Brasil - abdallalivia@fiocruz.br

Eduardo Krempser

Especialista em modelagem de dados, Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC, Rio de Janeiro/Brasil - krempser@gmail.com

Marcia Chame

Pesquisadora Titular, Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, Rio de Janeiro/Brasil - mchame@fiocruz.br

RESUMO

Muitos dos patógenos causadores de doenças infecto-parasitárias em humanos têm sua origem em animais silvestres. Recentemente, crescem estudos que evidenciam o efeito de diluição da biodiversidade na dispersão de patógenos e na modulação da dinâmica da transmissão. As atividades humanas que promovem impactos ambientais e a perda de espécies geram, além de ameaças para a manutenção dos serviços ambientais, o risco de compartilhamento de doenças entre animais e homens. Estudos relatam a ocorrência de malária humana em diferentes regiões do sudeste do Brasil cobertas por Mata Atlântica. Buscando evidenciar as relações entre a perda de biodiversidade e a favorabilidade de ocorrência de malária em humanos, esse trabalho apresenta, ainda em caráter preliminar e exploratório, as relações existentes entre a perda de cobertura vegetal e a ocorrência de casos humanos de malária autóctone, em cinco municípios do Rio de Janeiro. A partir do cálculo de área das classes de uso de cada município, foi possível identificar a relação direta entre o maior número de casos autóctones de malária, com as maiores áreas cobertas por vegetação secundária inicial. Estes ecossistemas parecem manter condições ambientais favoráveis ao ciclo de transmissão da malária, possivelmente a partir da adaptação de vetores, patógenos e novos hospedeiros.

Palavras-chave: biodiversidade, zoonoses, impactos antrópicos, regeneração da vegetação.

ABSTRACT

Many of the pathogens causing infectious and parasitic diseases in humans originate in wild animals. Recently, studies have shown the dilution effect of biodiversity on the dispersion of pathogens and the modulation of their transmission dynamics. Human activities that impact the environment and species loss generate, besides threats for maintenance of environmental services, the risk the sharing of diseases between animals and humans. Studies show the occurrence of malaria in different regions covered by Atlantic forest in Southeastern Brazil. To evidence the relationships that exist between the loss of biodiversity and the occurrence of malaria in humans, this works shows, on a preliminary basis and exploratory, the relationship between the loss of vegetation cover and the occurrence of human cases of autochthonous malaria, in five municipalities of the state of Rio de Janeiro. By calculating the area of each municipality, it was possible to identify a direct relationship between the largest number of cases of autochthonous malaria and the largest areas of initial



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

secondary vegetation. These ecosystems seem to keep environmental conditions that are more favorable for malaria transmission cycle, possibly as from the adaptation of vectors, pathogens and new hosts.

Keywords: *biodiversity, zoonoses, human impacts, regeneration of vegetation.*

INTRODUÇÃO

Muitos dos patógenos causadores de doenças infecto-parasitárias em humanos têm sua origem em animais silvestres, dentre eles ressaltam-se as gripes, a malária, a tuberculose, a brucelose, a triquinose, a febre amarela, as leishmanioses, a toxoplasmose, a leptospirose, as febres hemorrágicas, como Ebola, a hantavirose, a raiva, a peste bubônica, a doença de Chagas, os vírus de imunodeficiência, e muitas outras viroses como Oropouche, Marburg, Nipah, Oeste do Nilo e Coronavírus (WOODALL, 2009). Muitas formas de transmissão entrelaçam patógenos, vetores e hospedeiros, todas conectadas por elos tróficos, influenciados por parâmetros ambientais, como clima e sazonalidade; biológicos e ecológicos, como a composição das comunidades biológicas, dinâmicas populacionais e comportamentais, e ainda, influenciadas por características como virulência, susceptibilidade, imunidade e também por determinantes sociais, próprios das populações humanas.

Diversos estudos vêm demonstrando o efeito de diluição da biodiversidade na dispersão de patógenos e na modulação da dinâmica de transmissão, especialmente nas doenças transmitidas por artrópodes (KEESING *et al.*, 2006; XAVIER *et al.*, 2012; POULIN e FORBERS, 2012). O efeito observado demonstra como a biodiversidade cumpre papel importante na proteção da saúde humana, pois a riqueza de espécies no ecossistema reduz a possibilidade de transmissão de parasitos de um hospedeiro para outros. Desta forma, além dos serviços ecossistêmicos como a perda de água, solo e qualidade do ar, as atividades humanas que promovem a perda de espécies, também favorecem a transmissão de patógenos pois simplificam os ecossistemas, aproximando o risco de compartilhamento de agentes etiológicos entre animais e homens (ESTRADA-PEÑA *et al.*, 2014). Desta forma, a saúde pode ser considerada como a interconexão entre as dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais.

Nos últimos 13 anos casos de malária vêm sendo registrados no estado do Rio de Janeiro, especialmente nas áreas florestadas cobertas pela Mata Atlântica, e os estudos a eles relacionados os indicaram como casos autóctones, com origem local (MIGUEL *et al.*, 2014; PINA-COSTA *et al.*, 2014; OLIVEIRA-FERREIRA *et al.*, 2010). Segundo Pina-Costa *et al.* (2014) a transmissão de malária para humanos é acidental e basicamente relacionada com a degradação dos ambientes naturais e desmatamentos, associados à construção de moradias e à entrada constante de pessoas nos habitats onde existem primatas e vetores anofelinos. A mesma relação entre casos de malária e desmatamento já foi descrita por outros autores na Amazônia, em outros estados brasileiros e na África. No entanto, diversos gradientes podem compreender o que se atribui como desestrutura ambiental de uma floresta, resultantes de impactos antrópicos e até mesmo de processos naturais. É portanto, fundamental investigar e identificar as relações do surgimento de doenças como os graus de desestrutura ambiental ou do estágio sucessional dos ecossistemas, uma vez que dentro da macro categoria degradação ambiental se encaixam por exemplo, a remoção total da cobertura vegetal, estágios iniciais de recuperação florestal, passando por estágios mais intermediários e avançados, ainda que em recuperação.

Buscando evidenciar as relações entre a perda da biodiversidade e a favorabilidade de ocorrência de malária em humanos, esse trabalho analisou, ainda em caráter preliminar e exploratório, as relações



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

existentes entre a perda de cobertura vegetal e a ocorrência de casos humanos de malária autóctone, em cinco municípios do estado do Rio de Janeiro.

As localidades registradas como os locais de origem dos casos de malária humana pela Secretaria de Estado de Saúde do Estado do Rio de Janeiro (MIGUEL *et al*, 2014) foram sobrepostas ao mapeamento de uso e cobertura do solo na escala 1:100.000 do Instituto Estadual do Ambiente (INEA, 2007), de modo a identificar a paisagem e cobertura vegetal predominante nas áreas onde os casos foram relatados.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Doze municípios do Rio de Janeiro tiveram casos de malária por *Plasmodium vivax*, *P. falciparum* e *P. malarie*, de acordo com os dados apresentados por Miguel *et al* (2014) para a ocorrência de malária autóctone, entre os anos de 2002 e 2010: Cachoeira de Macacu, Campos dos Goytacazes, Casimiro de Abreu, Macaé, Magé, Nova Friburgo, Paraty, Petrópolis, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena e São Fidélis (figura 1).

A base geográfica utilizada para análise da cobertura vegetal nas localidades dos casos registrados de malária foi o mapeamento de uso e cobertura da terra do Instituto Estadual do Ambiente - INEA, na escala 1:100.000, que utilizou o método de classificação orientada a objetos em imagens Landsat referentes aos períodos de junho a setembro de 2007, e identificou as principais fitofisionomias e classes de uso do solo do estado do Rio de Janeiro. Apesar da base geográfica disponível para o Estado na escala 1:100.000 ser de 2007, o que corresponde ao cenário intermediário da série temporal dos casos estudados, considera-se que as análises espaciais e quantitativas podem ser exploradas tendo-a como base, uma vez que não só representa o melhor dado disponível, como suscita a discussão e reflexão das relações espaciais entre a ocorrência de doenças e a degradação ambiental, que poderão ser aprofundadas em escalas maiores e técnicas geoespaciais mais sensíveis. Para a identificação e mensuração das classes de uso e cobertura do solo nos municípios de ocorrência de malária utilizou-se ferramentas de análise espacial para projeção plana, recorte, dissolução de bordas comuns e cálculo de área. Inicialmente foram distribuídos os números de casos de malária nos polígonos dos municípios do Rio de Janeiro (figura 2). Posteriormente foram identificadas as áreas totais das classes de uso e cobertura vegetal nesses municípios.

Foram analisadas as classes de uso e cobertura do solo, apenas para os municípios nos quais foram registrados mais que um caso de malária e, neste caso: Cachoeira de Macacu, Rio de Janeiro, Nova Friburgo, São Fidélis e Paraty. Para cada um desses municípios foram recortadas e calculadas as áreas, em hectares, das classes de uso e cobertura (tabela 1).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

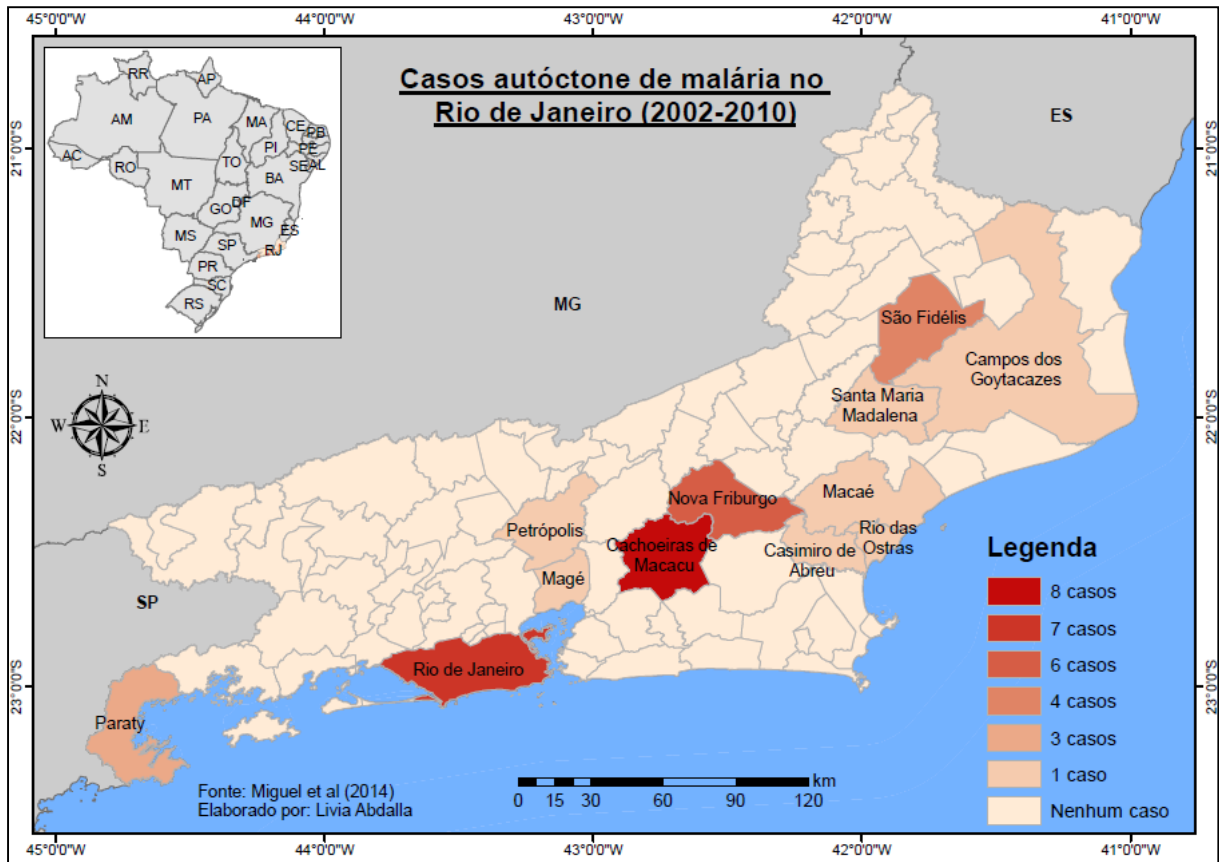


Figura 1: Localização dos casos de malária autóctones no Rio de Janeiro entre 2002-2010



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

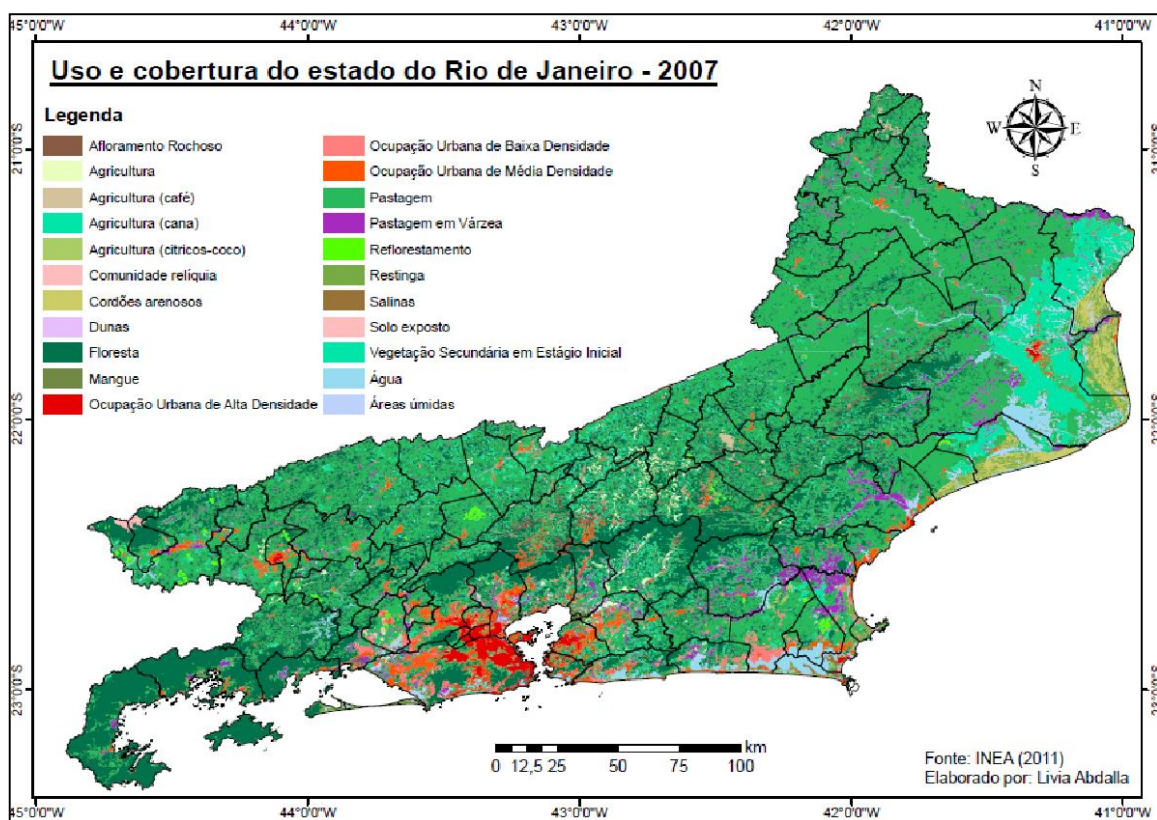


Figura 3: Uso e cobertura do solo do estado do Rio de Janeiro (2007)

Tabela 1: Áreas das classes de uso e cobertura dos municípios do RJ com maior número de malária

Uso e cobertura da terra	Cachoeiras de Macacu (ha)	Rio de Janeiro (ha)	Nova Friburgo (ha)	São Fidélis (ha)	Paraty (ha)
Afloramento Rochoso	320,90	423,30	1135,14	2930,22	95,39
Agricultura	4078,34	509,75	1912,52	--	--
Agricultura (café)	--	--	--	--	--
Agricultura (cana)	--	--	--	148,19	--
Água	224,37	1918,20	3,48	1808,27	125,83
Áreas úmidas	13,22	2127,28	--	34,50	--
Comunidade relíquia	--	15,19	--	--	--
Cordões arenosos	--	214,16	--	--	10,89
Floresta	62134,20	30339,50	66069,10	12405,00	83197,50
Mangue	--	3355,15	--	--	355,94
Ocupação urbana de alta densidade	6,53	30098,00	--	--	--
Ocupação urbana de média densidade	828,78	22056,20	1792,82	212,86	453,42
Ocupação urbana de baixa densidade	402,75	5304,03	1087,81	--	126,09



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Pastagem	20354,70	15472,10	18970,60	83533,80	5959,93
Pastagem em várzea	1370,39	3616,33	--	775,99	907,13
Reflorestamento	2,64	22,28	887,57	--	0,75
Restinga	--	970,72	--	--	10,70
Solo exposto	16,05	464,49	--	--	--
Vegetação secundária em estágio inicial	5626,89	2129,29	1482,02	1306,92	457,88
Total	95379,77	119035,96	93341,06	103155,75	91701,45

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do cálculo de área das classes de uso do solo e cobertura vegetal de cada um dos municípios foi possível identificar a relação direta entre o maior número de casos autóctones de malária, com a maior área de vegetação secundária inicial.

As áreas identificadas com a classe vegetação secundária inicial, correspondem às áreas anteriormente degradadas, onde ocorre o processo de regeneração, mas que ainda não foram capazes de restabelecer o equilíbrio do ecossistema local. O cenário observado está de acordo com a hipótese das relações existentes entre a perda da biodiversidade causada pela degradação ambiental, a alteração do ciclo zoonótico e o rompimento de barreiras biológicas por patógenos.

O processo de ocupação desordenado do solo, sem a preocupação com as características e fragilidades dos ambientes naturais, traz consequências para a sociedade, nem sempre de entendimento direto, resultando na modificação da paisagem e em mudanças na composição e diversidade dos ecossistemas. Apesar dos distúrbios, muitos ambientes conseguem manter os meios de regeneração biótica, e mesmo ecossistemas perturbados com um nível mínimo de resiliência são capazes de promover a auto-regeneração (CARPANEZZI, 2005).

A regeneração natural, segundo Poggiani (1989), é o processo evolutivo da vegetação até a formação de uma floresta semelhante à primitiva, após o desmatamento parcial ou total de uma área, podendo este processo durar décadas. A regeneração natural de espécies em ecossistemas florestais é dependente de fatores genéticos e ambientais (diferenças nos padrões de dispersão de sementes, dos sistemas reprodutivos, intensidade da luz, níveis de competição radicular, umidade, fogo, estrutura do solo e a existência de predadores e patógenos), e as interações entre todos esses fatores produzem condições de crescimento dinâmico da vegetação.

Nos municípios em estudo, as áreas de vegetação secundária inicial são evidências do histórico de degradação ambiental promovida nessas regiões, e são hoje as responsáveis por restabelecer, a longo prazo, o equilíbrio dos ecossistemas locais.

O maior número de ocorrência de malária, entre 2002 e 2010, ocorreu no município de Cachoeira de Macacu, com 8 casos, município que apresentava a maior área de vegetação secundária inicial, com 5.626,89 hectares. O município do Rio de Janeiro teve o registro de 7 casos com uma área de vegetação secundária de 2.129,29 ha. Da mesma forma os municípios de Nova Friburgo, com 6 casos de malária e área de 1.482,02 hectares de vegetação secundária, São Fidélis com 4 casos e 1.306,92 hectares e Paraty, com 3 casos e 457,88 hectares.

Diferentes entendimentos podem ser extraídos dessa relação identificada nos municípios do estado do Rio de Janeiro. É importante considerar que as áreas de vegetação secundária inicial, pelo o predomínio de árvores de pequeno diâmetro de caule e copas espaçadas, facilitam a entrada de luz e favorecem a maturação dos ovos dos anofelinos; além disso as espécies de primatas, como o bugio e o miqui, hospedeiros definitivos no ciclo silvestre da malária na Mata Atlântica, e que inicialmente habitavam esses locais, se deslocaram para outras áreas de florestas mais preservadas,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

o que favorece a busca do homem pelo anofelino e conseqüentemente a parasitismo do *Plasmodium* no homem.

Tabela 1 – Casos de malária e áreas de vegetação secundária inicial

	Casos de malária	Vegetação secundária inicial (ha)
Cachoeiras de Macacu	8	5.626,89
Rio de Janeiro	7	2.129,29
Nova Friburgo	6	1.482,02
São Fidélis	4	1.306,92
Paraty	3	457,88

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A emergência de doenças oriundas de animais silvestres está fortemente associada às alterações ambientais, incluindo mudanças climáticas, impactos naturais e antropogênicos. A degradação florestal promovida por impactos antrópicos reduz a biodiversidade, interfere no equilíbrio do ecossistema, limita geograficamente a distribuição de espécies e traz prejuízos diretos para a saúde dos homens e animais silvestres.

Como consequência do desequilíbrio de ecossistemas florestais observam-se alterações nos padrões de transmissão das doenças infecciosas, principalmente pelas condições ambientais mais favoráveis à reprodução e à sobrevivência de patógenos e vetores, modificando portanto, os ciclos de transmissão de doenças no tempo, espaço e atores.

A influência das alterações ambientais na circulação de malária nos municípios do estado do Rio de Janeiro parece clara e direta, embora deva ser aprofundada considerando outros parâmetros, como a presença e extensão de corpos d'água, o adensamento periurbano e a composição de espécies de primatas.

No estado do Rio de Janeiro é importante considerar que quase todas as áreas de Mata Atlântica já passaram por algum tipo de distúrbio, fruto da história de ocupação do Estado. Recentemente a procura pelas áreas de mata tem aumentado consideravelmente e atraído pessoas para atividades de lazer e turismo, principalmente nos períodos de grandes eventos esportivos e culturais. Essa aproximação entre pessoas e ambientes naturais, onde ciclos de doenças silvestres acontecem e são frágeis em razão dos distúrbios, expõem humanos e outras espécies de primatas a casos de malária.

REFERÊNCIAS

CARPANEZZI, A. A. Fundamentos para a reabilitação de ecossistemas florestais. In: Galvão, A. P. M.; Porfírio da Silva, V. (Ed.). Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso. Colombo: Ed. Embrapa Florestas, 2005. p. 27-46.

CHAME, M.; BARBOSA, H.J.C.; GADELHA, L.M.R.; AUGUSTO, D.A.; KREMPSE, E.; ABDALLA, L. Sistema de Informação em Saúde Silvestre - SISS-Geo. In: 3º Seminário Grandes Desafios da Computação no Brasil, 2014, Rio de Janeiro - RJ. Grandes Desafios da Computação no Brasil, 2014.

ESTRADA-PEÑA, A.; OSTFELD, R. S.; PETERSON, A. T.; POULIN, R.; FUENTE, J. Effects of Environmental change on zoonotic disease risk: an ecological primer. Trends in Parasitology, 30(4):205-214, 2014. Disponível em: <[http://www.cell.com/trends/parasitology/abstract/S1471-4922\(14\)00032-4](http://www.cell.com/trends/parasitology/abstract/S1471-4922(14)00032-4)>



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

KEESING, F.; Holt, R. D; OSTFELD, R. S. Effects of species diversity on disease risk. *Ecology Letters*, 9:485-495, 2006. Disponível em:< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16623733>>

MIGUEL, R. B; PEITER, P. C.; ALBUQUERQUE, H.; COURA, J. R.; MOZA, P. G; PINA-COSTA, A.; BRASIL, P.; SUÁREZ-MUTIS, M. C. et al. Malaria in the state of Rio de Janeiro, Brazil, an Atlantic Forest area: an assessment using the health surveillance service. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro, v.109, n.5, p.634-640, 2014.

OLIVEIRA-FERREIRA, J.; LACERDA, M. V. G.; BRASIL, P.; LADISLAU, J. Burden in the Brazilian Amazon. *Plos One*, v. 8, n. 3, Mar 6 L. B.; TAUIL, P. L.; DANIEL-RIBEIRO, C. T. Malaria in Brazil: an 2013. overview. *Malaria journal*, v. 9, p. -, Apr 30 2010.

PATZ, J.; CORVALAN, C.; HORWITZ, P.; CAMPELL-LENDRUM, D. Our Planet, our Health, our Future - Human Health and the Rio Conventions: biological diversity, climate change and desertification. World Health Organization. Geneva, Switzerland. 64p. 2011.

PINA-COSTA, A.; BRASIL, P.; DI SANTI, S. M.; ARAUJO, M. P.; SUÁREZ-MUTIS, M. C.; SANTELLI, A. C. F. S.; OLIVEIRA-FERREIRA, J.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R.; DANIEL-RIBEIRO, C. T. Malaria in Brazil: what happens outside the Amazonian endemic region. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* [online]. 2014, vol.109, n.5 ISSN 0074-0276.

POGGIANI, F. Estrutura, funcionamento e classificação de florestas: implicação ecológica em florestas plantadas. *Documentos Florestais*, Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "LUIZ DE QUEIROZ", Universidade de São Paulo, v. 3, p. 1-14, 1989.

POULIN, R.; FORBES, M. Meta-analysis and research on host-parasite interactions: past and future. *Evol. Ecol.*, 26:1169-1185, 2012.

WOODALL, J. Biodiversidade e Saúde: a necessidade absoluta de monitoramento. In: *Caderno de Texto Workshop Estado da Arte da Saúde Silvestre no Brasil*. Orgs.: Chame, M., Labarthe, N.. 2009. Disponível em:< http://www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/sites/www.biodiversidade.ciss.fiocruz.br/files/Caderno_Texto_Base_Workshop_Saude_Silvestre_2009.pdf>

XAVIER, S.D.C.; ROQUE, A.L.R.; LIMA, V.S.; MONTEIRO, K.J.L., OTAVIANO, J.C.R. Lower Richness of small wild mammals species and Chagas disease risk. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2012. Disponível em:< <http://www.plosntds.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pntd.0001647>>



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Água e saúde: uma análise do córrego Entre Rios em Pirapora-MG⁽¹⁾ Water and health: an Entre Rios stream analysis in Pirapora- MG⁽¹⁾

DANIELLA SOUZA DE MENDONÇA

Bolsista da FAPEMIG, UNIMONTES, Montes Claros/ Brasil – danigeo7@yahoo.com.br

SANDRA CÉLIA MUNIZ MAGALHÃES

Professora, UNIMONTES, Montes Claros/Brasil – sandramunizgeo@hotmail.com

WALLACE MAGALHÃES TRINDADE

Professor, IFMG /Congonhas/ Brasil– wallacegeografo@yahoo.com.br

RESUMO

O córrego Entre Rios, objeto do presente estudo, é um afluente da margem direita do rio São Francisco, drena áreas urbanas e glebas rurais localizadas na cidade de Pirapora-MG. Apresenta fortes indicativos de degradação ambiental, como: ausência da cobertura vegetal, assoreamento, despejo de esgoto doméstico e a ocupação indiscriminada das suas margens. Notou-se a necessidade de investigação da qualidade superficial da água desse córrego e a correlação com a saúde ambiental devido a água ser utilizada pela população ribeirinha sem tratamento para a irrigação de hortaliças, dessedentação de animais e recreação de contato primário. Os procedimentos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho baseou-se em revisão bibliográfica e cartográfica, bem como campanhas de campo para observação, registros fotográficos, entrevistas e seleção dos pontos de amostragem *in situ* dos parâmetros físico-químicos e biológicos. Apesar de alguns parâmetros apresentarem-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente, em um contexto geral, as águas superficiais do córrego Entre Rios encontram-se impróprias para o consumo humano e animal devido o alto índice de coliforme total e tolerante, pois estes oferecem prejuízos à vida humana por terem alto potencial patogênico.

Palavras-chave: Córrego Entre Rios; Patogenias; Saúde ambiental; Qualidade da água.

ABSTRACT

The stream Entre Rios, the main subject in this study, is a creek in the margins of the São Francisco River, draining urban and rural properties located in the city of Pirapora-MG. It shows strong indications of environmental degradation such as: lack of vegetation, siltation, sewer discharge and the indiscriminate occupation of its margins. It shows the necessity of surface water quality research of this stream and the correlation with environmental health due to water being used untreated by the local population for irrigation of vegetables, watering gardens, animal water consumption and recreational contact. The procedures used for this work's development was based on bibliographic and cartographic reviews and observational field campaigns, photographic records, interviews and sites sampling selection *in situ* of the physico-chemical and biological parameters. Although some parameters shows themselves in the standards set by current environmental legislation, in a general context, the Entre Rios stream surface water is unfit for human and animal consumption because of its high rate of coliform, complete and tolerant. They offer damages to human life because of its high pathogenic potential.

Keywords: Entre Rios Stream; Pathogens; Environmental health; Water quality.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Desde o período do Brasil colônia já existia uma preocupação com o uso dos mananciais no Brasil, mas foi somente centenas de anos após, em 1934, que o Estado passou a ter uma legislação específica para a utilização dos recursos hídricos, o Código de Águas. De acordo com o Decreto nº 24.643, de 10 de Julho de 1934, o uso das águas no Brasil tem-se regido até hoje por uma legislação obsoleta, em desarmonia com as necessidades e interesse da coletividade nacional, tornando-se necessário alterar esse estado de coisas, dotando o país de uma legislação adequada que, de acordo com a tendência atual, permita ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento racional das águas industriais (MME 1980).

No entanto, o Código de Águas não regulamentou os aspectos referentes aos usos múltiplos, a proteção e conservação dos parâmetros físico-químicos e biológicos que refletem na qualidade da água, dando total atenção somente para os fatores referentes ao desenvolvimento do setor elétrico/industrial. Quatro décadas mais tarde, levando em conta a complexidade gerada pela grande extensão do território brasileiro e potencial hídrico, foram criados em 1976 os Comitês de Estudos Integrados de Bacias para diversas regiões brasileiras com o intuito de descentralizar a gestão das águas em prol da sua proteção e conservação. Nas décadas de 1960 e 1970, houve o fortalecimento do ambientalismo, acarretando uma série de mudanças na gestão do território,

Assim, em meados do século XX, foram retomados os estudos relacionados à saúde e ao ambiente estruturou-se a área da Saúde Ambiental, caracterizada como um campo da Saúde Pública e afeta ao conhecimento científico e a formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, com vista a melhorar a qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da sustentabilidade. (Rohlf 2011: 392).

O Estado avançava na busca pela harmonia entre homem e ambiente, mas não conseguia acompanhar o adensamento populacional crescente e suas consequências, como: a retirada da vegetação; assoreamento; diminuição da armazenagem superficial; despejo de esgoto doméstico e resíduos industriais. Tal panorama fez com que os mananciais urbanos não conseguissem reverter a situação da concentração de nutrientes como nitrogênio, nitrito, coliformes fecais, dentre outros, nos cursos d'água, proporcionando o desenvolvimento de plantas aquáticas, que acabam eutrofizando a água e ocasionando a morte de peixes e demais organismos aeróbicos.

A implantação de obras de saneamento para servir a população com água potável ou recolhimento de lixo e esgoto nunca acompanhou o ritmo de crescimento de áreas urbanas. Em consequência, o quadro de saúde no Brasil ainda apresenta sérios problemas. De acordo com levantamentos realizados no território nacional, em 1988, uma criança morria de diarreia, em média, a cada 24 minutos. (Cavinatto 1992: 25).

Os princípios do saneamento básico deveria se fortalecer com um viés ambiental integrando-se à política de recursos hídricos, com a finalidade principal de articular ações das companhias estaduais de saneamento com os planos e programas locais dos comitês de bacias hidrográficas com objetivo de primeiramente preservar a qualidade ambiental da água, para após tratá-la de forma mais branda com custos mais baixos (HESPANHOL 2006). Na década de 1980 houve um grande avanço na política voltada para o uso da água, foi publicada a Resolução nº 20 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, que instituiu uma nova classificação para águas doces, salinas e salobras do Território Nacional.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tal avanço continuou na década de 1990 com as novas diretrizes para gestão de recursos hídricos, estabelecidos pela Lei nº 9.433/97 são: a integração com a gestão ambiental, com a gestão dos sistemas estuarinos e costeiros, e a articulação com a gestão do uso do solo; a adequação às diversidades físicas, bióticas, demográficas e econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; e a associação dos aspectos de quantidade e qualidade. Outro feito importante estabelecido pela Lei citada, foi o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH. O Plano é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. O conjunto de diretrizes, metas e programas que constituem o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH -, foi construído em vasto processo de mobilização e participação social. O documento final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, em 30 de janeiro de 2006 (MMA 2007).

Somente em 17 de março de 2005, a Resolução CONAMA nº 20 de 1986 foi substituída pela Resolução CONAMA nº 357 que define, classifica e divide em 13 classes de qualidade as águas doces, salinas e salobras do território brasileiro levando em consideração os usos atuais e vindouros. Os enquadramentos são ferramentas importantíssimas, pois definem o uso da água de acordo com a sua qualidade, levando em conta seus aspectos físicos, químicos e biológicos. Os enquadramentos foram elaborados com base nas 13 classes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 357/05 e passou a ser utilizado como instrumento de monitoramento da qualidade da água pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente e pela Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme a Lei Federal no 9.433/97. A disponibilidade de água é um fator determinante para a fixação da população e expansão das atividades antrópicas, sejam elas nas áreas urbanas ou rurais. O intenso uso da água e a consequente poluição gerada contribuem para agravar sua escassez, e geram como consequência, a necessidade crescente do acompanhamento das alterações da sua qualidade (REBOUÇAS 2006).

A cidade de Pirapora – MG é um bom exemplo quando o assunto refere-se ao desenvolvimento urbano e as consequências causadas ao meio ambiente. A cidade supracitada localiza-se na região Sudeste do Brasil, no norte de Minas Gerais, às margens do rio São Francisco, na região do Alto/Médio São Francisco. Não obstante aos demais núcleos urbanos do Norte de Minas Gerais, em Pirapora, nota-se uma gama de problemas ambientais seja de ordem física, química ou biológica, mas uma das principais preocupações existentes refere-se à qualidade da água do rio São Francisco em virtude da importância social, econômica, cultural e principalmente ambiental para a região.

A preocupação existente justifica-se pela importância regional do rio São Francisco, pelo fato do rio ter impulsionado o surgimento da cidade, fixação da população e o recurso/potencial hídrico ter deliberado a economia regional, como: transporte/comércio fluvial, atividade pesqueira, produção da fruticultura irrigada, agricultura familiar de subsistência, atividades industriais, o turismo e principalmente o fornecimento de água para o consumo humano. Sabe-se que a qualidade da água de uma bacia hidrográfica está diretamente relacionada ao uso e ocupação dos solos em toda a área de drenagem, em especial a qualidade da água dos seus afluentes.

O córrego Entre Rios, área investigada no presente estudo, é um afluente da margem direita do rio São Francisco, cuja nascente encontra-se em uma gleba rural inserida no perímetro urbano de Pirapora – MG. O córrego drena áreas tipicamente urbanas e rurais até desaguar no rio São Francisco e apresenta fortes indicativos de degradação ambiental, como: ausência da cobertura vegetal, assoreamento, despejo de esgoto doméstico e a ocupação indiscriminada das suas margens. A água do córrego é utilizada pela população ribeirinha sem tratamento, para a irrigação de hortaliças, dessedentação de animais e recreação de contato primário. Notou-se a necessidade de investigação da qualidade superficial da água do córrego Entre Rios e correlação com a saúde ambiental.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Os procedimentos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho baseou-se em revisão bibliográfica e cartográfica, bem como campanhas de campo para observação, registros fotográficos, entrevistas e seleção dos pontos de amostragem *in situ* dos parâmetros físico-químicos (potencial hidrogeniônico; turbidez; nitrato; nitrito e oxigênio dissolvido) e biológicos (coliformes totais; e. coli; e bactérias heterotróficas).

Para realizar a medição dos parâmetros pH, turbidez, e oxigênio dissolvido foram realizadas campanhas de campo, sendo a primeira na estação úmida (janeiro/2012) e a segunda na estação seca (maio/2012), com a intenção de avaliar o comportamento sazonal dos parâmetros físico-químicos. Os equipamentos utilizados para fazer a medição *in situ*, foram: medidor de multiparametros Hanna Combo waterproof pH/ EC/ TDS/ Temp Tester/ HI 98129 para medir o potencial hidrogeniônico; Turbidímetro portátil HI 93703/ HANNA para medir a turbidez; e o aparelho Oxigen Meter/ modelo DO 5510 para medir o oxigênio dissolvido; método de diazotação em espectrofotômetro Hach DR/2500 para medir a quantidade de nitrito; e método de redução com cádmio para estimar a quantidade de nitrato.

Para mensurar os parâmetros biológicos, foram utilizados os seguintes procedimentos: a técnica de tubos múltiplos para estimar a quantidade de coliformes totais e escherichia coli presentes na água e para mensurar a quantidade de bactérias heterotróficas foi utilizada a placa Petrifilm 3M. Os parâmetros químicos (nitrato e nitrito) e biológicos (coliformes totais, escherichia coli e bactérias heterotróficas) foram analisados no laboratório do Sistema Autônomo de Água Esgoto- SAAE. A figura 1 evidencia a localização do córrego Entre Rios na cidade de Pirapora-MG.



Figura 1: Localização do córrego Entre Rios e dos pontos de amostragem dos parâmetros físico-químicos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Na figura 1 é possível verificar a quantidade e localização dos pontos de amostragem, que foram baseados nos aspectos do uso e ocupação dos solos encontrados na área de estudo. Os pontos P01, P02 e P03 representam áreas com características urbanas e os demais (P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10 e P11) características rurais. Todos os pontos de coleta de dados foram georreferenciados utilizando um GPS – Global Positioning System- Garmin Etrex Legend. A partir dos dados coletados foram gerados os gráficos e mapas para interpretação e visualização contidos neste trabalho. Para a confecção dos mapas de localização da área estudada e dos pontos de coleta utilizou-se o software ArcGis 9.2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Historicamente Pirapora-MG teve sua origem graças ao intenso transporte fluvial, que marcou a navegação do rio São Francisco na primeira metade do século XX. A partir da década de 1970 o principal atrativo populacional passa a ser a oferta de emprego no distrito industrial, momento em que observa-se um significativo aumento da população. Como grande parte das cidades brasileiras, Pirapora desenvolveu-se sem um Plano Diretor Urbano, fato que permitiu que áreas prioritárias para preservação localizadas, sobretudo as margens do rio, em áreas de nascentes e afloramento do lençol freático fossem indevidamente ocupadas.

O córrego Entre Rios, localiza-se na porção sul da cidade supracitada, como mostra a figura 01. A sua nascente encontra-se em uma gleba rural inserida no perímetro urbano, em uma região chamada Nova Estância, que antigamente fazia parte de uma extensa fazenda, mas que já passou pelo processo de expansão da malha urbana. Atualmente esta área possui pequenas glebas com características rurais que fazem limites com os seguintes bairros: Santo Antônio, Cidade Jardim, Santos Dumont Bom Jesus I, Bom Jesus II, Centro da cidade supracitada e sua foz deságua no rio São Francisco. Possui uma área de drenagem de 589,21 hectares e um canal artificial de aproximadamente 2,8 quilômetros de extensão. Deste 1,5 km apresentam características rurais, onde é comum a prática da agricultura e da pecuária. O baixo curso do canal – 1,3 quilômetros -, o uso é tipicamente urbano e seu canal é utilizado como receptor de efluentes domésticos e depósito de lixo.

No final do século XIX cidadãos desempregados e suas famílias ocuparam áreas próximas a nascente do córrego Entre Rios, com o intuito de desenvolver agricultura familiar de subsistência. Em 1993 essas famílias criaram a Comunidade do Brejo, que atualmente possui cerca de 50 famílias que sobrevivem basicamente do cultivo de hortaliças, milho, banana, mandioca, pastagens e criação de animais (galináceas, bovinos e suínos) utilizando a água do córrego. Por se tratar de uma área bastante encharcada, *“os produtores construíram pequenos drenos para irrigar as plantações que por sua vez mudam o curso d’água do córrego e contribuem para a deterioração de um importante sistema hidrográfico”* (JUNIOR 2009: 30). A drenagem da terra interfere no equilíbrio dinâmico do curso d’água e altera a morfologia do canal,

O impacto hidrológico da drenagem da terra aumenta muito a densidade de drenagem de uma dada área. Significa isso que a distância que um pingo de chuva tem que percorrer entre a caída no solo e o ponto de chegada a um canal é muito reduzida. Além disso, o depósito total de água no solo diminui e a modificação dos níveis hidrostáticos do solo fará aumentar o coeficiente de escoamento da água do solo para os canais de drenagem. (Drew 1998: 97).

O solo predominante na área das glebas com características rurais é o hidromórfico, *“são caracterizados por um excesso de umidade no perfil* (Andrade 2001: 17). A drenagem é em geral insuficiente, quer pelas características do perfil, que impossibilitam a infiltração normal da água, quer pela localização muito baixa de área em apreço. Os solos hidromórficos apresentam um grande



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

potencial para armazenar água, no entanto a construção de drenos e retirada da cobertura vegetal alterou visivelmente as características físicas e químicas do solo, tornando-o menos permeável e suscetível a ação das gotas de chuva (efeito *splash*). O efeito splash provoca o encrostamento do solo, intensifica o escoamento superficial que remove a camada mais fértil do solo (Guerra 2007: 69). Além da ação da gota de chuva outro aspecto verificado é a compactação decorrente do pisoteio do gado que acarreta no assoreamento do canal fluvial que não possui mata ciliar.

Nas áreas próximas à nascente, os solos encontram-se mais saturados dificultando a movimentação de animais de médio e grande porte. Segundo o relato de produtores, nesta área ocorreu uma grande perda de animais que atolavam no solo altamente encharcado, fato que motivou o cercamento da área que circunda a nascente. Em decorrência do cercamento, os solos apresentam condições tipicamente naturais, saturado por água com presença de enclaves de cerrado e mata de galeria. Na área onde o uso do solo é tipicamente urbano, observa-se a canalização do córrego possivelmente para facilitar a ocupação, a impermeabilização do entorno do canal pela malha asfáltica, supressão da cobertura vegetal para construção civil, o despejo de esgoto doméstico e o descarte de resíduos sólidos de pequeno e grande porte no leito do córrego, na figura 2 observa-se com clareza os impactos citados.



Figura 2: Despejo de resíduo líquido de caixa de gordura no córrego Entre Rios.

Fonte: MENDONÇA, D. S. (2012).

Almejando investigar a qualidade superficial da água do córrego e correlaciona-la com a saúde ambiental, foram analisados os seguintes parâmetros físico-químicos e biológicos: oxigênio dissolvido (OD), potencial hidrogeniônico (pH), turbidez, nitrato, nitrito, e coliformes totais, escherichia coli e bactérias heterotróficas e desequilíbrio e patogenias consequentes da alteração natural da concentração desses parâmetros no ambiente aquático. A qualidade da água pode ser representada através de diversos parâmetros, que traduzem as suas principais características físicas, químicas e biológicas (Von Sperling 2007: 67). Os parâmetros físicos e químicos analisados para realização deste trabalho foram: oxigênio dissolvido, turbidez e potencial hidrogeniônico.

Falando-se do oxigênio dissolvido, durante a estabilização da matéria orgânica, as bactérias fazem uso do elemento supracitado nos seus processos respiratórios, podendo vir a causar uma redução de sua concentração no meio. Através da medição do teor de oxigênio dissolvido, os efeitos de resíduos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

oxidáveis sobre águas receptoras e a eficiência do tratamento dos esgotos durante a oxidação bioquímica, podem ser avaliados. Os níveis de oxigênio dissolvido também indicam a capacidade de um corpo de água natural em manter a vida aquática (IGAM 2008).

O oxigênio dissolvido (OD) é de essencial importância para os organismos *aeróbicos* (que vivem na presença de oxigênio). Durante a estabilização da matéria orgânica, as bactérias fazem uso do oxigênio nos seus processos respiratórios, podendo vir a causar uma redução da sua concentração no meio. Dependendo da magnitude deste fenômeno, podem vir a morrer diversos seres aquáticos, inclusive os peixes. Caso o oxigênio seja totalmente consumido, têm-se as condições *anaeróbicas* (ausência de oxigênio), com possível geração de maus odores. (Von Sperling 2007: 28).

O oxigênio dissolvido (OD) no córrego Entre Rios variou de acordo com a sazonalidade, onde a maior concentração foi encontrada na estação chuvosa (janeiro), com o valores mínimos e máximos de 0,26 mg/L e 8,5 mg/L respectivamente. Na estação seca a concentração mínima de 0,24 mg/L e máxima de 2,60 mg/L. Além da variação sazonal observada constatou-se que em ambas estações a maioria dos pontos apresentam valores de oxigênio inferior a 5 mg/L que representa o limite ambiental mínimo estabelecido na Resolução CONAMA 357/05.

Notou-se que na estação seca além de ocorrer uma menor variação nos valores obtidos, houve uma melhora na concentração do oxigênio dissolvido nos pontos P10 e P11, inseridos na área tipicamente rural, em relação aos valores encontrados na estação úmida. Essa variação positiva pode estar associada à intervenção antrópica ocorrida no dreno esquerdo durante o período da coleta de dados. Agricultores na época úmida bloqueiam a passagem da água do dreno, e na estação seca desobstruem o canal do dreno para darem início ao plantio e consequentemente aumentam o fluxo de água interferindo nos níveis de oxigênio dissolvido. A figura 3 retrata a mortandade de peixes na estação seca, ligada provavelmente aos baixos índices de oxigênio dissolvido e decorrente da eutrofização da água do córrego Entre Rios.



Figura 03: Registro da mortandade de peixes no córrego Entre Rios.

Fonte: MENDONÇA, D. M. (2012).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Valores de OD abaixo de 5 mg/L pode indicar um processo de eutrofização do curso d'água e consequente desequilíbrio da biota, a mortalidade de peixes na estação seca, ligada provavelmente aos baixos índices de oxigênio dissolvido e decorrente eutrofização, como mostra a figura 03. Valores de OD em torno de 4-5 mg/L morrem os peixes mais exigentes; com o OD igual a 2 mg/L praticamente todos os peixes estão mortos; com OD igual a 0 mg/L tem-se condições de anaerobiose (Von Sperling 2007: 61). De maneira geral os pontos localizados na área com características urbanas apresentam os mais baixos níveis de OD, todos abaixo de 3 mg/l indicando que este tipo de uso e ocupação gera uma maior alteração na qualidade da água. Tal fato pode estar associado ao lançamento de esgotos domésticos diretamente no corpo hídrico. Dentre os pontos localizados na área tipicamente rural, o ponto P4 foi o único que apresentou 8,5 mg/l de oxigênio dissolvido na estação úmida. Fato não explicado pela metodologia adotada uma vez que este ponto aparentemente não se difere dos demais da área tipicamente rural em termos de uso e ocupação do solo.

Os resultados de turbidez, variaram entre 8,16 NTU a 45,5 NTU na estação úmida e 3,40 NTU a 74 NTU na estação seca. Os pontos P01, P02, P03, P04, P05, P06, P08, P10 e P11 apresentaram na estação seca valores menores em relação a estação úmida. Já os pontos P07 e P09 na estação seca apresentaram comportamento diferente dos demais com valores maiores do que na estação úmida. Todas as ocorrências de turbidez encontraram-se abaixo do limite máximo estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05 de 100 unidades nefelométricas – NTU para águas que enquadram-se na Classe II. Os pontos onde ocorreram variações de no máximo duas unidades nefelométricas entre os valores encontrados foram: P04 com 12,55 NTU na estação úmida e 11,43 NTU na estação seca e P08 com 16,27 NTU na estação úmida e 14,45 NTU na estação seca, ambos estão localizam-se na fazenda Nova Estância. O ponto que chegou mais perto do limite, mas não o ultrapassou foi o ponto P09 com 74 NTU na estação seca e 45,5 NTU na estação úmida.

O Potencial Hidrogeniônico (pH) é um importante parâmetro para a determinação da qualidade da água. Sua origem natural está ligada à absorção de gases da atmosfera, dissolução de rochas, oxidação da matéria orgânica, enquanto sua origem antrópica está relacionada aos despejos de esgoto doméstico e industrial. Os valores fora das faixas aconselhadas pela Resolução CONAMA 357/05, podem alterar o sabor da água e colaborar para corrosão do sistema de distribuição de água (MENDONÇA 2009: 39).

Os resultados do parâmetro pH variaram entre os valores mínimos de 6,52 e máximo de 6,92 na estação úmida e mínimo de 6,43 e máximo de 7,60 na estação seca, estabelecendo a qualidade da água ligeiramente ácida nas duas estações, onde todos os pontos apresentaram valores dentro da neutralidade. Nenhum ponto transgrediu os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05, art. 14, que estipulam os valores de referência entre uma variação de 6,0 a 9,0. A ligeira acidificação pode estar associada a concentração de nitritos e nitratos no curso d'água. A ictiofauna e outros animais aquáticos de uma maneira geral não são afetados com a concentração de nitrito e nitrato. Porém, a oxidação da amônia a nitrato causa uma diminuição do pH da água. Essa acidificação da água pode causar perdas biológicas consideráveis se o pH cair para menos que 6,5 e grandes perdas se os valores encontrados forem inferiores a 4,0, pois causam mortalidade de peixes (SOUZA 2010). Valores elevados de pH em sistemas hídricos pode estar associado à proliferação de plantas aquáticas, pois quando há o aumento da fotossíntese ocorre o consumo de gás carbônico, por conseguinte a diminuição do ácido carbônico concentrado na água, que aumenta o PH (VON SPERLING 2005).

A avaliação da qualidade da água envolve a análise de parâmetros físico, químicos e biológicos. Um aspecto de grande relevância em termos da qualidade biológica da água é o relativo à possibilidade da transmissão de doenças (Von Sperling 2007: 22). Neste sentido tendo em vista as variações observadas nos parâmetros físico-químicos OD, pH e Turbidez, foram analisados também na estação seca os teores de nitrato, nitrito, coliformes totais, bactérias heterotróficas e escherichia coli. Para tanto



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

foram escolhidos quatro pontos para coleta de dados, levando em conta o uso e ocupação do solo. Os pontos PA (confluência com o rio São Francisco/ recebe interferência de todos os pontos de amostragem) e PB está inserido em uma área com características urbanas um pouco abaixo da transição da área rural para área urbana e os pontos PC e PD encontram-se na área com características rurais, tendo a agropecuária como característica de uso e ocupação do solo.

O nitrogênio pode ser encontrado na água nas formas de nitrogênio orgânico, amoniacal, nitrato e nitrito (IGAM 2008: 210). A disponibilização do nitrogênio para o meio ambiente pode ocorrer de forma natural através de constituintes de proteínas, clorofila e compostos biológicos ou por fontes antrópicas associadas aos despejos doméstico e industrial, excrementos de animais e fertilizantes. Na dieta humana a ingestão de alimentos com altos níveis de nitrato, uma das formas oxidadas do nitrogênio, pode está associada com a ocorrência de câncer de estômago (INCA, 2012).

Os compostos de nitrogênio são nutrientes para processos biológicos. São tidos como macronutrientes pois, depois do carbono, o nitrogênio é o elemento exigido em maior quantidade pelas células vivas. Quando descarregados nas águas naturais conjuntamente com o fósforo e outros nutrientes presentes nos despejos, provocam o enriquecimento do meio tornando-o mais fértil e possibilitam o crescimento em maior extensão dos seres vivos que os utilizam, especialmente as algas, o que é chamado de eutrofização. (CETESB 2007, p. 80).

No córrego Entre Rios os níveis de nitrato encontram-se todos dentro do padrão estabelecido pelo CONAMA 357/05, 10 mg/L de nitrato -NO₃. Entretanto a partir dos dados apresentados figura 04 verifica-se que os níveis de nitrato da area urbana (PA - 2,2 mg/L; PB - 1,0 mg/L e PC - 0,9 mg/L) são substancialmente mais elevados que os da area rural (PD - 0,1 mg/L).

Os nitratos são tóxicos, causando uma doença chamada metahemoglobinemia infantil, que é letal para crianças (o nitrato reduz-se a nitrito na corrente sanguínea, competindo com o oxigênio livre, tornando o sangue azul) (CETESB 2007: 231). Por isso, o nitrato é padrão de potabilidade, sendo 10 mg/L o valor máximo permitido pela Portaria 518 do Ministério da Saúde (BRASIL 2004). Diferente do nitrato, as concentrações de nitrito são maiores nas glebas com características rurais, o ponto PD apresentou um valor de 0,005 mg/. Os pontos localizados na área tipicamente urbana apresentaram uma queda no nível de concentração com os seguintes valores: PB 0,002 mg/L; PC 0,004 mg/L; e PA 0,001. Apesar das variações, todos os pontos encontra-se dentro do parâmetros da Resolução CONAMA 357/05, que estabelece o valor máximo de 1 mg/L de nitrito -NO₂.

A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de microorganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, febre paratifóide, disenteria bacilar e cólera. (CETESB 2007: 187).

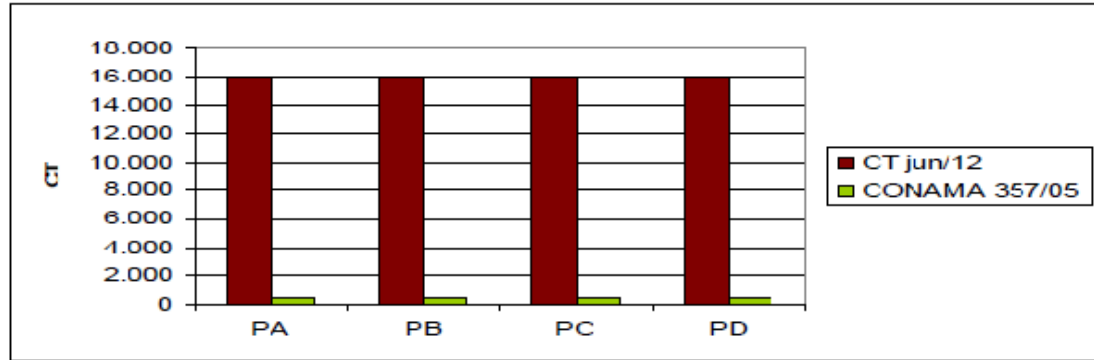
Conforme Portaria nº 518/2004 o grupo de coliformes totais é definido como bacilos gramnegativos, aeróbios ou anaeróbios facultativos, não formadores de esporos, capazes de desenvolver na presença de sais biliares ou agentes tensoativos que fermentam a lactose com produção de ácidos, gás e aldeídos. O grupo de coliformes totais constitui-se em um grande grupo de bactérias que têm sido isoladas de amostras de águas e solos poluídos e não poluídos, bem como em fezes de seres humanos e outros animais de sangue quente (IGAM 2008). A tabela 1 apresenta os valores da concentração de coliformes totais encontrados no córrego Entre Rios nas estações úmida e seca.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1 – Concentração de Coliformes Totais no córrego Entre Rios /MG (2012)

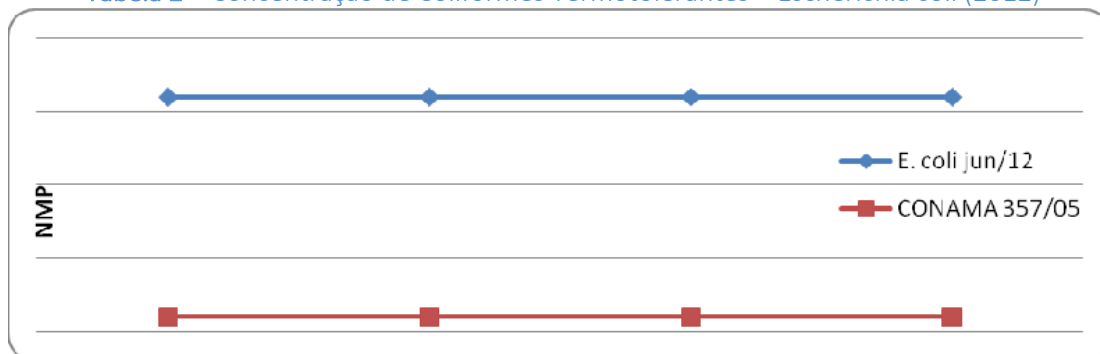


[Fonte: Pesquisa direta]

Todos os pontos, como mostra a tabela 1, apresentaram os níveis de coliformes totais em desconformidade com a Resolução CONAMA 357/05 que estabelece 500 NMP/mL. Os pontos PA, PB, PC E PD apresentaram valores maiores que 16.000 NMP/mL, trinta e duas vezes mais do valor estabelecido pelo CONAMA 357/05, com mostra a figura 09. Os coliformes são capazes de desenvolver ácido, gás e aldeído, na presença de sais biliares ou agentes tensoativos (detergentes) (Pereira 2004: 83). As bactérias do grupo coliforme são consideradas indicadores primários da contaminação fecal das águas.

A bactéria *Escherichia coli* também é encontrada em abundância nas fezes de seres humanos e animais, em áreas com atividades agropecuárias, em cursos d'água que recebe o despejo de esgoto. As bactérias provocam infecções intestinais epidêmicas e endêmicas (febre tifóide, cólera, shigelose, salmonelose, leptospirose) (Pereira 2004). A Resolução CONAMA 357/05 estabelece o valor máximo de 1.000 NMP/ mL. Os pontos PA, PB, PC E PD apresentaram valores acima de 16.000 NMP/ mL. Nota-se na tabela 2 que todos os pontos apresentaram valores de *Escherichia coli* acima do legalmente aceito.

Tabela 2 – Concentração de Coliformes Termotolerantes – *Escherichia coli* (2012)



[Fonte: Pesquisa direta.]

As bactérias heterotróficas decompõem organismos mortos e alimentam-se da matéria orgânica, transformando-a em matéria inorgânica que servem de alimentos para as plantas. Observa-se que todos os pontos apresentaram níveis acima do estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05 que é de 1.000 UFC/mL. Notou-se na área a proliferação de plantas aquáticas em decorrência da grande quantidade de alimento produzido pelas bactérias heterotróficas. A tabela 3 apresenta os valores da concentração de bactérias heterotróficas nas águas superficiais do córrego Entre Rios.



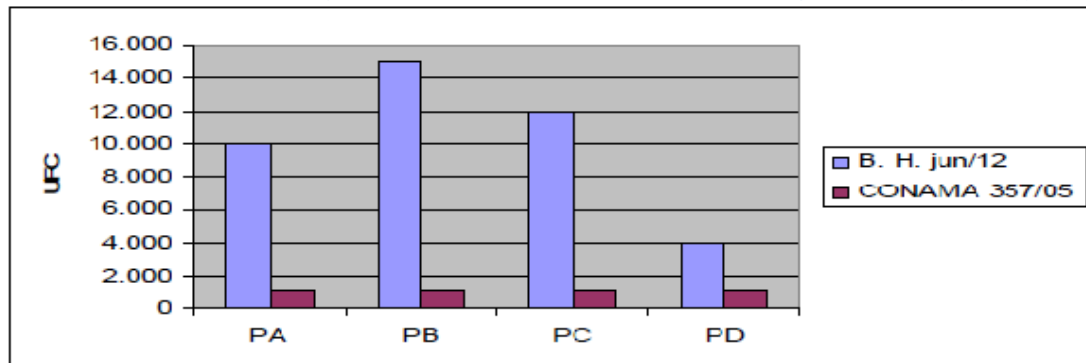
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 3 – Concentração de bactérias heterotróficas no córrego Entre Rios (2012)



[Fonte: Pesquisa direta.]

O ponto PD representa a porção do córrego que passa pela área com predominância de características rurais, apresentando o menor nível de todos os pontos, com quatro vezes mais do que o aceito pelo CONAMA 357/05 com 4.000 UFC/mL. Os pontos PA, PB, PC localizam-se na área com maior densidade urbana e apresentaram os resultados mais alto de concentração de bactérias heterotróficas, em especial o ponto PC com 15.000 UFC/mL, evidente na tabela 3.

Os coliformes termotolerantes são subgrupo das bactérias do grupo coliforme. As bactérias do grupo coliforme são um dos principais indicadores de contaminações fecais, originadas do trato intestinal humano e de outros animais. Essas bactérias reproduzem-se ativamente a 44,5°C e são capazes de fermentar o açúcar. A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicativo da possibilidade de existência de microorganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, febre paratífóide, disenteria bacilar e cólera, como é o caso das bactérias heterotróficas e *Escherichia coli* (IGAM 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa analisou oito parâmetros acerca da qualidade de água superficial do córrego Entre Rios, sendo eles: oxigênio dissolvido, potencial hidrogeniônico, nitrato e nitrito – parâmetro químico; turbidez – parâmetro físico; e os parâmetros biológicos – coliformes totais, bactérias heterotróficas e *Escherichia coli*. Todas as alterações foram associadas à ação antrópica, como: o uso de agroquímicos, lançamento de efluente doméstico sem tratamento e resíduos no leito do córrego Entre Rios.

Os parâmetros biológicos foram os que apresentaram maior variação de acordo com a legislação ambiental vigente, os dados foram coletados em junho de 2012. Todos os pontos – PA, PB, PC e PD-, apresentaram valores de coliformes totais maiores que 16.000 NMP/mL, mais de trinta e duas vezes maior do que o valor estabelecido pelo COMANA 357/05, 500 NMP/mL. A resolução CONAMA 357/05 estabelece o valor de 1.000 NMP/mL para *Escherichia coli*, todos os pontos apresentam o valor de 16.000 NMP/ mL, mais de 16 vezes estipulado pela Resolução supracitada. As bactérias heterotróficas, apresentam um valor mais ameno do que os outros parâmetros biológicos, mas mesmo assim todos os pontos apresentaram valores maiores do que o estabelecido pela legislação ambiental vigente de 1.000 UFC/mL. O ponto PC localiza-se na área urbana e apresentou maior concentração de bactérias heterotróficas com o valor de 15.000 UFC/mL.

Em decorrência da diminuição do nível de água gerada pelos drenos, assoreamento e despejo de esgoto doméstico o curso d'água do córrego possui uma grande concentração de nutrientes orgânicos, oferecendo um ambiente propício para o desenvolvimento de plantas aquáticas. Quando ocorre a infestação de plantas aquáticas o curso d'água é eutroficado e todo o seu ecossistema aquático é alterado. Nota-se que os índices de oxigênio dissolvidos são baixíssimos em decorrência da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

eutrofização artificial, causando a morte de peixes, a perda das características estéticas do ambiente e seu potencial para lazer.

Apesar de alguns parâmetros apresentarem-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente, em um contexto geral as águas superficiais do córrego Entre Rios encontram-se impróprias para o consumo humano e animal devido o alto índice de coliforme total e tolerante, pois estes oferecem prejuízos à vida humana por terem alto potencial patogênico. O ambiente analisado não se encontra propício para que haja o equilíbrio da biodiversidade, pois os índices de oxigênio dissolvido (OD) encontram-se baixíssimos e os resultados encontrados não se enquadram nem mesmo nos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05 para águas doces da Classe IV.

Perante o panorama desfavorável a utilização do potencial hídrico do córrego Entre Rios, devido a altos índices de concentração de substâncias patogênicas, é de suma importância o monitoramento dos parâmetros físico-químicos, mas principalmente dos parâmetros biológicos do córrego, pois este é empregado na agricultura, na dessedentação de animais, recreação de contato primário e deságua no rio São Francisco, cujo potencial hídrico é utilizado principalmente para o abastecimento humano, irrigação, pesca e lazer.

NOTAS

(1). Agradecimentos à FAPEMIG.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, H. (Ed.). 2001 **Solos: origem, componentes e organização**. Lavras: UFLA/FAEPE.

BRASIL. Ministério da Saúde. (Ed.). 2004. **Portaria nº 518, de 25 de março de 2004**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde.

CAVINATTO, V. M. (Ed.). 1992. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. São Paulo: Moderna.

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. (Ed.). 2007. **Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo – Índices de Qualidade das Águas**. Série Relatórios – anexo III. Governo do Estado de São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. (Ed.). 2005. **Resolução CONAMA nº 357 de 17 de Março de 2005**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente.

DREW, D. (Ed.). 1998. **Processos interativos homem- meio ambiente**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

GUERRA, A. J. T., SILVA, A. S., BOTELHO, R. G. M. (Ed.). 2007. **Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

HESPAHOL, I. (Ed.). 2006. **Água e saneamento básico**. Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras Editora.

IGAM, Instituto Mineiro de Gestão das Águas. (Ed.). 2008. **Monitoramento da qualidade das águas superficiais na bacia do rio São Francisco e Afluentes em 2007**. Belo horizonte: IGAM.

INCA, Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Ministério da Saúde. (Ed.). 2012. **Diretrizes para vigilância Sanitária do câncer relacionado ao trabalho**. Rio de Janeiro: INCA.

JUNIOR, J. F. 2009. **Aplicação de Técnicas de Geoprocessamento e Análise Ambiental na Área de Nova Estância, Pirapora-MG**. 113f. Monografia (Graduação em Geografia) - Departamento de Geociências, Universidade Estadual de Montes Claros, Pirapora.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MENDONÇA, N. S. 2009. **Qualidade da Água Superficial do Rio São Francisco entre o Lago de Três Marias e o Distrito de Barra do Guaiçuí – MG/ Foz do Rio das Velhas: Parâmetros Físico-Químicos**. 143 f. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual de Montes Claros, Pirapora.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. (Ed.). 2007. **GEO Brasil: Recursos Hídricos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

MME- Ministério das Minas e Energia. (Ed.). 1980. **Código de águas**. Ministério das Minas e Energia, Brasília.

PEREIRA, R. S. 2004. Identificação e caracterização das fontes de poluição em sistemas hídricos. **IPH- UFRGS: Revista Eletrônica de Recursos Hídricos**. 1 (1): 20-36.

REBOUÇAS, A. C. (Ed.). 2006. **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras Editora.

ROHLFS, D. B.; GRIGOLETTO, J. C.; NETTO, G. F.; RANGEL, C. F. 2011. Saúde e meio Ambiente. **UFRJ - IESC: Caderno Saúde Coletiva**. 19 (4): 391-8.

SOUZA, S.M.D. 2010. **Qualidade de água para cultivo de peixes**. Porto Alegre: Editora UFRGS.

VON SPERLING, M. (Ed.). 2005. **Introdução à qualidade da água e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: Editora UFMG.

VON SPERLING, M. (Ed.). 2007. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**. Belo Horizonte: Editora UFMG.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Características da mortalidade por acidentes terrestres – Regiões brasileiras e Mato Grosso do Sul - Brasil, 2004 a 2013 Characteristics of death by land accidents – Brazilian Regions and Mato Grosso do Sul – Brazil, from 2004 to 2013

Eva Teixeira dos **SANTOS**

Docente dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação em Geografia – UFMS, Aquidauana/Brasil – eva.teixeira@ufms.br

Alfredo Aguirre da **PAIXÃO**

Mestrando em Geografia, UFMS, Aquidauana/Brasil – alfredoadp@hotmail.com

Lenita da Silva Vieira **XIMENES**

Mestranda em Geografia, UFMS, Aquidauana/Brasil – lenitaximenes@yahoo.com.br

RESUMO

As causas externas vêm se destacando como a segunda principal razão de mortes no Brasil, superadas apenas pelas doenças cardiovasculares. O perfil observado no Brasil é o mesmo, sendo que as ocorrências são maiores nas cidades maiores, e os jovens do sexo masculino as principais vítimas. Assim, o objetivo deste trabalho foi discutir a situação da mortalidade por acidentes de trânsito a partir da caracterização das vítimas fatais nos regiões brasileiras e no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2004 a 2013. Os dados de mortalidade foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Como produtos sínteses foram gerados gráficos de tendência de mortalidade. No período em análise, verificou-se que os homens tiveram maior participação no volume dos óbitos por causas externas, predominando a faixa etária entre 20 e 29 anos, tanto para as regiões brasileiras, quanto para Mato Grosso do Sul. Ao considerar os acidentes terrestres que foram os predominantes dentre as causas externas, verificou-se que os motociclistas do sexo masculino e jovens são as maiores vítimas. Assim, as ações para conscientização acerca da segurança no trânsito e a promoção de mudança de comportamentos que já são desenvolvidas pelos órgãos responsáveis devem continuar a ser aprimoradas e especialmente desenvolvidas para a população jovem.

Palavras-chave: causas externas; motociclistas; óbitos.

ABSTRACT

External causes have stood out as the second main reason of death in Brazil, only surpassed by cardiovascular diseases. The profile noted in Brazil is the same but the occurrences are greater in larger cities and young male are the main victims. Thus, the aim of this study was to discuss the situation of death by traffic accidents from the characterization of fatal victims in Brazilian regions and in Mato Grosso do Sul State in the period from 2004 to 2013. The mortality data were obtained from the National Mortality Database (SIM). As a summary of the products obtained was made a mortality trend chart. In the period under review, it was found that male had a greater part in the volume of decease by external causes predominating the age bracket between 20 and 29 years old in both Brazilian regions and Mato Grosso do Sul. Considering the land accidents which was predominant among the external causes, it was noted that male motorcyclist and young people are the worst affected. Thereby actions to raise awareness about traffic safety and behavior changing that are already developed by the bodies responsible must continue to be improved and especially developed for the young population.

Keywords: external cause; motorcyclist; decease



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Atualmente, é consenso admitir a importância da Geografia no estudo de enfermidades, apesar de alguns trabalhos dessa área, voltarem-se mais para a medicina do que para a Geografia. Neste contexto, faz-se necessário o trabalho em conjunto da Geografia e da medicina, no sentido de atuar nas causas, ou seja, na origem das enfermidades.

As causas externas caracterizam-se por apresentarem algum tipo de violência, intencional ou não, em suas ocorrências, daí os óbitos advindos desse tipo de causas serem considerados violentos. Fazem parte das causas externas eventos acidentais, como acidentes de trânsito, quedas, envenenamentos, e afogamentos, bem como eventos intencionais, como as agressões e lesões autoprovocadas. Os homicídios e os acidentes de trânsito são os principais motivos de morte violenta no Brasil e no mundo (RAMIRES; SANTOS, 2006).

Para Carvalho; Cruz (1998) é importante estudar a mortalidade por causas externas – determinantes, covariáveis, evolução temporal – para trazer contribuições que permitam orientar as discussões quanto a medidas preventivas para esta “epidemia” característica da modernidade. É necessário abordar o problema empregando métodos e técnicas de análise ainda pouco utilizada neste contexto. Ao considerar as mortes por causas externas no país, observa-se que em decorrência do reflexo dos problemas urbanos contemporâneos, o crescimento das mortes violentas tem motivado estudos, com importância crescente no cenário nacional e internacional, principalmente relativas a acidentes terrestres, objeto de investigação neste trabalho.

Assim, o objetivo deste trabalho foi discutir a situação da mortalidade por acidentes de trânsito a partir da caracterização das vítimas fatais nos regiões brasileiras e no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2004 a 2013.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Como recorte espacial foi escolhido o Estado de Mato Grosso do Sul, por se verificar uma relativa escassez de estudos, mais especificamente à mortalidade por causas externas. O recorte temporal foi o período compreendido entre os anos 2004 a 2013, pela disponibilidade dos dados para a área em estudo, bem como para caracterizar tal mortalidade no Estado.

A coleta de dados secundários foi realizada junto à base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde, sendo retirados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico, transversal com componente retrospectivo, uma vez que se utiliza de área geográfica como unidade de análise para determinado grupo de indivíduos. É frequente a utilização de dados secundários para os estudos ecológicos, em razão do custo e tempo na obtenção de dados primários em grandes grupos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao verificar a evolução da mortalidade no período de 2004 a 2013, observou-se que a partir de 2010 a distribuição de óbitos nas regiões brasileiras apresentou um crescimento para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, conforme a figura 2.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

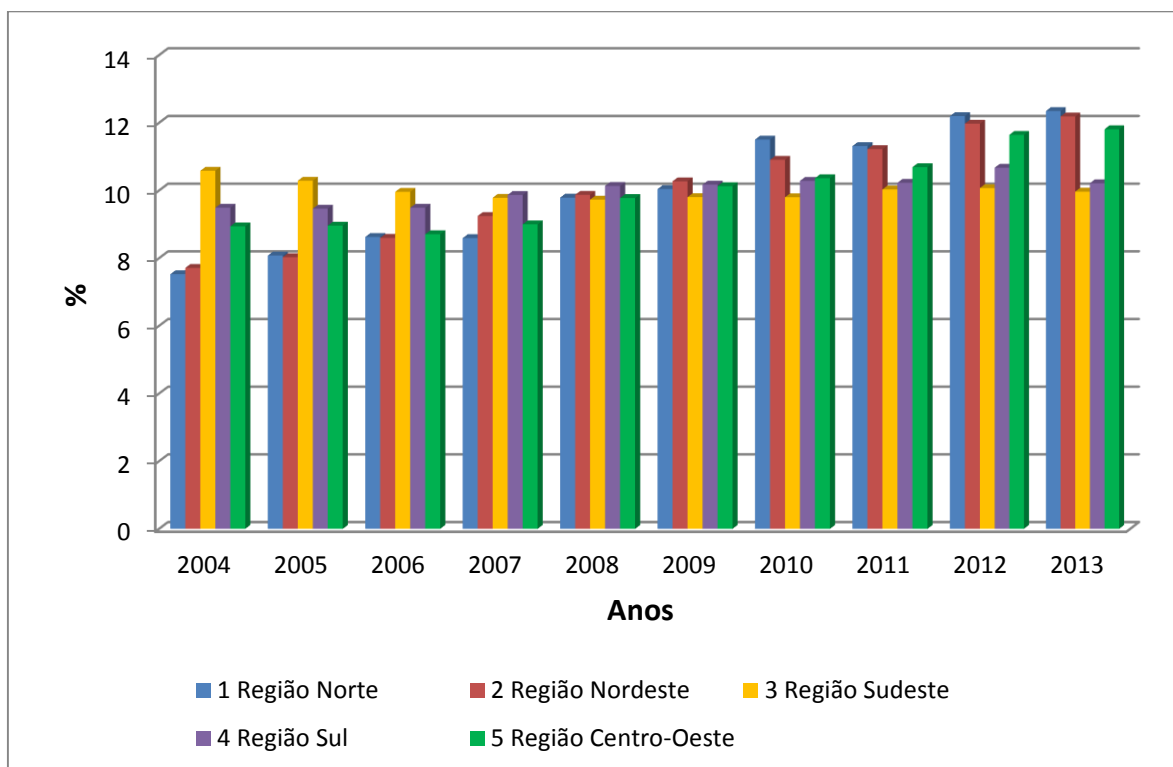


Figura 1 – Distribuição de óbitos por causas Externas nas Regiões Brasileiras
[Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]

No que se refere à distribuição dos óbitos nas regiões por faixa etária, verificou-se que dos 20 aos 29 anos a evolução da mortalidade no período de 2004 a 2013, observou-se que a partir de 2010 a distribuição de óbitos nas regiões brasileiras apresentou um crescimento para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, conforme a figura 2.

De acordo com Marín-León et al. (2012), os acidentes de trânsito constituem um problema importante para a saúde pública em virtude do grande impacto na morbidade e mortalidade, principalmente da população jovem do sexo masculino. Ressalta, ainda, que nos países desenvolvidos, a tendência de mortalidade por estes agravos é de declínio. Entretanto, nos países em desenvolvimento, as estimativas de mortalidade por acidentes de trânsito, além de serem superiores às dos países desenvolvidos, têm apresentado aumento desde a década de 1990.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

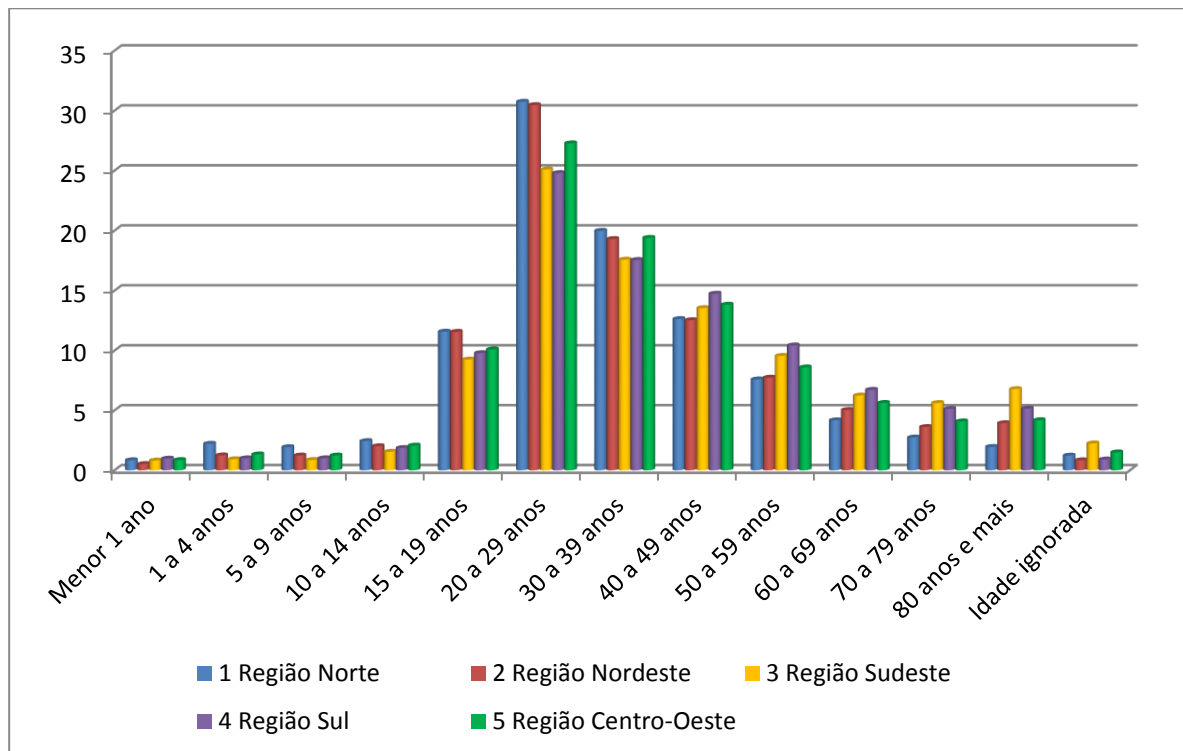


Figura 2 – Distribuição de óbitos por faixa etária por causas Externas nas Regiões Brasileiras
[Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]

Em relação à distribuição dos óbitos nas regiões por gênero, observou-se que em média 83% ocorreram no sexo masculino, conforme a figura 3.

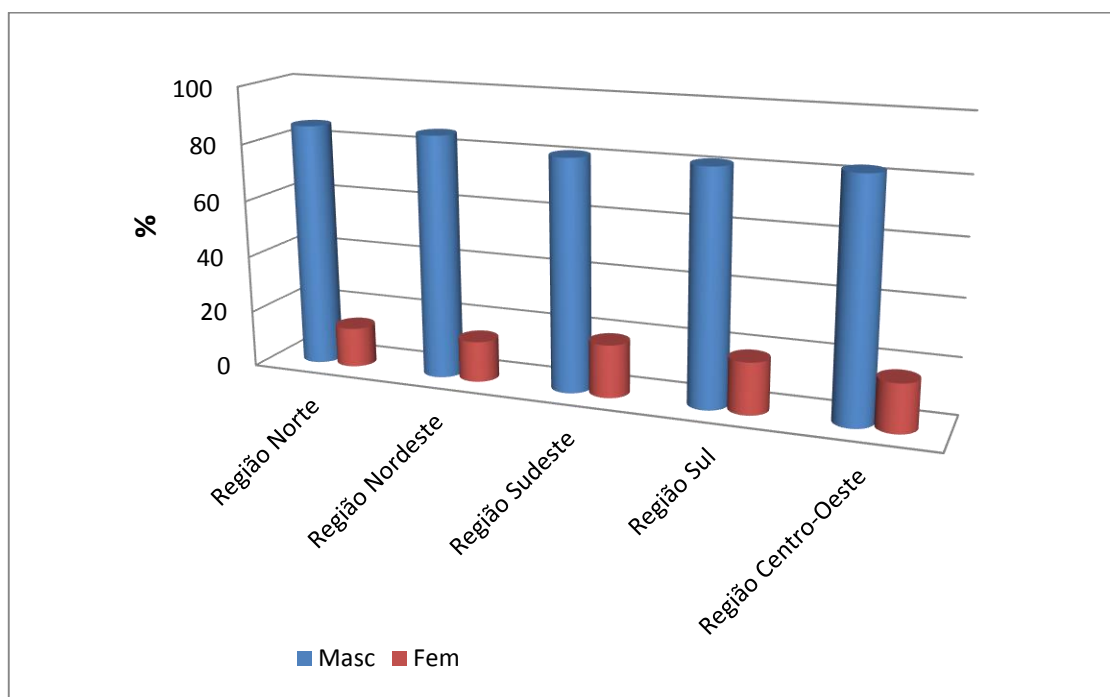


Figura 3 – Distribuição de óbitos por gênero por causas Externas nas Regiões Brasileiras
[Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quanto à distribuição de óbitos por causas externas em Mato Grosso do Sul, observou-se que os acidentes por transporte e as agressões foram as causas mais frequentes, conforme a figura 4. Losada et al. (2009), observaram que os acidentes de transporte foram os principais provocadores de mortes por causas externas no Paraná, entre 1979 e 2005, vindo em seguida, até 1996, os outros acidentes (como quedas, envenenamentos e afogamentos). A partir de 1997, observa-se aumento no percentual de óbitos por homicídios, que passam à segunda posição, atingindo, em 2005, 35,6%.

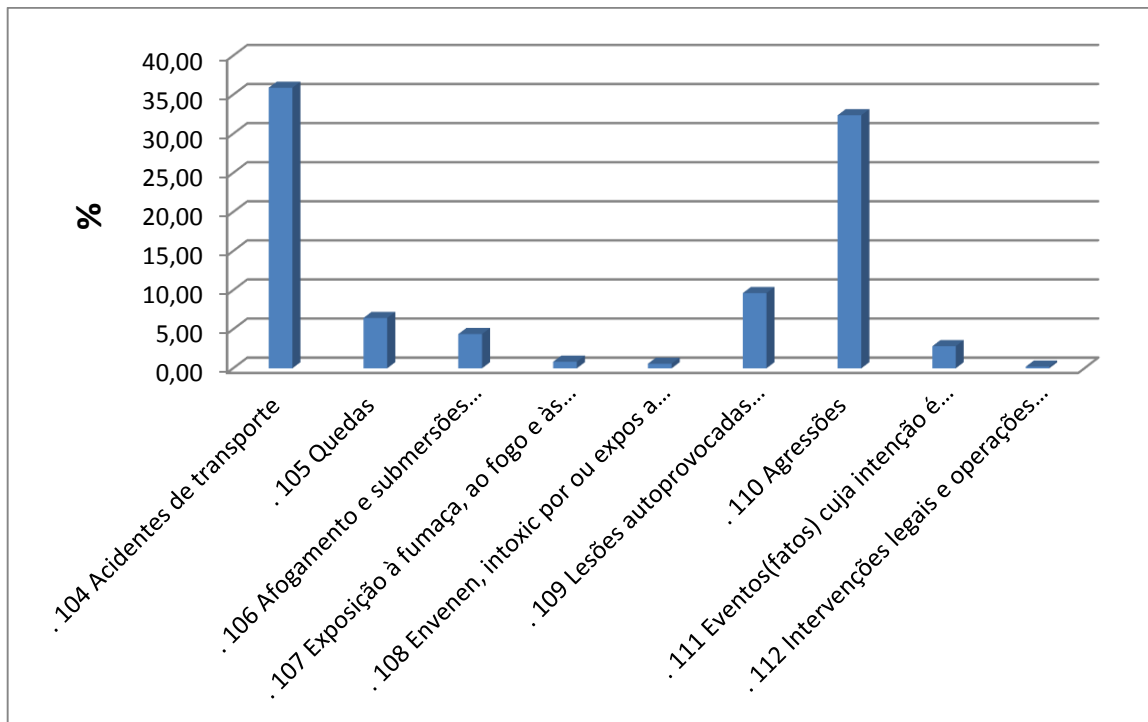


Figura 4 – Distribuição de óbitos por causas Externas em MS
[Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]

Ao considerar apenas os acidentes terrestres, verificou-se que em Mato Grosso do Sul, a maior parte das vítimas fatais são motociclistas, conforme a figura 5.

Tal fato já foi observado por Santos et al. (2008) no Piauí e Oliveira et al. (2008) em Salvador, atribuíram ao acelerado crescimento da frota de motocicletas, dos altos índices de ocorrência de acidentes de trânsito envolvendo este tipo de veículo, da sua gravidade e dos altos coeficientes de mortalidade, principalmente entre os jovens, confirmando a necessidade das pesquisas investigarem a fundo os diversos aspectos desses agravos, bem como a urgência em se intensificarem o monitoramento e as ações preventivas, no âmbito tanto da saúde, quanto no de transporte, com o delineamento de intervenções educativas voltadas para cada público-alvo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

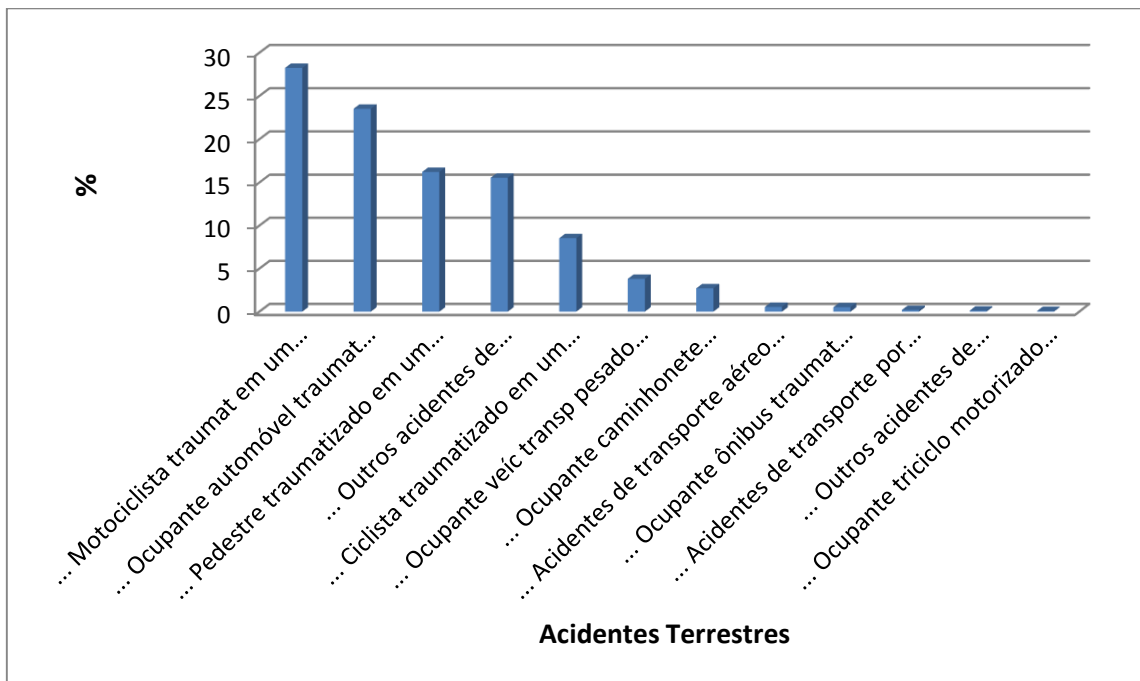


Figura 5 – Distribuição de óbitos por Acidentes Terrestres em MS
[Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]

No que se refere ao gênero, no Estado de Mato Grosso do Sul, observou-se que para motociclistas, a maioria dos óbitos são para o sexo masculino, enquanto para ocupantes de automóvel e pedestre predominou o sexo feminino (figura 6).

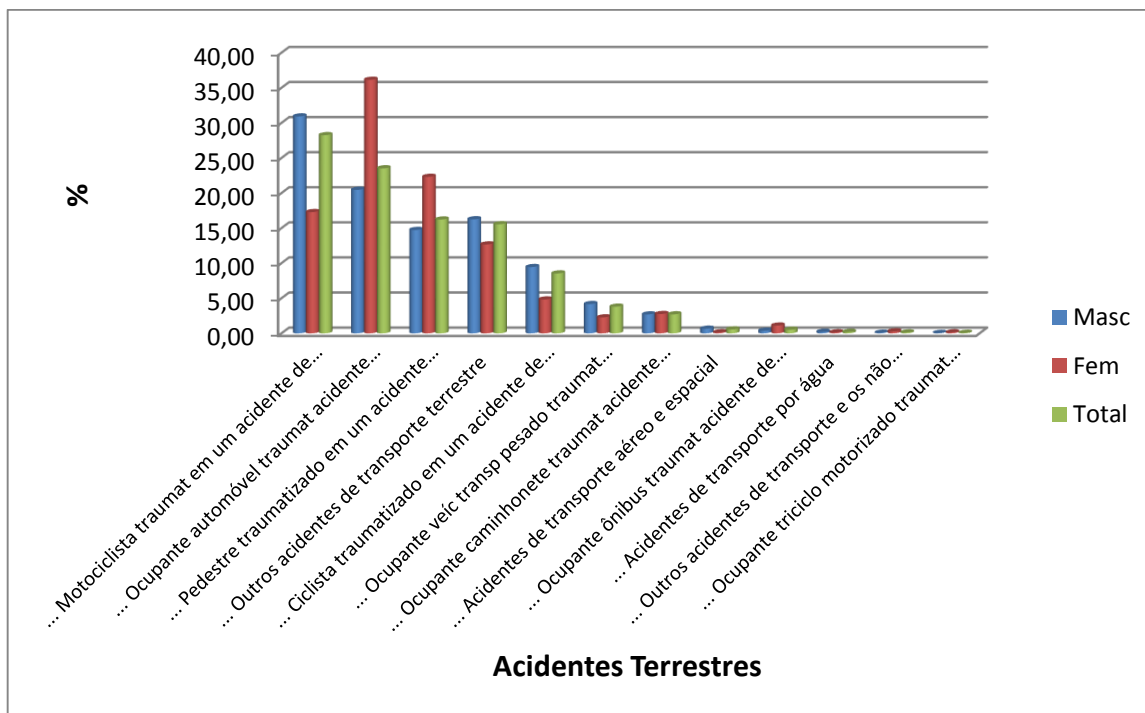


Figura 6 – Distribuição de óbitos por gênero por Acidentes Terrestres em MS
[Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

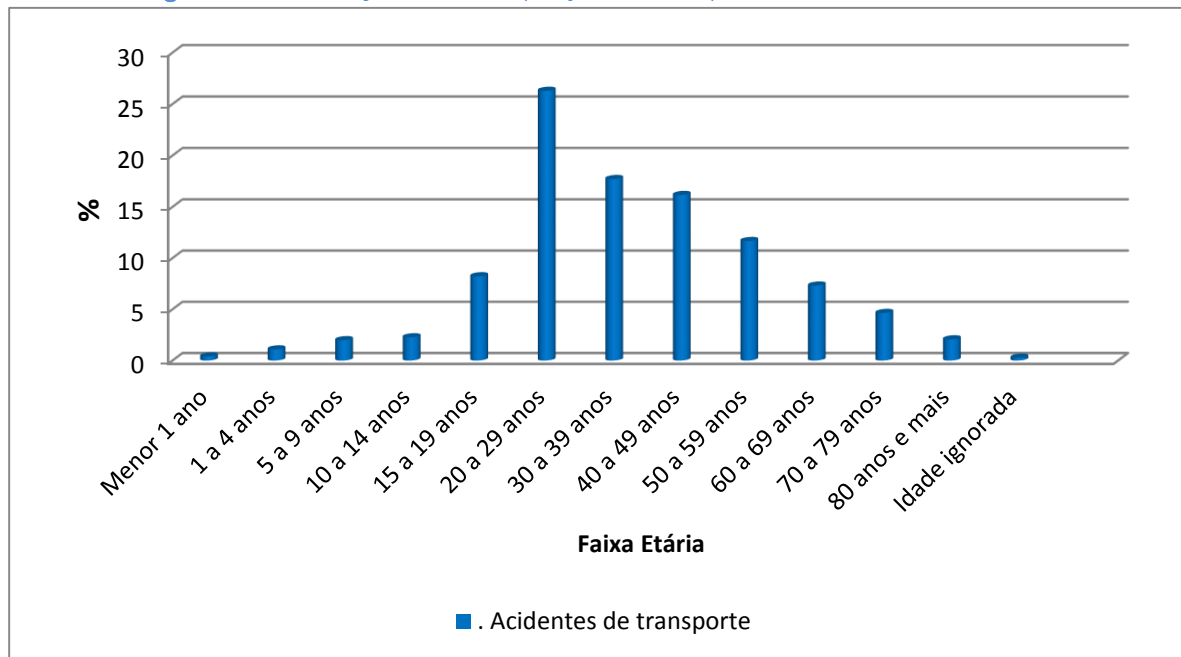
IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Considerando a distribuição por faixa etária dos óbitos em Mato Grosso do Sul por acidentes terrestres, verificou-se entre 20 aos 29 anos a mortalidade no período de 2004 a 2013, foi maior com mais de 26% do total de óbitos (figura 7). Já em relação ao total de óbitos, observou-se que mais de 80% dos óbitos ocorreram em pessoas do sexo masculino na mesma faixa etária.

Figura 7 – Distribuição de óbitos por faixa etária por Acidentes Terrestres em MS



[Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]

Ramires; Santos (2006) verificaram em Uberlândia que a faixa etária de 20 e 29 anos apresentou um número de ocorrência e de coeficientes que se destaca no conjunto das faixas etárias, demonstrando que esse é um padrão de ocorrência no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos dados, observou-se que os homens tiveram maior participação no volume dos óbitos por causas externas, predominando a faixa etária entre 20 e 29 anos, tanto para as regiões brasileiras, quanto para Mato Grosso do Sul. Ao considerar os acidentes terrestres que foram os predominantes dentre as causas externas, verificou-se que os motociclistas do sexo masculino e jovens são as maiores vítimas.

Com isso, no atual cenário de crescimento da renda da população e de rápido aumento da frota nacional de veículos, com destaque para as motocicletas, associado à tendência crescente da mortalidade conforme resultados deste estudo apontam para uma complexidade cada vez maior da realidade de segurança no trânsito no país. Assim, as ações para conscientização acerca da segurança no trânsito e a promoção de mudança de comportamentos que já são desenvolvidas pelos órgãos responsáveis devem continuar a ser aprimoradas e especialmente desenvolvidas para a população jovem.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G. 1998. Mortalidade por causas externas análise exploratória espacial região sudeste do Brasil. *Anais...* XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais da AB. 3153 a 3165.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

LOZADA, E. M. K. de; MATHIAS, T. A. de F.; ANDRADE, S. M. de; AIDAR, T. 2009. Informações sobre mortalidade por causas externas e eventos de intenção indeterminada, Paraná, Brasil, 1979 a 2005. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(1):223-228, jan.

MARÍN-LEÓN, L.; BELON, A. P.; BARROS, M. B. de A.; ALMEIDA, S. D. de M.; RESTITUTTI, M. C. 2012. Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 28(1):39-51, jan,

OLIVEIRA, Z. C., MOTA, E. L. A., COSTA, M. C. N. 2008. Evolução dos acidentes de trânsito em um grande centro urbano, 1991-2000. *Cad Saúde Pública*; 24:364-72.

RAMIRES, J. C. de L.; SANTOS, M. A. 2006. Mortalidade por causas externas em Uberlândia (MG) de 1980 a 2000. *Hygeia*, 2(2):15-26, jun.

SANTOS, A. M. R.; MOURA, M. E. B.; NUNES, B. M. V. T.; LEAL, C. F. S.; TELES, J. B.M. 2008. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad Saúde Pública*; 24:1927-38.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Características de Paisagem Associadas à Ocorrência de Carrapatos Vetores de Febre Maculosa Brasileira Landscape Features Associated to the Occurrence of Brazilian Spotted Fever Vector Ticks

Thiago BERNARDO-PEDRO

M.Sc., UFRRJ, Seropédica-RJ/Brasil – thiago.b.pedro@gmail.com

Andrea Kill SILVEIRA

D.Sc., UFRRJ, Seropédica-RJ/Brasil – akillsilveira@gmail.com

Wagner de Souza TASSINARI

Professor, UFRRJ, Seropédica-RJ/Brasil – wtassinari@gmail.com

RESUMO

O presente estudo teve o objetivo de estudar a relação entre a distribuição de ocorrência de carrapatos *Amblyomma sculptum* adultos e diferentes características de paisagem, além da presença de hospedeiros. Os dados utilizados referem-se a coletas de carrapatos realizadas entre a primavera de 2008 e o inverno de 2012, no município de Seropédica, RJ. As seguintes variáveis explicativas foram consideradas na pesquisa: altitude, declividade, unidade geomorfológica, tipo de solo, presença de hospedeiros e favorabilidade de ocorrência de *A. sculptum*. Foram realizadas análises bivariadas e multivariadas utilizando a regressão de Poisson Inflacionada de Zeros (ZIP). Foram contabilizados 503 carrapatos no estudo, sendo a maioria em altitudes entre 20 - 40m, declividades de 0 a 2,5 %, regiões de planície, solo do tipo planossolo, locais com circulação de capivaras e considerados de alta favorabilidade para a ocorrência de *A. sculptum*. Todas as variáveis apresentaram *p-valores* < 0,01, o que mostra que todas as variáveis independentes do estudo contribuem para a ocorrência do carrapato em questão. De acordo com os resultados da parte não inflacionada da análise, a declividade se mostrou como a variável independente de maior importância para a ocorrência de *A. sculptum* nas áreas estudadas.

Palavras-chave: *Amblyomma sculptum*; Características de Paisagem; Febre Maculosa Brasileira; Ocorrência de Carrapatos.

ABSTRACT

This study aimed at analyzing the connection between occurrence distribution of *Amblyomma sculptum* adult ticks and different kinds of landscape features, besides host presence. The data used is relative to tick sampling carried out in the period between the spring of 2008 and the winter of 2012, in the municipality of Seropédica, RJ. The following explanatory variables were included in the research: altitude, declivity, geomorphology, type of soil, host presence and occurrence favorability of *A. sculptum*. Bivariate and multivariate analyzes were carried out using the Zero Inflated Poisson (ZIP) regression. A total of 503 ticks were sampled during the period of research, being most of them in sites between 20 - 40 m high, 0 - 2,5 % of declivity, lowland regions, albaqualf soil, with movement of capybaras and considered of high favorability to *A. sculptum* occurrence. All variables showed *p-values* < 0,01, what demonstrates that all independent variables included in the study contribute to *A. sculptum* occurrence. According to the results of the non-inflated part, declivity proved to be the most important independent variable to *A. sculptum* occurrence in the researched areas.

Keywords: *Amblyomma sculptum*; Brazilian Spotted Fever; Landscape Features; Tick Occurrence.

INTRODUÇÃO

Dentre as espécies do gênero *Amblyomma*, a mais estudada é *A. sculptum* (anteriormente *A. cajennense*), provavelmente por ser a mais abundante em vários habitats, frequentemente atacar humanos e animais domésticos, e ser o principal vetor do patógeno *Rickettsia rickettsii* (agente



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

causador da febre maculosa brasileira), sendo que os carrapatos adultos e ninfas têm uma maior probabilidade de estarem infectados com esta bactéria ou outros microrganismos patogênicos (ESTRADA-PEÑA et al., 2004; RANDOLPH, 2004; GUGLIELMONE et al., 2006).

As doenças causadas por espécies de bactérias do gênero *Rickettsia* se situam entre aquelas que mais causaram sofrimento e morte ao homem, inclusive para vários pesquisadores pioneiros no diagnóstico e na pesquisa sobre as mesmas. O Brasil apresenta histórico de doença riquetsial desde a década de 1920, sendo a febre maculosa brasileira a mais severa das riquetsioses descritas, ocorrendo principalmente no Sudeste do país (GALVÃO, 1996). Essa doença apresenta característica infecciosa febril aguda, cuja sintomatologia clínica pode variar desde as formas leves e atípicas até formas graves, com elevada taxa de letalidade até para indivíduos jovens e saudáveis, além de estar entre as infecções mais virulentas já identificadas em seres humanos e ser de difícil diagnóstico na clínica médica (DANTAS-TORRES, 2007).

A febre maculosa brasileira é adquirida pela picada do carrapato infectado com *Rickettsia*, e a transmissão, em geral, ocorre quando o artrópode permanece aderido ao hospedeiro por um período de 4 a 6 horas, pois a doença não é transmitida de pessoa a pessoa, e os principais reservatórios da *R. rickettsii* são os carrapatos do gênero *Amblyomma*. Tal doença foi incluída, em 2001, na Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009).

A distribuição, densidade, comportamento e dinâmica populacional de vetores artrópodes e seus hospedeiros não humanos são parcialmente controlados pelas características da paisagem. Da mesma forma, a distribuição espacial de vetores e o nível de transmissão são também influenciados pelo meio ambiente (NORRIS, 2004). Tais características podem ser mapeadas e utilizadas como preditoras da presença e abundância de patógenos, vetores e hospedeiros (KITRON; KAZMIERCZAK, 1997). Uma compreensão precisa da distribuição espacial tanto do patógeno como do vetor é fundamental para estratégias de prevenção de doenças, pois modelos espaciais desenvolvidos a partir de princípios ecológicos básicos são ferramentas imprescindíveis para a epidemiologia e saúde pública (BROWNSTEIN et al., 2003).

Carrapatos são adaptados a condições ambientais particulares, como clima, vegetação e hospedeiros, fatores que limitam sua distribuição em diferentes áreas (HOOGSTRAAL; AESCHLIMANN, 1982; KLOMPEN et al., 1996; PEREZ et al., 2008; ESTRADA-PEÑA et al., 2008; ESTRADA-PEÑA, 2009; SZABÓ et al., 2009; BECK et al., 2011; ENNEN; QUALLS, 2011; SILVEIRA; FONSECA, 2013).

Em estudo realizado por Jackson et al. (2006), verificou-se que a incidência de doença de Lyme esteve significativamente associada à importância de ecótonos entre floresta e tipos de cobertura vegetal herbácea nos Estados Unidos. Já Linard et al. (2007) demonstraram que a probabilidade de infecção por doença de Lyme na Bélgica era maior em áreas com uma extensa interface entre assentamentos e florestas em áreas periurbanas. Ao realizar análise estatística multivariada a respeito da incidência de encefalite transmitida por carrapatos em comunidades rurais de Latvia, Vanwambeke et al. (2010) associaram casos humanos da doença a fragmentos de mata e à cobertura vegetal mista de transição ao redor de florestas. No Brasil, Dantas-Torres et al. (2012) relacionaram a fragmentação da Floresta Atlântica com a alta ocorrência de carrapatos em mamíferos de pequeno porte.

Foi verificado por Serra Freire (1982), em estudo realizado no campus da UFRRJ, em Seropédica, que as posturas de ovos pelas fêmeas de *A. sculptum* se fazem, constantemente, em locais sombreados, úmidos e quentes, principalmente em substratos resistentes, e que quanto mais alta e densa fosse a vegetação, melhor o habitat se tornava para a espécie de carrapato citada. Veronez et al. (2010), ao realizar coletas de carrapatos em região de Cerrado de Minas Gerais, relatam que a maioria dos adultos da espécie *A. sculptum* foi encontrada em áreas de bosque, enquanto poucos espécimes foram coletados em áreas com predominância de gramíneas, locais com vegetação baixa e ambientes favoráveis à dessecação dos carrapatos durante o dia.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é estudar a relação entre a distribuição de ocorrência de carrapatos *A. sculptum* adultos e as diferentes características de paisagem, além da presença de hospedeiros.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Caracterização das Áreas de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida a partir dos dados referentes a coletas de carrapatos ixodídeos realizadas na mesorregião Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, durante o período de dezembro/2008 a agosto/2012 (SILVEIRA, 2014).

A cada estação do ano, foi realizada, em diferentes horários, uma coleta em seis pontos fixos de três áreas amostrais, totalizando 18 pontos e 276 coletas. As áreas amostrais, situadas no município de Seropédica, foram as seguintes: área 1 – Campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); área 2 – Floresta Nacional Mario Xavier (FLONA); área 3 – Depósito Central de Munição do Exército Brasileiro (DCMun).

O município de Seropédica apresenta clima tropical com uma estação seca (inverno), segundo a classificação de Köppen-Geiger. A temperatura média mensal é superior a 18 °C, e pode variar entre 20 e 28 °C. Os índices pluviométricos são elevados, principalmente no verão, e variam entre 1.000 e 2.000 mm anuais. Seropédica pertence à microrregião de Itaguaí (IBGE, 2014).

A área 1 (UFRRJ) localiza-se no km 7 da BR-465. Nos pontos em que ocorreram as coletas, há circulação de alunos e funcionários da UFRRJ, Embrapa e PESAGRO-RIO. A vegetação é secundária, apresentando pastagens, fragmentos de mata e áreas de reflorestamento. O solo predominante é do tipo latossolo e podzólico, sendo o relevo considerado como planície litorânea. Nesta área, são manejados a campo rebanhos de bovinos, caprinos, ovinos e equinos, mas também podem ser encontrados mamíferos silvestres de pequeno e médio porte (VELOSO et al., 1991; SILVEIRA; FONSECA, 2011).

Na área 2 encontra-se a FLONA, que fica localizada no km 3,5 da BR-465. No seu entorno há loteamentos urbanos que exercem elevada ação antrópica sobre a área, além da BR-116 (Rodovia Presidente Dutra). Tal pressão antrópica tem se intensificado devido a um anel rodoviário que corta a área, aumentando o impacto ambiental já existente na região. As espécies vegetais mais encontradas são eucaliptos, sabiás e andirobas, e a fauna é composta por pequenos e médios mamíferos e aves silvestres, além de animais domésticos de pequeno e grande porte introduzidos pela população que vive no entorno (FERNANDES et al., 2006; SILVEIRA; FONSECA, 2011).

A área 3 (DCMun) localiza-se às margens da RJ-127, na altura do km 6. A vegetação predominante são as matas secundárias e pastagens. Nesta área podem ser encontrados animais domésticos como cães, bovinos e equinos, além de pequenos e médios mamíferos silvestres. O DCMun possui um efetivo de militares de carreira que realizam atividades frequentes de treinamento militar nas áreas de mata e pastagem (SILVEIRA; FONSECA, 2011).

O município de Seropédica possui área de pastagem equivalente a 7.828 ha (27 %), o cultivo ocupa uma área de 4.229 ha (16 %) e a área com fragmento de vegetação arbóreo corresponde a 2.885 ha (11 %). O solo predominante é o planossolo (42 %), seguido do argissolo vermelho-amarelo distrófico (27 %). E as feições geomorfológicas predominantes são as planícies colúvio-aluvionar (32 %) e aluvionar de cobertura (21 %), que fazem parte do sistema geomorfológico definido como Baixada de Sepetiba; e também uma área de borda dissecada de planalto estrutural (13 %) que faz parte do sistema de Encosta da Serra do Mar. A altitude do município não ultrapassa 520 m acima do nível do mar, sendo que 67 % do território está entre 0 - 40 m. A declividade de 0 - 2,5 % ocupa 52 % de todo o município, indicando a característica de baixada (SILVEIRA, 2014).

Variáveis do Estudo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A variável de desfecho considerada na pesquisa foi contagem de carrapatos adultos da espécie *A. sculptum*. A escolha dos pontos amostrais para a coleta de carrapatos, assim, como a metodologia para captura e identificação de carrapatos seguiram as descrições de Silveira e Fonseca (2011).

Foram consideradas na pesquisa as seguintes variáveis explicativas, de origem geoambiental: altitude (0 - 20 m; 20 - 40 m; e 40 - 80 m), declividade (0 - 2,5 % e 2,5 - 10 %), unidade geomorfológica (colinas e planície) tipo de solo (planossolo; solo podzólico; e gley indiscriminado), presença de hospedeiros (equinos; capivaras; equinos e capivaras; e outros) e favorabilidade de ocorrência de *A. sculptum* (moderada e alta). Tais dados foram compilados da tese de doutorado de Andrea Kill Silveira (2014).

Análise dos Dados

Em seguida, foram ajustados modelos bivariados de regressão entre a variável resposta e cada uma das variáveis independentes. Considerou-se a categoria menos suscetível para ocorrência de *A. sculptum*, para cada variável independente, como base para o cálculo do risco ou proteção das demais categorias em relação à ocorrência de carrapatos. Foi utilizada a regressão de Poisson Inflacionada de Zeros (ZIP), de forma a evitar a superdispersão da modelagem, ocasionada pelo excessivo número de zeros (ZUUR et al., 2009).

Em seguida, uma análise multivariada foi realizada incluindo todas as variáveis, para a definição de um modelo que representasse de forma mais completa a relação do efeito entre as variáveis explicativas com a variável resposta. Toda a análise estatística foi feita utilizando o *software* R (R CORE TEAM, 2015). Mais especificamente, para ajustar os modelos ZIP, foi utilizada a biblioteca *pscl* (ZEILEIS et al., 2008), e para seleção de variáveis no modelo multivariado, foi utilizada a função *stepAIC* (VENABLES; RIPLEY, 2002). A partir do modelo cheio (com todas as variáveis explicativas), o método verifica as variáveis mais pertinentes com o desfecho, baseado no valor do AIC. Os resultados dos modelos foram confrontados, considerando-se as seguintes métricas: coeficiente de regressão, razão de prevalência (índice de confiança = 90 %), *p*-valor, *Akaike Information Criterion* (AIC) e quadrado médio dos resíduos (QMR). A partir dessas métricas, foi escolhido o melhor modelo para o estudo em questão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Distribuição de Ocorrência de *Amblyomma sculptum*

Foram contabilizados para este estudo um total de 503 carrapatos. A distribuição entre as categorias das variáveis explicativas pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1 – Total de carrapatos *Amblyomma sculptum* adultos coletados em relação a cada categoria das variáveis explicativas e ao número de pontos de coleta, entre dezembro de 2008 e agosto de 2012, no município de Seropédica, Brasil. (continua)

Variável	Nº de carrapatos	Nº de pontos de coleta
Altitude		
0 – 20 m	21	1
20 – 40 m	471	13
40 – 80 m	11	4
Declividade		
0 - 2,5 %	290	12
2,5 – 10 %	213	6
Geomorfologia		
Colinas	35	8
Planície	468	10
Solo		
Planossolo	265	9



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Podzólico	163	4
Gley indiscriminado	75	5
<hr/>		
Hospedeiros registrados		
Equinos	91	8
Capivaras	282	5
Equinos e capivaras	129	4
Outros	1	1
<hr/>		
Favorabilidade		
Moderada	76	7
Alta	427	11
<hr/>		
Total	503	18

Pode-se observar que baixas altitudes e declividades, além de solo tipo planossolo, são os locais com maior número de carrapatos coletados. Esse tipo de solo oferece condições favoráveis à ocorrência de *A. sculptum*, uma vez que permite que o microclima próximo do solo torne-se mais úmido, o que facilita o carrapato a manter a hidratação. Além de ser utilizado frequentemente nos sistemas agropastoris, favorecendo a presença de hospedeiros (ALEKSEEV et al., 2006). Atributos como tipo de solo, cobertura vegetal, altitude e distância de corpos d'água e de florestas, foram utilizados por Bunnell et al. (2003) para analisar a distribuição espacial de *Ixodes ricinus* na região do Atlântico médio dos Estados Unidos. O modelo identificou que áreas com solo arenoso, ou de alta granulometria, ou mesmo em locais com baixa altitude e moderada distância da floresta e corpos d'água representam fatores positivos para o risco de infestação por carrapatos *I. ricinus*. Os fatores protetores, ou seja, negativamente associados, são as áreas com altitude elevada, solos com silício e muito argilosos, áreas pantanosas e grande distância de corpos d'água e floresta. Essa mesma característica foi verificada por Silveira (2014) com a modelagem desses dados por geoprocessamento.

A presença predominante da capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), em associação ou não à presença do equino, nos locais com coleta de maior número de carrapatos, evidenciam a importância dessa espécie como hospedeiro primário de *A. sculptum* (ARAGÃO, 1936; PEREIRA; LABRUNA, 1998; SILVEIRA; FONSECA, 2013). De acordo com estudo realizado por Labruna et al. (2001), não foi encontrada associação entre a presença de capivaras em propriedades de equinocultura paulistas e infestações por *A. sculptum* em cavalos ou humanos. No entanto, as infestações de carrapatos em humanos mostraram-se fortemente associadas à presença e à intensidade de infestação de *A. sculptum* na propriedade.

O fato de os locais com alta favorabilidade de carrapatos realmente apresentarem maior número de espécimes capturados é um dado importante, pois corrobora o conhecimento da literatura de quais paisagens são mais suscetíveis à ocorrência de *A. sculptum* na região Sudeste do país (LABRUNA et al., 2001; SILVEIRA, 2014).

Modelagem Estatística

Foram gerados modelos bivariados entre a variável resposta e cada uma das variáveis independentes. Considerando-se a parte não inflacionada da análise, todas as variáveis foram significativas (p -valor < 0,01), o que mostra que todas as variáveis independentes do estudo contribuem para a ocorrência de *A. sculptum*. Por conseguinte, foram gerados diversos modelos multivariados, inicialmente com todas as variáveis e, então, combinações com cinco variáveis e, depois, com quatro variáveis, até que se chegou ao modelo com o menor AIC (AIC = 1381.13), logo o modelo de melhor ajuste (Tabela 2).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2 – Modelo multivariado com os coeficientes de regressão, *p*-valores [IC 90%], quadrado médio dos resíduos (QMR) e *Akaike Information Criterion* (AIC).

Modelo ZIP	Variáveis	Coeficiente	P-valor
Parte Não-Inflacionada	Altitude		
	0 – 20 m	2.58*	0.0001
	20 – 40 m	1.04*	0.0641
	Declividade		
	0 – 2,5 %	4.76*	< 0.0001
	2,5 – 5 %	7.10*	< 0.0001
Parte Não-Inflacionada	Tipo de Solo		
	Planossolo	-0.18	0.5438
	Podzólico	2.21*	< 0.0001
	Favorabilidade		
	Alta	-0.60*	0.0655
Parte Inflacionada	Altitude		
	0 – 20 m	1.41	0.3600
	20 – 40 m	0.86	0.5222
	Declividade		
	0 – 2,5 %	5.78	0.9695
	2,5 – 5 %	5.52	0.9709
Parte Inflacionada	Tipo de Solo		
	Planossolo	1.02*	0.0499
	Podzólico	-0.98	0.2682
	Favorabilidade		
	Alta	-0.75	0.1966
QMR = 8376.96			
AIC = 1381.13			

No modelo acima, observa-se que todas as variáveis são significativas, considerando-se a parte não inflacionada da análise, exceto o tipo de solo planossolo, que só se apresentou abaixo do nível de significância de 10% quando foi considerado o inflacionamento de zeros. Ainda de acordo com a análise da parte não-inflacionada, a declividade se mostrou como a variável independente de maior importância para a ocorrência de *A. sculptum* nas áreas estudadas. A partir desse resultado, foi gerado um mapa (Figura 1) em formato Novo Raster SAGA/UFRJ, mostrando quais são as categorias de declividade predominantes para cada área amostral do estudo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

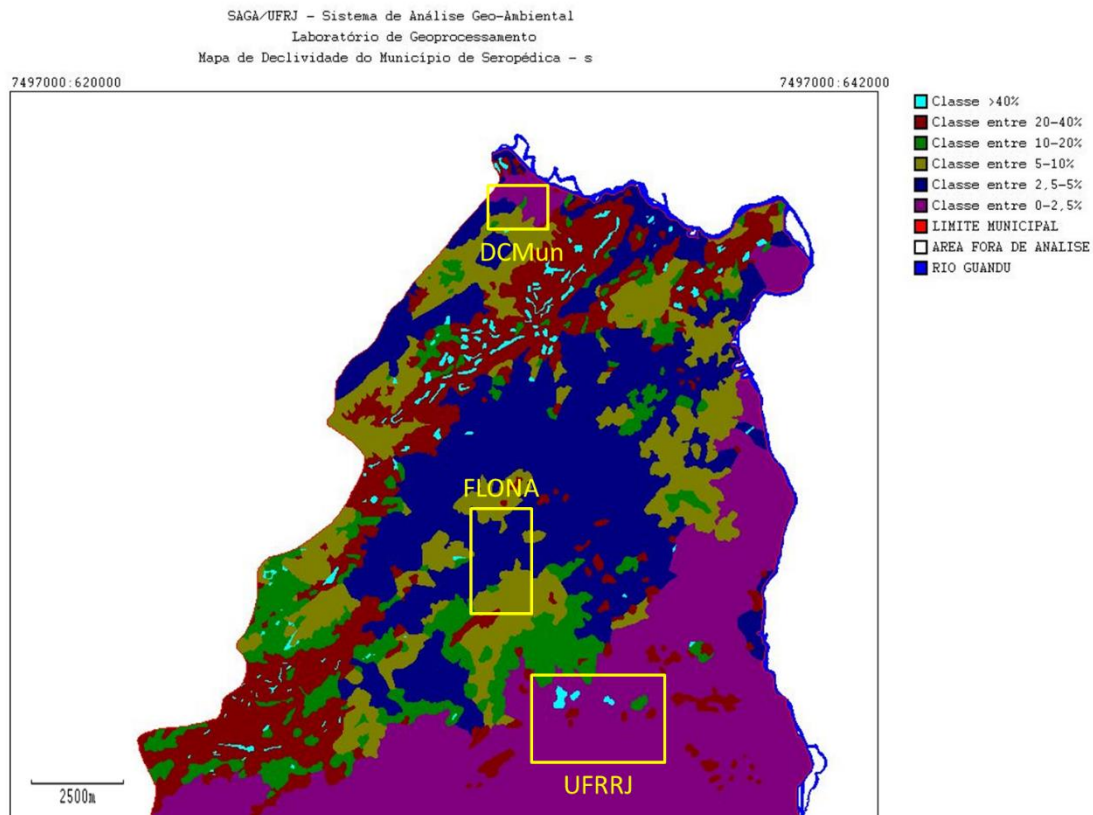


Figura 1 – Mapa da porção superior norte do município de Seropédica, com classes de declividade predominantes em cada uma das áreas amostrais (UFRRJ, FLONA e DCMun).

Pode-se observar, a partir da figura 1, que a categoria de declividade predominante na UFRRJ é entre 0 – 2,5 %, na FLONA é entre 2,5 – 5 %, e no DCMun predomina declividade entre 0 – 2,5 %.

Na Escócia, os fatores ambientais foram determinantes na abundância de ninfas de *I. ricinus* e na incidência de *Borrelia burgdorferi*, como demonstrado por James et al. (2013). Os autores verificaram associação positiva dos carrapatos com a alta abundância de hospedeiros, como veados e roedores. Um modelo baseado no algoritmo de máxima entropia, que utiliza mapas ambientais na predição de probabilidade relativa da presença de um dado táxon, foi utilizado para verificar a extensão geográfica dos carrapatos *Amblyomma mixtum*, no México e Texas. As variáveis utilizadas foram as bioclimáticas e topográficas, e percebeu-se que nesta região a espécie *A. mixtum* está relacionada às áreas de várzea, mangue, pântano, cerrado e floresta decídua, em alta temperatura, e baixa altitude, principalmente entre 200 m e 1.000 m (ILLOLDI-RANGEL et al., 2012).

Dos 18 pontos de coleta utilizados no estudo, 17 encontravam-se em áreas de pastagem com cobertura vegetal densa. Outros estudos relataram altas infestações do carrapato *A. mixtum* em áreas de cobertura vegetal densa, como no realizado por Smith (1975) em Trinidad e Tobago, que constatou que áreas altamente infestadas por *A. mixtum* eram compostas por gramíneas de um comprimento mais alto, fornecendo uma cobertura vegetal adequada e uma sombra bem distribuída. Na Escócia, os fatores ambientais foram determinantes na abundância de ninfas de *I. ricinus* e na incidência de *B. burgdorferi*. Os autores verificaram associação positiva dos carrapatos onde há crescimento de vegetação gramínea e herbácea, e com áreas de baixa altitude (JAMES et al., 2013). No entanto, Mangold et al. (1994) relataram, na Argentina, picos mais altos de todos os estágios de *A. sculptum*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

em bovinos provenientes de habitats naturalmente arborizados do que daqueles provenientes de áreas de pastagem, sugerindo que o desmatamento poderia quebrar o ciclo de vida de *A. sculptum*. Segundo Ogrzewalska et al. (2011), a fragmentação de habitats afeta a abundância populacional de carrapatos, e a extinção local de médios e grandes mamíferos em pequenos fragmentos leva à co-extinção das espécies de ixodídeos, sugerindo que os carrapatos que procuram ativamente seus hospedeiros podem ser usados como bioindicadores de fauna silvestre.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão recente do Porto de Itaguaí, município vizinho a Seropédica, e o incentivo à industrialização do município e de municípios vizinhos, como Itaguaí e Paracambi, levará a um aumento populacional em Seropédica. Pode-se observar um processo acelerado de expansão urbana sem planejamento adequado. Normalmente, esse tipo de situação faz com que populações socialmente mais vulneráveis procurem áreas periféricas, onde há maior risco de disseminação de doenças infecciosas ou parasitárias (FERREIRA, 2006; VANWAMBEKE et al., 2010; DANTAS-TORRES et al., 2012).

Entende-se que a análise integrada das características da paisagem permite que se compreendam as interações entre mudanças no ecossistema, uso da terra e ecologia de vetores e hospedeiros de agentes infecciosos. O estudo das interações entre *A. sculptum* e suas características preferenciais de paisagem é fundamental para o avanço no controle epidemiológico da febre maculosa brasileira.

REFERÊNCIAS

- ALEKSEEV, E.; GLAZER, I.; SAMISH, M. 2006. Effect of soil texture and moisture on the activity of entomopathogenic nematodes against female *Boophilus annulatus* ticks. *BioControl*. 51: 507-518.
- ARAGÃO, H.B. 1936. Ixodidas brasileiros e de alguns países limítrofes. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 31: 759-844.
- BECK, D.L.; ZAVALA, J.; MONTALVO, E.O.; QUINTANA, F.G. 2011. Meteorological indicators for *Amblyomma cajennense* and population dynamics in the Tamaulipan Biotic Province in Texas. *Journal of Vector Ecology*. 36: 135-146.
- BRASIL, SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. (Ed.). 2009. *Guia de Vigilância Epidemiológica – Febre Maculosa*. Brasília: MS/SVS.
- BROWNSTEIN, J.S.; HOLFORD, T.R.; FISH, D. 2003. A climate-based model predicts the spatial distribution of the Lyme disease vector *Ixodes scapularis* in the United States. *Environmental Health Perspectives*. 111: 1152-1157.
- BUNNEL, J.E.; PRICE, S.D.; DAS, A.; SHIELDS, T.M.; GLASS, G.E. 2003. Geographic information systems and spatial of adult *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae) in the middle Atlantic Region of the U.S.A. *Journal of Medical Entomology*. 40 (4): 570-576.
- DANTAS-TORRES, F.; ALÉSSIO, F.M.; SIQUEIRA, D.B.; MAUFFREY, J.F.; MARVULO, M.F.V.; MARTINS, T.F.; MORAES-FILHO, J.; CAMARGO, M.C.G.O.; D'AURIA, S.R.N.; LABRUNA, M.B.; SILVA, J.C.R. 2012. Exposure of small mammals to ticks and Rickettsiae in Atlantic Forest patches in the metropolitan area of Recife, north-eastern Brazil. *Parasitology*. 139 (1): 83-91.
- DANTAS-TORRES, F. 2007. Rocky Mountain spotted fever. *The Lancet Infectious Diseases*. 7: 724-732.
- ENNEM, J.R.; QUALLS, C.P. 2011. Distribution and habitat utilization of the gopher tortoise tick (*Amblyomma tuberculatum*) in Southern Mississippi. *Journal of Parasitology*. 97 (2): 202-206.
- ESTRADA-PEÑA, A. 2009. Diluting the dilution effect: a spatial Lyme model provides evidence for the importance of habitat fragmentation with regard to the risk of infection. *Geospatial Health*. 3 (2): 143-155.
- ESTRADA-PEÑA, A. 2008. Climate, niche, ticks, and models: what they are and how we should interpret them. *Parasitology Research*. 103: S87-S95.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- ESTRADA-PEÑA, A.; GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J. 2004. The distribution and ecological 'preferences' of the tick *Amblyomma cajennense* (Acari: Ixodidae), an ectoparasite of humans and other mammals in the Americas. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. 98: 283-292.
- FERNANDES, M.M.; PEREIRA, M.G.; MAGALHÃES, L.M.S.; CRUZ, A.R.; GIÁCOMO, R.G. 2006. Aporte e decomposição de serapilheira em áreas de floresta secundária, plantio de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) e andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) na Flona Mário Xavier, RJ. *Ciência Florestal*. 16: 163-175.
- GALVÃO, M.A.M. 1996. *Febre maculosa em Minas Gerais: um estudo sobre a distribuição da doença no estado e seu comportamento em área de foco peri-urbano*. 84 f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- GUGLIELMONE, A.A.; BEATI, L.; BARROS-BATTESTI, D.M.; LABRUNA, M.B.; NAVA, S.; VENZAL, J.M.; MANGOLD, A.J.; SZABÓ, M.P.J.; MARTINS, J.R.; GONZÁLEZ-ACUNÁ, D.; ESTRADA-PEÑA, A. 2006. Ticks (Ixodidae) on humans in South America. *Experimental and Applied Acarology*. 40: 83-100.
- HOOGSTRAAL, H.; AESCHLIMANN, A. 1982. Tick host specificity. *Bulletin of the Suisse Entomological Society*. 55: 5-32.
- ILLOLDI-RANGEL, P.; RIVALDI, C.L.; SISSEL, B.; FRYXELL, R.T.; GORDILLO-PÉREZ, G.; RODRÍGUEZ-MORENO, A.; WILLIAMSON, P.; MONTIEL-PARRA, G.; SÁNCHEZ-CORDERO, V.; SARKAR, S. 2012. Species distribution models and ecological suitability analysis for potential tick vectors of Lyme disease in Mexico. *Journal of Tropical Medicine*. 2012 (2012): 1-10.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2014. *Divisão regional*. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv47603_cap4_pt4.pdf> Acesso em 11 set. 2014.
- JACKSON, L.E.; HILBORN, E.D.; THOMAS, J.C. 2006. Towards landscape design guidelines for reducing Lyme disease risk. *International Journal of Epidemiology*. 35: 315-322.
- JAMES, M.C.; BOWMAN, A.S.; FORBES, K.J.; LEWIS, F.; MCLEOD, J.E.; GILBERT, L. 2013. Environmental determinants of *Ixodes ricinus* ticks and the incidence of *Borrelia burgdorferi* sensu lato, the agent of Lyme borreliosis, in Scotland. *Parasitology*. 140 (2): 237-246.
- KITRON, U.; KAZMIERCZAK, J.J. 1997. Spatial analysis of the distribution of Lyme disease in Wisconsin. *American Journal of Epidemiology*. 145: 558-566.
- KLOMPEN, J.S.H.; BLACK, W.C.I.V.; KEIRANS, J.E.; OLIVER JR, J.H. 1996. Evolution of ticks. *Annual Review of Entomology*. 41: 141-161.
- LABRUNA, M.B.; KERBER, C.E.; FERREIRA, F.; FACCINI, J.L.H.; DE WAAL, D.T.; GENNARI, S.M. 2001. Risk factors to tick infestations and their occurrence on horses in the state of São Paulo, Brazil. *Veterinary Parasitology*. 97: 1-14.
- LINARD, C.; LAMARQUE, P.; HEYMAN P.; DUCOFFRE, G.; LUYASU, V.; TERSAGO, K.; VANWAMBEKE, S.O.; LAMBIN, E.F. 2007. Determinants of the geographic distribution of Puumala virus and Lyme borreliosis infections in Belgium. *International Journal of Health Geographics*. 6: 15.
- MANGOLD, A.J.; AGUIRRE, D.H.; GAIDO, A.B.; GUGLIELMONE, A.A. 1994. Seasonal variation of ticks (Ixodoidea) in *Bos taurus* X *Bos indicus* cattle under rotational grazing in forested and deforested habitats in northwestern Argentina. *Veterinary Parasitology*. 54: 389-395.
- NORRIS, D. 2004. Mosquito-borne diseases as a consequence of land use change. *EcoHealth*. 1: 19-24.
- OGRZEWALSKA, M.; UEZU, A.; JENKINS, C.N.; LABRUNA, M.B. 2011. Effect of forest fragmentation on tick infestations of birds and tick infection rates by *Rickettsia* in the Atlantic Forest of Brazil. *EcoHealth*. 8 (3): 320-331.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- PEREIRA, M.C.; LABRUNA, M.B. 1998. Febre maculosa: aspectos clínico-epidemiológicos. *Clinica Veterinária*. 3: 19-23.
- PEREZ, C.A.; ALMEIDA, A.F.; ALMEIDA, A.; CARVALHO, V.H.B.; BALESTRIN, D.C.; GUIMARÃES, M.S.; COSTA, J.C.; RAMOS, L.A.; ARRUDA-SANTOS, A.D.; MÁXIMO-ESPÍNDOLA, C.P.; BARROS-BATTESTI, D.M. 2008. Carrapatos do gênero *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) e suas relações com os hospedeiros em área endêmica para febre maculosa no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. 17 (4): 210-217.
- RANDOLPH, S.E. 2004. Ticks ecology: processes and patterns behind the epidemiological risk posed by ixodid ticks as vectors. *Parasitology*. 129: 37-65.
- R CORE TEAM (Ed.). 2015. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing.
- SERRA FREIRE, N.M. 1982. Epidemiologia de *Amblyomma cajennense*: ocorrência estacional e comportamento dos estádios não parasitários em pastagens do estado do Rio de Janeiro. *Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*. 5: 179-186.
- SILVEIRA, A.K. 2014. *Distribuição espacial e flutuação sazonal de carrapatos e modelo geoambiental sobre a favorabilidade de ocorrência de Hydrochoerus hydrochaeris e Amblyomma cajennense*. 63 f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- SILVEIRA, A.K.; FONSECA, A.H. 2013. Distribuição, diversidade e sazonalidade de carrapatos em ambientes institucionais com diferentes graus de intervenção humana no estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*. 35 (suppl. 2): 1-12.
- SILVEIRA, A.K.; FONSECA, A.H. (Ed.). 2011. *Caracterização de ambientes com potencial para ocorrência de carrapatos transmissores de agentes patogênicos para humanos*. Itatiaia: Parna Itatiaia.
- SMITH, M.W. 1975. Some aspects of the ecology and life cycle of *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) in Trinidad and their influence on tick control measures. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. 69: 121-129.
- SZABÓ, M.P.J.; LABRUNA, M.B.; GARCIA, M.V.; PINTER, A.; CASTAGNOLLI, K.C.; PACHECO, R.C.; CASTRO, M.B.; VERONEZ, V.A.; MAGALHÃES, G.M.; VOGLIOTTI, A.; DUARTE, J.M.B. 2009. Ecological aspects of the free-living ticks (Acari: Ixodidae) on animal trails within Atlantic rainforest in south-eastern Brazil. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. 103: 57-72.
- VANWAMBEKE, S.O.; SUMILO, D.; BORMANE, A.; LAMBIN, E.F.; RANDOLPH, S.E. 2010. Landscape predictors of tick-borne encephalitis in Latvia: land cover, land use and land ownership. *Vector-borne and Zoonotic Diseases*. 10: 497-506.
- VENABLES, W.N.; RIPLEY, B.D. (Ed.). 2002. *Modern Applied Statistics with S*. New York: Springer.
- VELOSO, H.P.; RANGEL-FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. (Ed.). 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- VERONEZ, V.A.; FREITAS, B.Z.; OLEGÁRIO, M.M.M.; CARVALHO, W.M.; PASCOLI, G.V.T.; THORGA, K.; GARCIA, M.V.; SZABÓ, M.P.J. 2010. Ticks (Acari: Ixodidae) within various phytogeographies of a Cerrado reserve in Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. *Experimental Applied Acarology*. 50: 169-179.
- ZEILEIS, A.; KLEIBER, C.; JACKMAN, S. 2008. Regression models for count data in R. *Journal of Statistical Software*. 27 (8): 1-25.
- ZUUR, A.F.; IENO, E.N.; WALKER, N.J.; SAVELIEV, A.A.; SMITH, G.M. 2009. Zero-truncated and Zero-inflated Models for Count Data. In: ZUUR, A.F. (Ed.). *Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R*. New York: Springer. 261-293.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CLIMA, VULNERABILIDADE SOCIOESPACIAL E SAÚDE DA POPULAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS (MA)

Climate, socio-spatial vulnerability and health of the urban population of São Luís (MA)

ARAUJO, Ronaldo Rodrigues

Prof. Dr. Departamento de Geociências (UFMA), São Luís (MA)/Brasil. ronaldo.rodrigues16@terra.com.br

SANT'ANNA NETO, João Lima

Prof. Titular. FCT (UNESP), Presidente Prudente (SP)/Brasil. jlsn57@uol.com.br

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar como o clima, associada aos tipos de materiais construtivos em áreas de vulnerabilidade socioespacial compromete a saúde da população urbana do município de São Luís (MA). O trabalho se particulariza por relacionar o estudo do clima urbano e do conforto térmico às condições socioespaciais da população, pela interdisciplinaridade e pela utilização do Subsistema Termodinâmico para análise do Clima Urbano proposto por Monteiro (1976) como fundamento teórico-metodológico. Foram realizados monitoramento e avaliação do conforto térmico em ambiente interno de 9 (nove) residências com padrões construtivos diferentes, especialmente a cobertura, em áreas de vulnerabilidade socioespacial de São Luís, no período de outubro a novembro de 2012. Para classificar o fator conforto térmico nas residências utilizou-se como referência os índices estabelecidos por Thom e Bosen (1959). Além disso, para avaliar qualitativamente, o grau de percepção do conforto térmico da população envolvida e a possível associação com determinados tipos de sintomas e enfermidades recorreu-se à aplicação de 40 questionários em cada uma das 3 áreas monitoradas buscando investigar *in loco* se havia uma relação da prevalência desses sintomas em função de atributos construtivos das residências.

Palavras-chave: *Sistema termodinâmico, Conforto térmico, Vulnerabilidade socioespacial, Saúde.*

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze how the climate, associated with the types of constructive materials in areas of socio-spatial vulnerability compromises the health of the urban population of São Luís (MA). The research is particularized by relating the study of urban climate and thermal comfort to the socio-spatial conditions of the population, through interdisciplinarity and by using Subsystem for Thermodynamic analysis of the Urban climate proposed by Monteiro (1976) as theoretical and methodological foundation. Some monitoring and evaluation of thermal comfort on 9 (nine) internal environment residences with different building standards, especially the coverage in areas of socio-spatial vulnerability of São Luís, from October to November 2012. To classify thermal comfort factor used in homes, it was used as reference indexes established by Thom and Bosen (1959). In addition, to evaluate qualitatively the perception degree of thermal comfort of the population involved and the possible association with certain types of symptoms and diseases resorted to the application of 40 questionnaires in each one of the three monitored areas seeking to investigate on location if there was a relationship of prevalence of these symptoms due to constructive attributes of households.

Keywords: *Thermodynamic system, Thermal comfort, Socio-spatial vulnerability, Health.*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A expressiva reincidência de inúmeras doenças na zona tropical na atualidade, como é o que se observa em relação às chamadas doenças “emergentes” como a cólera, a dengue, a malária, a meningite etc., coloca inúmeras questões não somente à epidemiologia e à medicina, campos do conhecimento classicamente mais voltados ao estudo destas patologias, mas demanda a participação de inúmeros outros campos do saber, dentre eles o geográfico.

Ayoade (1991) ressaltou que a influência do clima na saúde humana se dá tanto de maneira direta quanto indireta, e tanto maléfica quanto benéfica; para o autor os extremos térmicos e higrométricos acentuam a debilidade do organismo no combate às enfermidades, intensificando processos inflamatórios ao criar condições favoráveis ao desenvolvimento dos transmissores de doenças contagiosas; ao contrário, o ar fresco com temperatura amena, umidade e radiação moderada, apresentam propriedades terapêuticas.

Além disso, as condições sociais como situação de moradia, alimentação, infraestrutura urbana e acesso aos serviços de saúde são fatores que aumentam a vulnerabilidade de populações expostas aos eventos extremos do clima, que somados a exposição a poluentes atmosféricos, podem apresentar efeitos sinérgicos com o agravamento de quadros clínicos. Em áreas sem ou com limitada infraestrutura urbana, principalmente em países em desenvolvimento, todos esses fatores podem recair sobre as populações mais vulneráveis, aumentando a demanda e gastos de serviços de saúde.

A conjunção da condição climática e de fatores como a ocupação de espaços insalubres (margens de rios e lagos, vertentes íngremes, áreas industriais sob efeito de forte poluição ambiental, entre outros), a pobreza representada pelo desemprego, pelo forte déficit habitacional e de infraestrutura, corrobora para a criação de espaços de forte vulnerabilidade socioespacial.

Apesar dos efeitos do clima na saúde humana sejam conhecidos desde os primórdios da revolução industrial, só recentemente os estudos de bioclimatologia humana adquiriram caráter científico, incluindo diversos estudos sobre morbidade e mortalidade, devidas a situações meteorológicas extremas, particularmente as ondas de calor ou na formação das chamadas ilhas de calor.

Segundo Mendonça (1994) e Danni-Oliveira (1999) as características climáticas de uma cidade são influenciadas pelos equipamentos que ela possui, sendo sentida notadamente no comportamento espacial da temperatura. Dessa forma, nas áreas onde se concentram edifícios, trânsito de veículos, indústrias e pessoas, as temperaturas do ar tendem a ser mais elevadas do que nas áreas verdes e de baixa densidade de edificações e pessoas.

Dentre os elementos que favorecem as variações térmicas, as coberturas (telhados) são as principais responsáveis pelo calor produzido tanto no interior quanto no entorno das edificações. Este calor é determinado pelas variáveis de albedo (reflectância) e emissividade dos materiais. O albedo representa a porção da radiação solar incidente, que é refletida pelo material, enquanto a emissividade determina o desempenho térmico caracterizado pela temperatura superficial.

Assim, superfícies com elevado albedo e emissividade tendem a permanecerem mais frias quando expostas à radiação solar, pois absorvem menos e emitem mais radiação térmica para o espaço, transmitindo menos calor para seu entorno. Ao contrário, quanto menor for o albedo e a emissividade maior será a absorção de calor e sua permanência no ambiente de entorno. (SANT’ANNA NETO e AMORIM, 2008)

Dessa forma, determinadas características do espaço urbano podem colocar problemas ambientais particularmente graves aos seres humanos. As modificações climáticas, que aí ocorrem, contribuem de forma acentuada para esses problemas, sendo de esperar que afetem de alguma forma, a saúde humana que deve sempre ser considerada numa perspectiva integrada e multifatorial (ALCOFORADO e ANDRADE, 2007).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Esta temática faz emergir uma série de questões, que convergem para reflexões acerca da urbanização (com as suas diversas espacialidades e distintas articulações sócioespaciais) e para a qualidade de vida da população, delineada por um novo paradigma, em que, a saúde não é apenas assegurada pelo setor de saúde, mas, a saúde é produzida socialmente, relacionada a dimensões sociais, culturais, econômicas e políticas, que devem favorecer a criação de ambientes favoráveis à saúde dos cidadãos.

Nesse sentido, o presente artigo, é o resultado da Tese de Doutorado que abordou a relação entre o clima urbano, a vulnerabilidade socioespacial e a saúde, considerando que o (des)conforto térmico decorrente dos tipos de materiais construtivos utilizados nas residências associado à produção de um clima urbano e a vulnerabilidade socioespacial são fatores que comprometem a saúde da população urbana do município de São Luís.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com relação à investigação do clima na presente pesquisa, orientou-se pela proposta teórico-metodológica de Monteiro (MONTEIRO, 1976), considerando a abordagem do Sistema Clima Urbano (SCU), pois:

O SCU tem por objetivo compreender a organização climática peculiar da cidade, ou seja, as relações complexas entre a atmosfera e as diferenciações da estrutura urbana. Como um sistema aberto e complexo, o clima urbano tem na cidade um componente essencial na transformação que ocorre na atmosfera urbana. As maiores expressões da transformação da atmosfera pela urbanização são a ilha de calor e a poluição atmosférica (MONTEIRO, 1976, p. 96-7).

O subsistema termodinâmico influencia diretamente nos níveis de conforto térmico, podendo potencializar a ação de determinadas doenças psicossociais em decorrência ao estresse, cansaço, irritação entre outras, e inclusive relacionar-se diretamente ao desempenho físico, por meio de fadiga provocado pelo que o aumento da temperatura traz as pessoas. (ALEIXO, ARAUJO e SANT'ANNA NETO, 2011).

No caso desta pesquisa aborda-se o estudo do conforto térmico, que envolve a temperatura, a umidade e o movimento do ar, afetando permanentemente as pessoas. Porém, para o estudo do clima intraurbano e do conforto térmico relacionado às condições de saúde da população urbana de São Luís, tornou-se imprescindível uma adaptação dos métodos utilizados em climatologia urbana

O roteiro metodológico da pesquisa foi organizado em duas partes centrais (**Figura 1**). A primeira consiste em caracterizar e analisar os parâmetros e variáveis climáticas em suas condições naturais e sua articulação com o ambiente urbano e seus reflexos para a sociedade. A segunda faz abordagem dos quadros de enfermidades e doenças que estão associadas às condições climáticas, abordando em especial, a articulação com as condições de conforto térmico produzidas pela relação clima-cidade capazes de serem avaliados como fatores de risco a saúde da população urbana.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

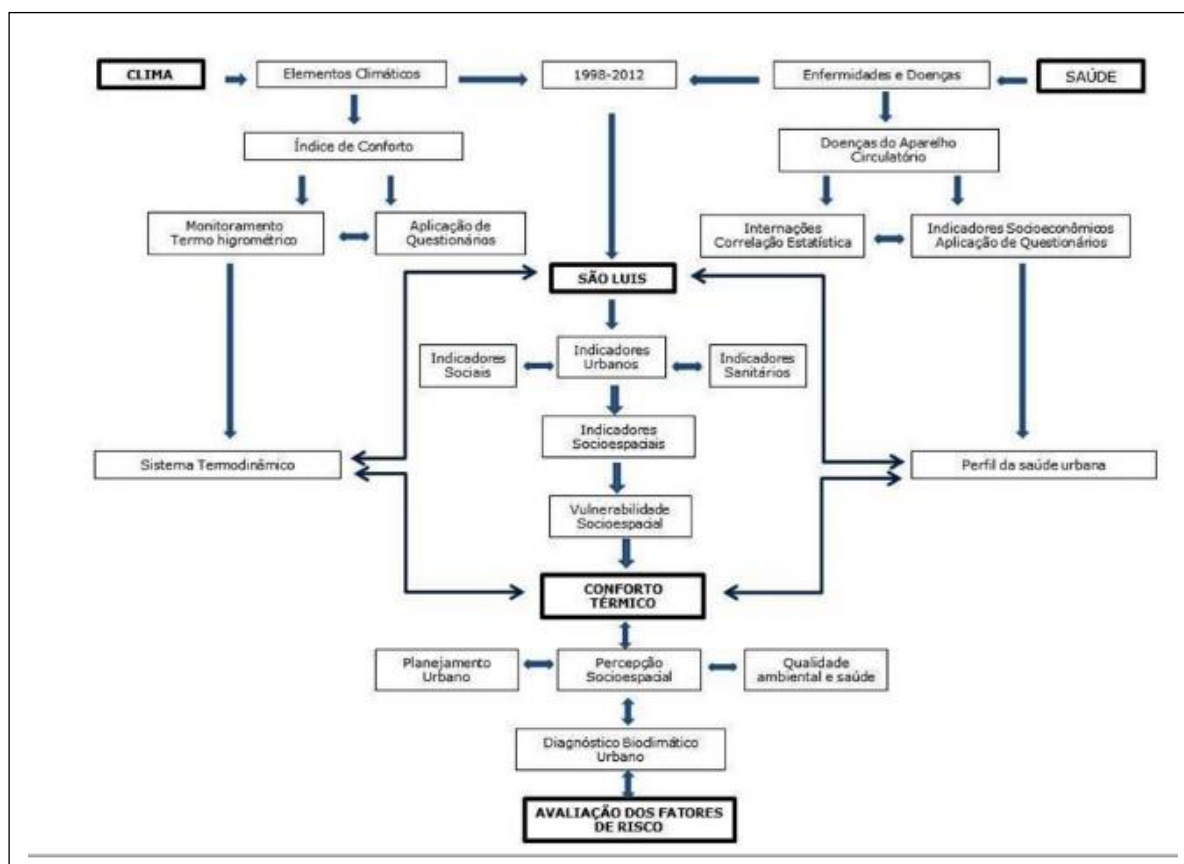


Figura 1. Roteiro Metodológico
Org. ARAUJO, R. R (2014)

Foram realizados trabalhos de campo em 9 (nove) residências selecionadas (denominadas de P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 e P9), nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2012 utilizando 4 (quatro) Estações Termo higrométricas, modelo KlimaLogger TFA, com sensor externo. A estação instalada no interior da residência (preferencialmente na sala) fazia o trabalho de captação e armazenamento de dados de temperatura e umidade relativa do ar, sendo fixada a aproximadamente 1 (hum) metro abaixo do telhado.

As estações foram programadas para registrar a temperatura e a umidade de uma em uma hora, totalizando 24 medições diárias, abrangendo todos os períodos de um dia (madrugada, manhã, tarde e noite). Os dados de campo no interior das residências foram comparados com os dados diários disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), utilizados como parâmetros para avaliar a diferença da temperatura e da umidade existente entre o interior das residências e as condições térmicas do ambiente externo.

Com base nos procedimentos desenvolvidos por Viana (2013), os dados de temperatura e umidade extraídos das estações foram organizados e, posteriormente, foram feitos os cálculos de temperatura efetiva, em planilha do Excel desenvolvida por Tommaselli (2007).

Posteriormente a escolha dos horários, os dados foram reorganizados em novas tabelas, atribuindo-se uma variação de cor do amarelo para o vermelho para os diferentes níveis ou classes de conforto térmico estabelecidos pela Temperatura Efetiva estabelecida por Thom e Bosen (1959) e aplicada como metodologia por Santos e Andrade (2008).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A metodologia proposta por Thom e Bosen (1959), consiste num Índice de Temperatura Efetiva (TE) obtida através da primeira equação:

$$TE = 0,4 (Ts + Tu) + 4,8$$

Onde TE = Temperatura Efetiva; Ts = temperatura do bulbo seco; e Tu = temperatura do bulbo úmido. De acordo com esse índice, o valor da TE é compreendida entre 18,9°C a 25,6°C como faixa de conforto; a TE abaixo de 18,9 é considerada como condição de stress ao frio; e acima de 25,6°C significa stress ao calor.

Para identificar o grau de percepção ambiental da população pesquisada quanto às situações de conforto ou desconforto térmico na área que reside, foram aplicados 40 (quarenta) questionários com perguntas diretas e fechadas em cada uma das áreas selecionadas, sem a pretensão ter um caráter probabilístico. Assim, partiu-se do pressuposto que o indivíduo, morador das habitações, seria uma fonte de informação mais real quando comparado com os dados gerados pelas estações termo higrométricas. Neste sentido, deve-se esclarecer que o ideal seria realizar várias vezes a mesma entrevista para maior consistência dos dados.

Para seleção das habitações representativas foi determinado o critério de semelhança em relação aos padrões construtivos das 9 (nove) habitações em que foram realizadas o monitoramento microclimáticos nas 3 (três) áreas selecionadas, a Vila Cruzado, a Salinas do Sacavém e a Forquilha. Os aspectos de semelhanças referem-se aos atributos da habitação no quesito tipo de material das paredes e cobertura.

O padrão das residências se caracteriza em sua maioria por ser de alvenaria e cobertura de telhado de cerâmica ou de fibrocimento, em geral, conjugadas, não se permitindo um livre espaço entre uma ou outra, o que dificulta a circulação do ar reduzindo a possibilidade de se amenizar a ventilação em dias mais quentes. (Figura 2)



Figura 2. Padrão construtivo das casas de alvenaria P1, P2 e P3 no bairro da Vila Cruzado.

Fonte: ARAUJO, R. R (2014)

A VULNERABILIDADE SOCIOESPACIAL DAS ÁREAS PESQUISADAS.

Entendendo a vulnerabilidade como um processo que envolve as condicionantes sociais e as condições ambientais, vê-se que os diversos grupos sociais estão sujeitos em maior ou menor grau a problemas que afetam seu cotidiano. Porém, o crescimento desordenado das cidades, faz com que a população de baixa renda ocupe áreas de risco. Essa segregação socioespacial acarreta não só no aumento dos riscos (doenças, mortes, perdas econômicas), mas em problemas ambientais.

Através da pesquisa “Qualidade ambiental intraurbana de São Luís-MA: indicadores de saneamento e habitação”, Pereira (2014) utilizou a metodologia proposta por Rodrigues (2010); e realizou, uma análise comparativa no período intercensitário 2000 a 2010, para duas dimensões saneamento e habitação. Com os resultados da análise multivariadas dos indicadores e da análise de clusters dos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

setores censitários, os dados encontrados revelam a manutenção da desigualdade intraurbana de São Luís, em 10 anos.

Na avaliação da qualidade ambiental das respectivas áreas pesquisadas se avaliou às condições de distribuição de serviços de saneamento considerando as seguintes dimensões: abastecimento de água, rede coletora de esgoto e serviço de coleta de lixo. A dimensão saneamento sempre foi utilizada como um indicador de qualidade ambiental urbana, visando identificar a quantidade de domicílios atendidos e a qualidade do serviço oferecido, sendo considerados como de péssima qualidade nas áreas pesquisadas.

Segundo Pereira (2014), em 2010, o IBGE dividiu a cidade em 1052 setores censitários urbanos. O que representou um aumento de 303 novos setores, em relação ao censo anterior, como resultado da própria dinâmica populacional e urbana de São Luís. O percentual de abastecimento de água cresceu apenas nas áreas classificadas como “regular” e “péssimo”. A coleta de esgotos melhorou, expressivamente, apenas na área considerada “ruim”; e a coleta de lixo, foi o serviço com mais incremento. Entretanto, o que mais chama atenção foi o crescimento de setores censitários agrupados na tipologia “péssima”. Em 2000 eram 147, para Rodrigues (2010) e em 2010, de acordo com Pereira (2014), aumentou para 492.

Os resultados dos três primeiros indicadores socioespaciais (que variaram de ruim a regular) são levados em consideração para definir como regular a dimensão do indicador saneamento ambiental, que têm grande importância do ponto de vista da vulnerabilidade considerando-se as consequências, isto é, da poluição e contaminação, decorrente da existência ou não de tais serviços. Desta maneira, neste conjunto de indicadores socioespaciais buscou-se mostrar as contradições existentes nas três áreas pesquisadas, referente à distribuição espacial da infraestrutura urbana. Assim, considera-se que a utilização e o cruzamento dos indicadores escolhidos, permitem uma avaliação quantitativa e qualitativa das condições de vida da população, bem como do grau de exclusão/inclusão à que está exposta.

Outras duas características sociodemográficas importantes levadas em consideração nesta análise diz respeito ao grau de escolaridade e de renda, pois são *proxies* de uma condição de poucos recursos físicos para enfrentar os perigos ambientais. Os pobres são mais vulneráveis aos perigos ambientais devido à carência de recursos, baixa qualidade da moradia, e incapacidade de recuperarem-se rapidamente dos danos.

Na realidade da maioria das áreas periféricas de São Luís, como na Vila Cruzado, Salinas do Sacavém e na Forquilha, se observa a prevalência de baixa renda dos moradores. No que se refere aos rendimentos específicos dos responsáveis pelos domicílios, embora não tenha sido levantado dados quanto aos valores, através de conversas informais se pode constatar que se originam predominantemente do trabalho assalariado com carteira assinada ou através de atividades como autônomos. Uma parte do rendimento familiar também é fortalecida através de recursos advindos de aposentadorias e/ou pelo recebimento de benefícios sociais, em especial, do Programa Bolsa Família.

O indicador que mensura o grau de escolaridade apresenta significativa correlação com a situação de renda, pois os reduzidos recursos disponíveis na renda familiar não permitem investimentos em escolas particulares e que apresentam melhor qualidade de ensino, dependendo, portanto, das escolas da rede pública, muito embora isso não representa de imediato o acesso às mesmas e tampouco possam ser uma garantia positiva de ensino, pois são escolas do ensino fundamental que na sua maioria carecem de uma infraestrutura pedagógica e física adequada para o aprendizado.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

AS CONDIÇÕES DE CONFORTO TÉRMICO DAS ÁREAS PESQUISADAS.

Monteiro e Mendonça (2003, p. 34) afirmam que o “conforto térmico engloba as componentes termodinâmicas que, em suas relações, se expressam através do calor, ventilação e umidade nos referenciais básicos a esta noção”. É um filtro perceptivo significativo, pois afeta a todos permanentemente. Constitui, seja na Climatologia Médica, seja na tecnologia habitacional, assunto de investigação e importância crescente.

O conforto térmico pode ser analisado de duas maneiras: a do ponto de vista pessoal, que leva em conta a confortabilidade do indivíduo em determinados ambientes; e a linha climato-ambiental, que propõe o estabelecimento de um estado térmico, levando em consideração as variáveis físicas como temperatura, umidade do ar, radiação e vento. É neste contexto que diversos autores propuseram índices para estudar mais profundamente a quantificação do conforto térmico.

Realizou-se aqui uma síntese com os resultados apresentados pelos materiais construtivos no conforto térmico das habitações da Vila Cruzado (P1, P2 e P3), Salinas do Sacavém (P4, P5, P6 e P7) e da Forquilha (P8 e P9), sem considerar a diferença de data dos monitoramentos, apenas para que se pudesse visualizar de forma geral o comportamento de todas as residências. **(Figura 3)**



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

	P1	P2	P3 (1º Piso)	P3 (2º Piso)	P4	P5	P6	P7	P8	P9
	Cerâmica	Fibrocimento	Laje	Cerâmica	Cerâmica	Fibrocimento	Fibrocimento	Cerâmica	Cerâmica	Fibrocimento
04:00	26,2	26,1	27,2	25,9	26,7	26,7	26,1	26,4	27,1	27,5
07:00	26,9	26,4	27,1	26,1	26,9	27,5	27,0	26,4	26,9	27,0
10:00	31,0	30,5	29,9	28,5	29,8	30,3	29,5	29,8	29,1	30,5
12:00	32,2	32,3	31,4	29,8	32,4	31,8	32,0	32,4	31,3	32,4
13:00	31,4	32,4	31,9	30,2	32,0	32,4	32,1	32,0	31,9	32,6
14:00	30,7	32,7	31,2	30,0	32,1	32,3	32,1	32,3	31,5	32,4
15:00	29,8	32,2	29,8	29,2	30,9	32,1	31,5	30,9	31,0	32,9
16:00	28,8	31,2	28,6	28,6	30,1	29,9	30,4	30,1	29,7	30,9
19:00	27,0	27,6	27,5	27,0	27,7	28,1	27,8	27,4	28,2	28,9
22:00	26,4	26,6	27,4	26,3	27,5	27,0	26,8	26,9	28,0	28,4
01:00	25,9	26,1	27,5	25,8	27,0	27,0	26,2	26,4	27,5	28,0
04:00	25,7	25,4	27,3	25,4	26,7	26,6	25,9	26,1	27,1	27,4
07:00	27,2	25,9	27,2	25,7	26,9	27,6	27,2	26,1	27,0	27,3
10:00	29,0	30,3	28,5	28,1	29,8	29,1	31,1	29,8	30,1	30,1
12:00	31,0	32,8	31,0	29,8	30,0	30,4	32,1	30,0	32,8	34,2
13:00	30,2	32,4	31,2	30,0	31,5	31,2	31,4	31,5	32,8	34,7
14:00	29,8	32,5	30,4	29,6	31,5	30,7	32,1	31,5	32,8	35,8
15:00	29,0	31,1	29,7	28,8	31,0	30,7	32,8	31,0	32,4	34,2
16:00	28,6	29,3	28,8	28,5	30,0	30,0	31,2	30,0	31,2	32,4
19:00	26,8	27,2	27,6	27,0	28,2	27,8	28,2	27,2	28,6	29,4
22:00	26,4	26,3	27,3	26,2	27,7	27,4	27,5	27,0	27,8	28,3
01:00	27,2	25,5	27,4	25,5	27,2	27,3	26,7	26,7	27,4	27,5
04:00	27,6	25,3	27,2	25,4	26,7	27,1	26,3	26,3	27,0	27,0
07:00	29,3	26,2	27,0	25,8	26,8	27,4	26,8	29,4	26,9	27,4
10:00	30,4	30,9	30,1	28,4	30,2	30,3	30,3	30,2	30,5	31,1
12:00	30,6	32,1	31,8	29,7	32,8	32,8	31,4	32,4	31,8	32,3
13:00	30,2	32,4	31,0	29,5	32,7	32,3	31,2	32,1	32,1	32,7
14:00	30,0	32,7	30,4	28,8	32,2	32,8	31,7	32,2	32,8	32,4
15:00	29,6	32,2	29,4	28,7	32,7	32,8	31,5	32,7	32,4	32,1
16:00	28,5	31,4	28,4	28,3	31,2	31,6	30,8	31,2	31,1	32,9
19:00	26,9	27,7	27,4	26,7	27,6	27,8	27,8	26,9	29,0	29,7
22:00	26,4	26,6	27,4	26,1	27,5	27,1	27,1	26,1	28,0	28,9
01:00	26,0	25,9	27,3	25,6	27,0	27,3	26,4	26,2	27,3	27,8
04:00	26,7	26,0	27,3	25,8	26,7	27,1	26,0	28,4	26,8	27,1

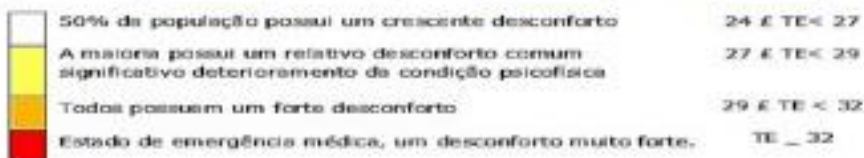


Figura 3. Classes de conforto térmicos registrados nas residências da Vila Cruzado, Salinas do Sacavém e da Forquilha.

Fonte: ARAUJO, R. R (2014)

Para as classes de conforto térmico do quadro foi estabelecida uma cor para realizar a identificação visual dos resultados de conforto térmico apresentados por cada residência durante os dias de monitoramentos. Utilizar-se-á, os mesmos procedimentos quanto à exposição dos resultados, restringindo nessa análise apenas para os mais expressivos para se evitar a repetição dos quadros que apresentaram semelhanças muito próximas quantos aos índices de conforto térmico apresentados pelas residências.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Optou-se também em definir as cores apenas para os resultados mais próximos dos resultados de conforto térmico das residências. Sendo assim, as cores foram utilizadas apenas nas 3ª, 4ª, 5ª e 6ª classes, cujos resultados foram mais presentes, apesar de que em praticamente todos os resultados das residências não se apresentaram situação de conforto térmico.

Alguns resultados apresentados são estabelecidos da 3ª classe ($24 \leq TE < 29$) que representa que “metade da população (no caso, específico os residentes) possui um ligeiro desconforto” confirmando que nenhuma das residências nos dias e horários de monitoramento apresentou condições satisfatórias de conforto térmico, o que demonstra que do ponto de vista arquitetônico associado ao tipo de cobertura dessas áreas não são espaços favoráveis ao bem-estar térmico de seus moradores.

Apesar da melhor eficiência térmica comprovada da cobertura de cerâmica em relação à cobertura de fibrocimento, o padrão construtivo de P8, “estilo caixote” que apresenta teto baixo e pouca passagem livre para a circulação do ar, compromete a qualidade térmica da residência.

Observa-se também que mesmo durante o período noturno e madrugada os registros de TE nas duas residências, representam valores classificados como situação de desconforto. O que demonstra, um certo retardamento da dispersão do calor interno as residências, provocados pelo acúmulo de energia elevado durante o dia e pelas características construtivas das casas que dificultam a saída do ar quente do seu interior.

Para Amorim (2010, p. 73), isso representa que o “maior aquecimento no ambiente urbano decorre, portanto, da combinação dos materiais utilizados nas construções com as cores escuras das edificações e dos pavimentos, que absorvem e armazenam mais energia solar”.

A resposta da edificação às variáveis climáticas externas (ventilação, insolação, temperatura, umidade) e ao comportamento do usuário (acionamento dos sistemas artificiais de iluminação e condicionamento) configura o seu comportamento térmico, expresso através da variação da temperatura e umidade nos ambientes internos. O comportamento térmico da residência é influenciado, também, pelos ganhos de calor através das superfícies (teto, parede, piso, janelas) e gerado internamente (pessoas e equipamentos), bem como pelo número de renovações de ar propiciado pela ventilação.

Nesse caso, os ganhos de calor através das superfícies externas (paredes e cobertura) e das aberturas existentes, assim como as condições de exposição à insolação e à ventilação, são os principais fatores determinantes do desempenho térmico de uma residência. Portanto, na construção de habitações apresenta um grande potencial para a incorporação de estratégias bioclimáticas, favorecendo o melhor aproveitamento da luz e da ventilação natural, assim como identificando quais os materiais construtivos mais adequados para adaptar a edificação ao contexto climático no qual a mesma se insere.

Evidentemente, que se tratando de áreas vulneráveis de população com menor poder aquisitivo, o acesso a esses tipos de alternativas é prejudicado pelas condições financeiras de poder construir as residências com características que melhoram as condições bioclimáticas no seu interior, pois, para essa população, outras necessidades sociais se impõem ante a melhoria da qualidade ambiental da moradia.

A partir dos resultados acima, foi possível avaliar as relações existentes entre variáveis climáticas, padrões construtivos de em áreas de vulnerabilidade socioespacial e o conforto térmico:

- As coberturas de cerâmica apresentaram valores de TE menores em comparação com as coberturas de fibrocimento. A cobertura de fibrocimento foi a que apresentou os maiores valores de TE e as maiores amplitudes térmicas e, também, foi a que registrou o comportamento menos adequado ao conforto térmico.

- As habitações de alvenaria com telha de fibrocimento apresentaram em geral, maior inércia térmica em relação às habitações de alvenaria com cobertura de cerâmica, resultados evidenciados



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

principalmente em P2, P6 e P9. A diferença no desempenho térmico entre essas habitações e as demais se justifica pela qualidade da telha de fibrocimento que tem menor isolamento térmico e absorve mais energia.

- As residências de alvenaria com cobertura de cerâmica (principalmente P4 e P7) que foram em determinados períodos do monitoramento mais quentes em relação às de cobertura de fibrocimento foi resultado da combinação da ausência da nebulosidade e a menor ação do vento que favoreceram maior aquecimento.

- Durante o período do monitoramento, observou-se que praticamente em todas as horas dos dias, as TE foram classificadas como desconforto ao calor (do mais moderado ao mais crítico para as condições de saúde). O período em que as TE nas residências eram mais elevadas correspondeu principalmente ao horário entre as 10:00 às 16:00hs. Mesmo no período noturno e durante as madrugadas apresentaram situações de desconforto térmico.

- A área da Forquilha e o P9 foram os que apresentaram as maiores TE e o maior número de classe ao forte desconforto térmico com estado de emergência médica ao calor. A maior impermeabilização da área, associado ao intenso fluxo nas vias circulatórias de pessoas e automóveis nas suas adjacências contribuíram para o aquecimento da sua superfície e, para a geração de maior calor antropogênico irradiado na área.

- De acordo com a classificação de conforto térmico de Thom e Bosen (1959), a classe que mais predominou foi a que todos possuem forte desconforto com a TE entre 29° e 32°C.

A PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO AO CONFORTO TÉRMICO

Um ser humano percebe o mundo simultaneamente através de todos os seus sentidos e a informação potencialmente disponível é imensa. Embora todos os seres humanos tenham os órgãos dos sentidos similares, o modo como as suas capacidades são usadas e desenvolvidas são divergentes: como resultado difere tanto a capacidade real dos sentidos como as atitudes para o meio ambiente. (OLIVEIRA e NUNES, 2005)

Na perspectiva dos estudos perceptivos advém o da Percepção Ambiental, que vem sendo trabalhado por vários autores e com a preocupação de verificar, através do homem, o que está acontecendo ao seu meio, se realmente ele tem consciência da realidade. Uma vez colocado o que é percepção, volta-se a atenção para as questões ambientais e aí se encontra a Percepção Ambiental, e Sartori (2000, p. 35) coloca que “deve ser entendida como a resposta do homem como um todo aos estímulos do meio em que vive”.

Segundo Sartori (2000, p.14),

As interações do homem com o ambiente sempre interessou aos geógrafos ao longo da história da ciência geográfica. Estas relações, apesar de contínuas durante toda a vida humana, variam através do tempo e entre regiões e culturas. Independentemente do nível de desenvolvimento de cada sociedade, as interações são sempre de caráter íntimo e permanente, mas podem ser mais ou menos intensas dependendo da tradição cultural, que desempenha importante papel na determinação do comportamento das pessoas em relação ao seu ambiente. O processo interativo entre o homem e o ambiente acontece através dos sentidos que levam às sensações e, em consequência, à percepção. Sem a percepção, os seres humanos estariam ligados ao ambiente apenas fisicamente.

Sabe-se que a estrutura urbana influencia em certos comportamentos das pessoas; a edificação, os aglomerados, as disparidades sociais na organização do espaço urbano, a falta de arborização e outros aspectos agem diretamente no homem (dada a sua ação nessa organização), causando-lhe bem ou



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

mal-estar e influenciando no modo de agir de cada indivíduo que ali vive. Tudo isso, condiciona o clima urbano e afeta a percepção climática de cada indivíduo.

A percepção climática tem dois enfoques: um, a respeito da percepção do tempo, observando os conhecimentos quanto à questão mais rítmica de como o tempo meteorológico evolui ao longo do tempo cronológico; o outro, a percepção psicofisiológicas, ou seja, cada indivíduo vai reagir de uma forma diferente às mudanças de tempo e de clima. Assim, “o homem vive dentro de duas esferas concêntricas: o ambiente físico e o mundo interior, que engloba o imenso espaço do psiquismo” (SARTORI, 2000, p. 71).

O clima real pode, ainda, ser diferente do clima percebido, ou, em muitos casos, percepção e realidade diferem, pois Sartori (2000) chama a atenção ao fato do clima percebido nem sempre corresponder ao real, pois muitas pessoas idosas declaram que hoje o clima é mais ameno que no passado, ao mesmo tempo em que é normal as pessoas darem sua opinião sobre o clima.

Dessa forma, buscando fazer uma comparação com os resultados obtidos em campo, a partir do monitoramento termo higrométrico das residências, se realizou a aplicação de 40 (quarenta) questionários em cada uma das áreas pesquisadas. A aplicação destes foi realizada em residências que apresentassem os mesmos padrões construtivos das que foram monitoradas, em especial, aquelas que apresentassem cobertura de cerâmica e de fibrocimento.

Uma das perguntas feitas para saber a percepção de conforto térmico, foi sobre como se sentia na residência no momento da aplicação do questionário. Apenas para lembrar que sua aplicação nas residências ocorreu entre às 09:00 e 11:00h, quando as temperaturas nesse período variaram de 29 a 31°C.

A resposta dada *com muito calor* apareceu em todas as três áreas, porém, o maior número dessa resposta foi dado nas casas com cobertura de fibrocimento, sendo mais respondida na Forquilha com 4 respostas, seguido da Vila Cruzado (3) e da Salinas do Sacavém (2).

A segunda resposta que mais apareceu no questionário foi *com calor* que predominou também nas casas de fibrocimento na Vila Cruzado (9) e na Salinas do Sacavém (16). Neste caso, a exceção foi a Forquilha que o maior predomínio dessa resposta se deu em casas com cobertura de cerâmica (13) em relação às casas com cobertura de fibrocimento (6). Na área da Salinas do Sacavém, esse número também foi bastante representativo, sendo que 12 residentes responderam estar com calor no momento da aplicação do questionário.

As respostas *com pouco calor*, foram aquelas que menos foram indicadas não sendo superior a 4 respostas dadas, a exceção da Forquilha que 8 residentes de cobertura de cerâmica deram essa resposta.

Nas residências cuja cobertura é a de cobertura de cerâmica com foro (neste caso com laje de concreto), as respostas para essas opções foram pouco acentuadas não superando a 4 resposta para a opção *com calor* (Forquilha), sendo o único tipo de cobertura que apresentou a resposta *neutro* (Vila Cruzado) entre todas as residências consultadas.

Essa resposta pode estar associada à inércia térmica produzida por este tipo de cobertura. A cobertura é a porção das casas que recebe a maior quantidade de radiação do sol. Essa superfície está sujeita à radiação luminosa durante quase todo o dia. Se a casa tiver uma laje ela atua como um isolante térmico, A princípio, quanto maior a massa dos materiais, mais isolantes eles são. Logo, uma parede ou uma cobertura mais espessa fará com que o calor leve mais tempo para atingir o interior de residência. Paredes ou coberturas muito leves têm pouca inércia térmica e assim o calor entra muito rapidamente na construção.

Como se pode perceber existe uma variedade de percepção quanto às respostas dadas, embora se perceba uma ligeira sensação de desconforto nas casas que possuem cobertura de fibrocimento,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

quando se avalia que as respostas *com muito calor* e *com calor* tiveram mais respostas apresentadas nesse tipo de residência.

Quando perguntado aos moradores qual a sua condição térmica por tipo de cobertura, em todas as residências as respostas que mais prevaleceram foram *desconfortável* e *muito desconfortável*, tanto em residências com cobertura de cerâmica como naquelas de fibrocimento. A resposta *confortável* foi indicada apenas duas vezes na Vila Cruzado em uma residência com cobertura de Cerâmica e foro (1) e em outra de fibrocimento (1).

Chama a atenção que a combinação das respostas *desconfortável* e *muito desconfortável* foi mais alta nas residências de fibrocimento na Vila Cruzado com 10 respostas no total e na Salinas do Sacavém com 15 respostas. Ao contrário, na Forquilha essa combinação foi mais expressiva em residências de cobertura de cerâmica que obteve 19 respostas combinadas entre *desconfortável* e *muito desconfortável*, enquanto nas residências de fibrocimento não foi superior a 8 respostas.

A percepção de desconforto térmico apresentou uma ligeira expressividade maior nas residências de fibrocimento, mas os resultados mais expressivos nas residências de cerâmica da Forquilha reforçam os comentários anteriores sobre a quantidade de residências construídas com esse tipo de material de cobertura e pela própria capacidade de produção de calor antropogênico mais evidente nessa área devido à dimensão de sua massa construída.

Nessa perspectiva, procurando conhecer um pouco o quadro de saúde dos residentes da Vila Cruzado, Salinas do Sacavém e da Forquilha, foi perguntado aos mesmos quais as doenças e enfermidades estão presentes entre os moradores entrevistados para se tentar descobrir através das suas respostas alguma relação entre as relações, padrões construtivos, conforto térmico e saúde.

Os resultados apresentados indicam que em todas as três áreas, demonstram a existência de doenças que compõem o quadro das doenças cardiovasculares (cardíaca, hipertensão e pulmonar) que estiveram presentes em todos os padrões de coberturas das residências. (Figura 4)

O maior destaque foi para a hipertensão que combinada com a doença cardíaca foi o grupo mais presente nas respostas apresentadas pelos entrevistados. A hipertensão esteve mais presente nas respostas na Vila Cruzado (7), na Forquilha (7) e na Salinas do Sacavém (6), sendo que nesta última, esse total foi dado na residência com cobertura de telha de cerâmica e nas demais áreas não houve uma diferença significativa na relação entre a existência da doença com o tipo de cobertura da residência.

Outro caso de enfermidade presente nas respostas em todas as áreas e identificado em todas as faixas etárias, mas que está mais ligada às doenças respiratórias foi à alérgica, o que era de se esperar, principalmente se considerarmos que a região climática de São Luís se caracteriza por ser quente e úmida durante boa parte do ano e ainda por ser insular, propicia o nível de umidade relativa do ar sempre acima dos 65% mesmo no período de estiagem.

Por último, foi perguntado aos residentes que tipo de sintomas são mais sentidos durante o desconforto térmico na sua residência. Isso por que essas moradias apresentam uma diversidade de problemas, tanto estruturais, como no caso da sua reduzida área construída com dependências extremamente pequenas para o número de habitantes, quanto na questão do conforto térmico, em que seus ocupantes são colocados em situações de desconforto fisiológico, gerando inclusive problemas de saúde que impactam diretamente sua qualidade de vida. Nesses ambientes, nos dias de forte insolação, ocorre grande absorção de calor que se acumula dentro das residências, criando zona térmica com temperaturas que podem ultrapassar 40º o que causa desconfortos térmicos a seus habitantes.

O sintoma que foi mais presente nas respostas dos entrevistados foi a *Irritação*, que combinada com outros sintomas (cansaço, dor de cabeça, falta de ar, tontura, dificuldade de respirar e pressão alta) esteve sempre entre as opções respondidas. Na Salinas do Sacavém e na Vila Cruzado, esteve



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

presente mais nas residências com cobertura de fibrocimento com 23 e 13 respostas, respectivamente. Em relação às residências com cobertura de cerâmica essa resposta combinada somente foi maior na Forquilha, com 16 residentes em relação as residências com cobertura de fibrocimento que responderam apenas em 9 oportunidades. Nas residências com cobertura de cerâmica e forro não foi superior a 5 respostas para a irritação. **(Figura 5)**

Embora estivesse presente em poucas respostas, o que não a torna menos importante e representativo para a relação com as perguntas realizadas sobre as doenças preexistentes, foi o número de respostas dadas pelos residentes que associam o desconforto térmico com a *Pressão alta*, que no total, embora não haja diferenças significativas esteve presente em 5 respostas em residências com cobertura de fibrocimento e 4 com cobertura de cerâmica.

Durante o período de maior elevação das temperaturas, especialmente no verão, pode provocar variações no funcionamento do nosso corpo. Uma delas é a queda da pressão arterial - força que o fluxo sanguíneo exerce nas paredes das artérias. O calor causa dilatação dos vasos sanguíneos, o que reduz a pressão, e pode também causar certo grau de desidratação, contribuindo para um mal-estar ainda maior.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

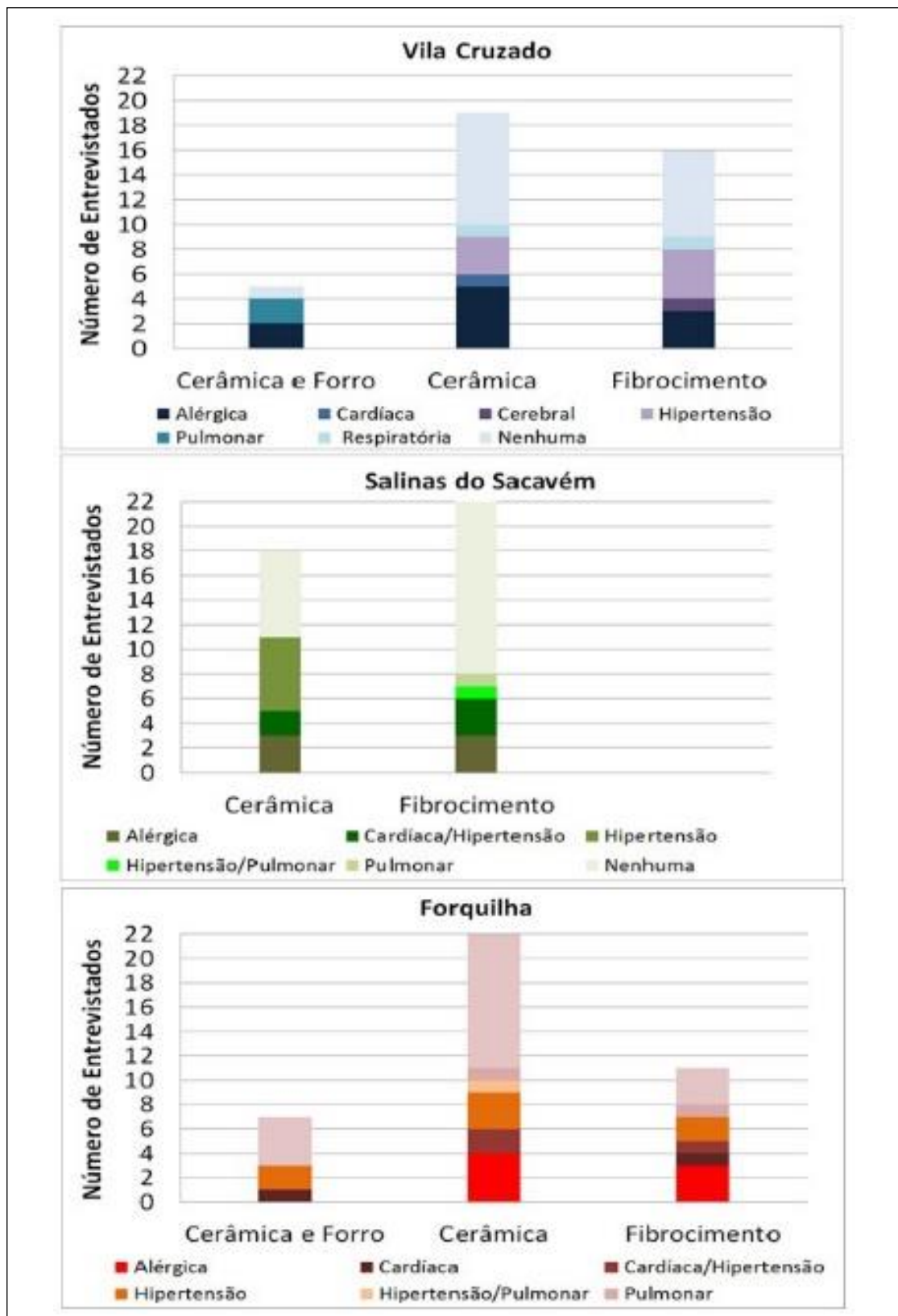


Figura 4. Doenças preexistentes mais respondidas entre os entrevistados.
Org.: ARAUJO, R. R (2014)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

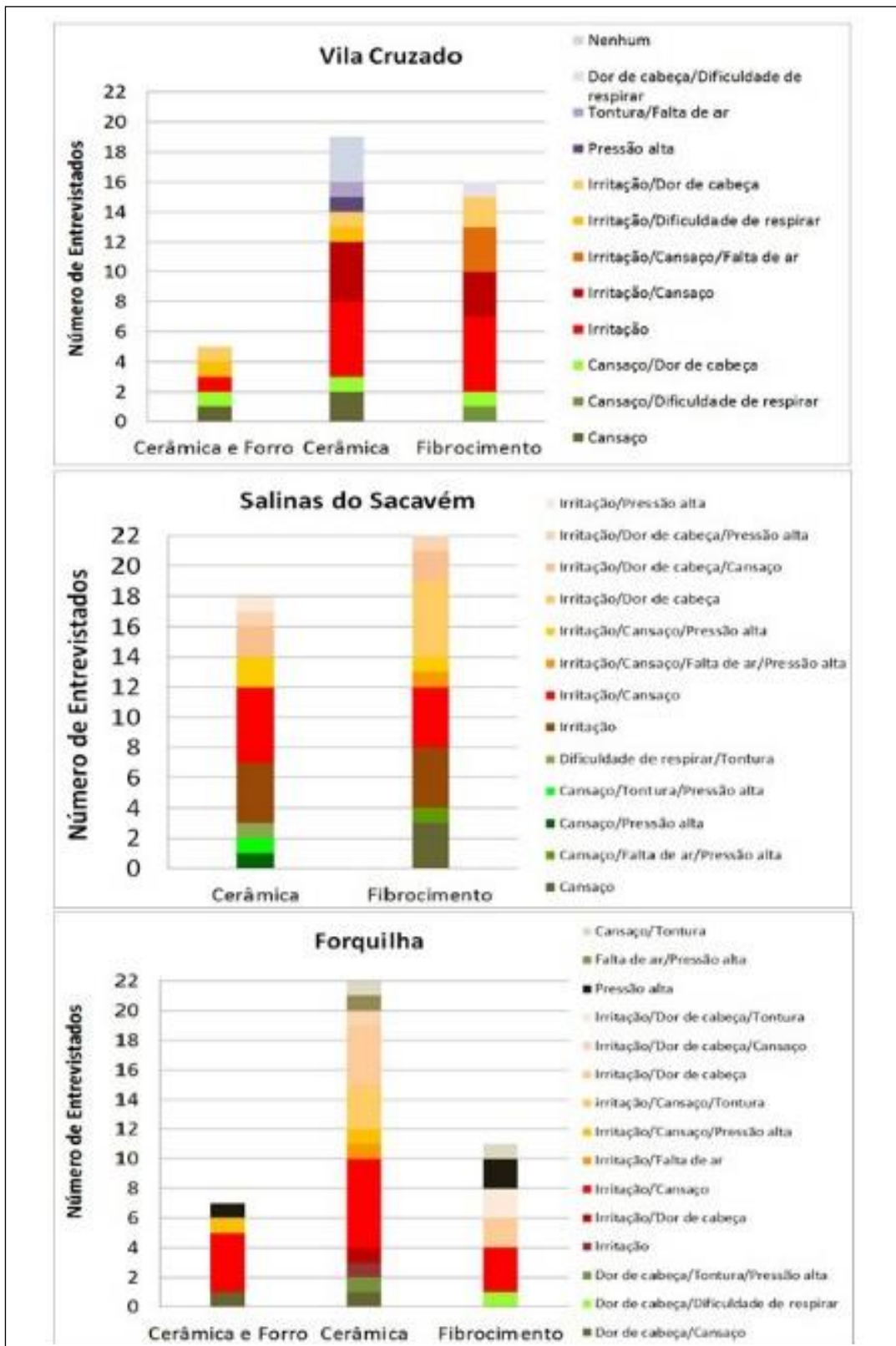


Figura 5. Principais sintomas que os entrevistados associam ao desconforto térmico
Org.: ARAUJO, R. R (2014)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Essa situação de estresse térmico ocorre facilmente nos ambientes tropicais e se intensificam com as ilhas de calor. Pessoas submetidas a essa situação por longos períodos, especialmente as que fazem parte do grupo de risco, como os idosos, as crianças, as mulheres grávidas, os cardíacos, os asmáticos etc., podem ter problemas dos mais simples aos mais graves, como, por exemplo, irritabilidade, desconcentração, inapetência, desidratação, câibras, desmaios, exaustão pelo calor e até a morte. (AMORIM, 2010, p. 74)

Os resultados dos questionários aqui apresentados confirmam o que Oliver e Sant'Anna Neto (2010) identificaram ao realizarem uma análise em que relacionam a questão do conforto térmico com impactos diretos na saúde da população. Os autores utilizaram os dados da temperatura e umidade diária, e os correlacionaram com os casos de doenças derivativas do sistema respiratório e coronário (morbidade respiratória) constatando que pessoas expostas à condição ambiente de baixo conforto térmico, com grande amplitude térmica e baixa umidade do ar, estiveram mais sujeitas à ocorrência de problemas de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que as implicações do clima e do tempo atmosférico sobre a saúde humana ainda não são bem entendidos. Nesse sentido, há uma quantidade considerável de estudos que evidenciam que as mudanças climáticas cíclicas influenciam os ritmos biológicos, os quais interferem em todas as atividades e funções humanas, visto que os seres humanos mostram variações individuais muito grandes em sua adaptabilidade, o que interfere na sua maior ou menor sensibilidade ao tempo e ao clima e dessa forma, em seu conforto e saúde.

Portanto, a abordagem perceptiva adotada para o trabalho mostrou-se eficiente aos objetivos propostos, pois as respostas ao instrumento de pesquisa, representado pelo questionário de entrevista revelaram a sensação e percepção dos indivíduos quanto as condições de conforto térmico e as reações humanas às condições de temperatura que levam ao bem-estar e/ou desconforto térmico. No conjunto resultaram em uma autêntica percepção/cognição ambiental, considerando-se a influência dos fatores climáticos.

Sem a pretensão de passar ao leitor uma falsa ideia, que se está definindo uma visão determinista dessa relação, entende-se que os fatores que influenciam a saúde são, de fato, diversos e variados, podendo-se desenvolver a uma escala individual ou influenciar toda uma comunidade. Alguns dos fatores sociais que influenciam os estados de saúde desenvolvem-se a um nível individual, enquanto outros se estabelecem a um nível social, e outros tanto ao nível individual como ao nível social, como são os fatores ambientais.

Mesmo a escala individual, os fatores que influenciam o estado de saúde, são muito diversos, abrangendo aspectos da vida cotidiana, como o acesso aos serviços sociais, ou questões de ordem mais estrutural como será o caso do rendimento das famílias. Fatores como o rendimento, o emprego, as condições de habitação, o acesso a serviços básicos como a educação, as infraestruturas de abastecimento de bens são determinantes em saúde, no sentido em que influenciam o bem-estar, ou as condições de saúde, perceptíveis pelo indivíduo ou pelas comunidades.

Neste sentido, os determinantes em saúde são o resultado, por um lado, das características dos indivíduos e das suas famílias (sexo, idade, rendimento, escolaridade), dos seus estilos de vida e comportamentos, e, por outro lado, das condicionantes do país (políticas sociais, de saúde e de educação) em estreita ligação com as condições dos lugares (qualidade de ambiente, do ar, da água, de habitação, do local de trabalho, da oferta de bens e serviços)

Verificou-se ainda, que a estratificação social urbana em São Luís, fortemente marcada por desníveis de renda acentuados caracteriza de forma mais intensa a ampliação da vulnerabilidade da parcela economicamente menos favorecida da população em relação ao desconforto térmico, uma vez que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

esta parcela da sociedade geralmente é induzida a se estabelecer nos espaços da cidade mais desprotegidos e utilizando materiais construtivos em suas residências que não favorecem nenhuma forma de proteção do clima, principalmente com temperaturas elevadas, agravando assim os seus baixos índices de qualidade de vida.

Há, portanto, uma relação entre a estratificação social do espaço urbano e as condições de conforto térmico dos moradores de áreas com vulnerabilidade socioespacial nas condições do segundo semestre do ano em São Luís, período que se mostrou o mais crítico considerando-se a relação do clima local com os materiais construtivos das residências, principalmente o tipo de cobertura utilizado. Assim, quanto ao clima intraurbano, de modo geral, as classes menos favorecidas efetivamente habitam em lugares e residências cujo rigor climático torna-se mais intenso, sendo que estas mesmas pessoas dispõem de menos recursos para se proteger das variáveis do clima.

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO, Maria João, ANDRADE, H. Nocturnal urban heat island in Lisbon (Portugal): main features and modeling attempts. **Theoretical and Applied Climatology**. Viena, v. 84, n. 1-3, p. 151-159, 2006.
- ALEIXO, Natacha C. R, ARAUJO, Ronaldo Rodrigues, SANT'ANNA NETO, João Lima . Variabilidade climática e saúde urbana: uma análise do comportamento das doenças respiratórias em Ribeirão Preto (SP) e do conforto térmico em São Luís (MA). In: XIV SIMPOSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA. **Anais...** Dourados (MS), 2011.
- AMORIM, M. C. C. T. Climatologia e gestão do espaço urbano. In: **Mercator**, Fortaleza, número especial, p. 71-90. dez./2010. (disponível em <http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/534/299>).
- ARAUJO, Ronaldo Rodrigues .**Clima e vulnerabilidade socioespacial: uma avaliação dos fatores de risco na população urbana do município de São Luís (MA)**. Presidente Prudente (SP), 2014. 290p. Tese. (Doutorado em Geografia), Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, 2014.
- AYOADE, J.O. **Introdução à Climatologia para os trópicos**. São Paulo: Difel, 1991.
- DANNI-OLIVEIRA, I.M. Aspectos Climáticos de Curitiba-PR: uma contribuição para o ensino médio. In: **RA'EGA**, Curitiba, n. 03, p. 229-253, 1999.
- MENDONÇA, F.A. **O Clima e o Planejamento Urbano de cidades de porte médio e pequeno-proposição metodológica para estudo e sua aplicação à cidade de Londrina-PR**. São Paulo, 1994. 300p. Tese. (Doutorado em Geografia), Faculdade de Filosofia, letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1994.
- MONTEIRO, Carlos Augusto de F. Teoria e Clima Urbano. **Teses e Monografia**, São Paulo, n. 25, 1976.
- _____, Teoria e Clima Urbano – Um projeto e seus caminhos. In: MENDONÇA, F, MONTEIRO, C. A. F. (Org.). **Clima urbano**. São Paulo: Contexto, 2003. p. 9-67.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010-Aglomerados Subnormais**: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. CD-ROM.
- OLIVEIRA, Fabiana Luz de, NUNES, Lucí Hidalgo. A percepção climática no município de Campinas – SP. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE GEOGRAFIA, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO DO MEIO AMBIENTE. **Anais...** Londrina (PR), 2005, p. 1-11
- PEREIRA, Paulo Roberto Mendes. **Qualidade ambiental intraurbana de São Luís-MA**: indicadores de saneamento e habitação. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2014.
- RODRIGUES, Zulimar Márita Ribeiro. **Sistema de Indicadores e desigualdade socioambiental intraurbana de São Luis-MA**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- SANT'ANNA NETO, João Lima, AMORIM, M.C.C.T. **Febrile Cities**: the influence of construction materials in the production of heat island in low-income districts of urban areas with tropical climate in Brazil. In: Proceedings of Climate Change and Urban Design. Commission for Europe an Urbanism, 2008, Oslo (Noruega).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SANTOS, Rosângela Leal, ANDRADE, Henrique Oliveira de. Avaliação quantitativa do conforto térmico de uma cidade em área de transição climática: Feira de Santana-Bahia, Brasil. **Revista de Geografia Norte Grande**, n. 40, p. 77-84, 2008.

SARTORI, M. G. B. **Clima e percepção**. (vol. 1 e 2). São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, 2000.

THOM, E.C. & BOSEN, J.F. **The discomfort index**. *Weatherwise*. nº 12, 1959, p. 57 - 60.

TOMMASELLI, J. T. G. **Planilha de cálculo para Estimativa da temperatura do bulbo-úmido (Tu) a partir das medidas da temperatura do bulbo seco (T) e da umidade relativa (UR)**. Presidente Prudente, 2007.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**), e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (**FAPEMA**) pelo apoio financeiro dado em diferentes fases para a realização da pesquisa.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Desafios ao Planejamento Estratégico do Brasil – (Des)articulação das Políticas Públicas de Saúde e Meio Ambiente Strategic planning challenges in Brazil: (dis)articulation of health and environmental public policies

MARIANA MATERA VERAS

Pesquisadora Científica III, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, São Paulo/Brasil – verasine@usp.br

RANGEL LIMA GARCIA

Doutorando em Geografia, Instituto de Geociências da UNICAMP, São Paulo/Brasil – rangeografia@gmail.com

LAÍS FAJERSZTAJN

Doutoranda, Faculdade de Medicina da USP, São Paulo/Brasil – laisfajer@gmail.com

MARIA ELENITA NASCIMENTO

Coordenadora, Núcleo de Estudos Estratégicos e Prospectivos, Universidade de Brasília (UnB/CET), Brasília/Brasil -

elenita@unb.br

HÉLIA MÁRCIA SILVA MATHIAS

Professora, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Espírito Santo/Brasil – helia@ifes.edu.br

RESUMO

Muitos fatores interagem de forma a determinar ou influenciar o estado de saúde de um indivíduo ou comunidade. Incluir aspectos relacionados ao meio ambiente e à saúde no planejamento e na elaboração de políticas públicas é essencial à promoção da saúde em todos os níveis sociais. Além disso, gera economia aos cofres públicos à médio e longo prazo. Neste estudo analisamos, com base na literatura científica, nos documentos oficiais e na mídia duas situações onde a desarticulação entre os setores saúde e meio ambiente comprometeram diretamente a saúde da população, além de prejudicar resultados de planos e políticas traçados anteriormente. A OMS indica que a saúde deveria ser prioridade nas políticas públicas das nações, dado que é um fator estrutural para o crescimento econômico e para a redução da pobreza. A desconsideração das questões de saúde e meio ambiente pode ser parcialmente explicada pelo modelo político-econômico adotado no Brasil. As ações do Estado e dos setores produtivos requerem um novo modelo de governança, pautado em um olhar mais holístico, integrado e articulado. O método da Saúde em todas as Políticas é uma forma já testada em outros países, servindo para orientar e auxiliar líderes e formuladores de políticas a integrar a saúde durante o desenvolvimento, a implementação e a avaliação das políticas públicas.

Palavras-chave: Saúde; Meio Ambiente; Políticas Públicas

ABSTRACT

Different factors interact to determine and affect the health status of individuals and communities. Inclusion of the health aspects during the process of policies formulation and planning would effectively contribute for health promotion in all social levels and reduction of governmental costs in the medium and long-term. In this study, we have analyzed, based on scientific articles, governmental official documents and press media, two cases where the absence of communication, poor engagement between health and environment could affect the health of the Brazilian population and compromised results of previous policies and plans. WHO has highlighted that health should be the priority in national policies, because health is the principal structural factor for economic development and poverty reduction. In Brazil, diminished importance of health issues and the environment during the decision making process can be partly explained by the Brazilian political-economic model. The interdependence of government actions and their consequences on



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

the wellbeing and health of the population require a new model of governance in which a more holistic look is required. The Health in All Policies method would be an option already tested in other countries to guide and assist leaders and policy makers to integrate the health aspect in the development, implementation and evaluation of public policies and services.

Keywords: Health; Environment; Public Policy

INTRODUÇÃO

O Brasil retomou a prática do Planejamento Estratégico de grande envergadura há pouco mais de uma década. Os diversos institutos subordinados, bem como o próprio Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão têm lançado uma série de documentos oficiais de planejamento estratégico de médio e longo prazos dirigidos à escala nacional, e em todos eles se salienta a importância do território, sobretudo “*como guia capaz de fazer convergir as escolhas estratégicas*” (BRASIL, 2008: 21 vol. I). Há um crescente reconhecimento da importância da saúde para as estratégias de crescimento e desenvolvimento econômico, para a competitividade e para o desenvolvimento sustentável.

Em 2001, a Organização Mundial da Saúde (OMS) já indicava que a saúde deveria ser uma prioridade nas políticas das nações já que é o principal fator e estrutural para o crescimento econômico e para a redução da pobreza (WHO, 2001). Entretanto, a importância do investimento direto e indireto em saúde (por exemplo, relacionado à preservação de áreas verdes e florestas endêmicas) é subestimada por governantes e por grandes empresários principalmente em países em desenvolvimento (Wilkinson et al., 2006).

Outro destaque é que muitos fatores interagem de forma a determinar ou influenciar o estado de saúde de um indivíduo ou comunidade. De forma ampla os fatores mais impactantes dizem respeito ao local onde vivemos, a qualidade do meio ambiente, à renda, ao nível de educação e à genética, ao contrário do que a maioria das pessoas acreditam ser o determinante da saúde para uma população, que é o acesso a serviços de saúde (WHO, 2015).

Por isso, os dois objetivos principais deste trabalho são: 1) Apontar a conjuntura de desarticulação entre planejamento, políticas públicas, saúde e meio ambiente com outros setores e pastas estratégicas no Brasil; e, 2) Identificar oportunidades para a aplicação das recomendações da Declaração de Adelaide da Saúde em todas as políticas (WHO, 2010), fomentando a articulação de políticas para o desenvolvimento estratégico do país.

O setor da saúde, seja municipal, estadual ou federal, enfrenta hoje complexos desafios em sua gestão, na promoção da saúde e melhoria na qualidade de vida devido a tomadas de decisão de outros setores aparentemente não relacionados ao setor da saúde. As políticas públicas, ou sociais, econômicas, agrícolas, de uso e ocupação de solo, transporte, meio ambiente entre tantas outras, incluindo a de qualidade na educação moldam e afetam direta e indiretamente os desfechos em saúde e atingem toda a população.

Profissionais da saúde e formuladores de políticas públicas não alcançarão progressos significativos para os desafios atuais de saúde pública sem o envolvimento dos diversos setores do governo e seus parceiros tais como educadores, planejadores, empregadores e empresários (McGinnis et al., 2002).

Diversas são as oportunidades de intervenção positiva das diferentes políticas públicas sobre a saúde, sejam elas de meio ambiente, transporte ou de energia.

Por exemplo, políticas de redução na emissão de gases estufa podem ter co-benefícios sobre a saúde na medida em que promovem a redução de poluentes atmosféricos em nível local, sabidamente capazes de provocar efeitos de curto e longo prazo sobre a saúde (Haines et al., 2009; Woodcock et al., 2009; Marandaya et al., 2009; Wilkinson et al., 2009; Friel et al., 2009). Em pelo menos quatro setores (energia elétrica, transporte, agricultura e combustíveis) há potencial para se agregar políticas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de saúde e ambientais em um mesmo objetivo (Haines et al., 2009). Medidas que estimulem modalidades de transporte ativo, como caminhar e andar de bicicleta, não apenas reduzem a emissão de gases estufa (por veículos automotores) como também melhoram a saúde cardio-respiratória (Woodcock et al., 2009).

O tema saúde é muito complexo e é bem difícil prever todos os impactos das diferentes políticas sobre a saúde. Entretanto, a inclusão de aspectos relacionados à saúde na elaboração e no planejamento de novas políticas contribuiria de forma efetiva para a melhoria e promoção da saúde em todos os níveis sociais. Pesquisas mostram que diferenças no cuidado da saúde são responsáveis por menos de 10% na variabilidade para morte prematura enquanto que fatores sociais, comportamentais e ambientais são responsáveis por 60% desta variabilidade (McGinnis et al., 2002).

Além disso, é importante salientar que a população está envelhecendo, e o impacto no desenvolvimento social e econômico vai depender da habilidade dos Estados em manter seus cidadãos saudáveis e ativos, diminuindo o impacto sobre o sistema de aposentadorias e seguro social. Em 40 anos (2010-2050) é esperado um crescimento de 56% no número de pessoas com mais de 60 anos nas regiões mais desenvolvidas e de 224% nas regiões menos desenvolvidas, o que representaria um crescimento também nas doenças crônicas não transmissíveis (WHO, 2005). Embora a ocorrência de doenças crônicas não seja restrita a faixa mais idosa da população, um maior número de idosos pode resultar em uma maior incidência de doenças crônicas não transmissíveis, tais como as cardiovasculares (ex: hipertensão), obesidade, diabetes, doenças neurodegenerativas que por sua vez representam uma sobrecarga na economia (WHO, 2005; Strong et al, 2005).

Nos encontros realizados entre nações em Adelaide na Austrália, em 1988 e 2010 pela (WHO, 1988, 2010), reforçou-se a recomendação de garantir que a saúde seja levada em consideração na formação e implementação de políticas, programas, projetos e planos de todos os setores. A meta é integrar questões de saúde nos processos de tomada de decisão em diferentes setores e pastas, não a tornando o ponto central, mas sim destacando sua importância e a necessidade de colaboração entre setores para que objetivos comuns sejam alcançados. Esta proposição refere-se a metodologia da “Saúde em todas as políticas” que propõe formas de se criar uma nação mais saudável, e ensinar as lideranças em saúde pública a transmitir convincentemente as relações entre a saúde e outros objetivos sociais, como a prosperidade, competitividade e produtividade.

O setor da saúde pública deve representar um papel de facilitador, e deve estar preparado para perceber as prioridades dos setores não ligados a saúde, enxergar como o setor pode dar suporte a estes objetivos e identificar onde há oportunidades estratégicas para a colaboração. Essa recomendação engloba uma metodologia que apresenta diversas estratégias e práticas de governo em diferentes escalas e níveis. Por fim, vale ressaltar que os custos da saúde devem ser considerados no planejamento, planos e programas dos outros setores, fortalecendo os porquês das ações e das políticas públicas implementadas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Este trabalho foi realizado com base na revisão da literatura científica sobre o tema e de documentos oficiais de Estado bem como de notícias veiculadas na mídia impressa (Jornais e revistas). Além disso, analisamos duas situações onde a falta de comunicação, aproximação e engajamento dos diferentes setores e pastas podem comprometer diretamente a saúde da população, além de prejudicar resultados de planos e políticas anteriores. As situações selecionadas para este estudo referem-se ao momento da tomada de decisão e ao da formulação de uma política pública de saúde específica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora a saúde seja um dos problemas que mais aflige os brasileiros em todas as regiões do país (FERREIRA, 2014) o tema está confinado a sua agenda e há pouquíssima interação e força, frente às políticas de outros setores. Diversos são os exemplos, em nosso país, de políticas de saúde que “esqueceram” dos demais determinantes da saúde na sua formulação ou, casos em que as questões de saúde foram deixadas de lado na hora da elaboração dos planos e nas tomadas de decisão sobre questões de outros setores, cujos impactos afetariam diretamente a saúde e o bolso de milhares de cidadãos.

Em 2011, a Organização Mundial da Saúde apontou que as doenças crônicas não transmissíveis serão um dos maiores desafios para o desenvolvimento no século XXI e reconheceu que os governos têm um papel elementar na resposta a este desafio. As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são doenças multifatoriais, de longa duração, que se desenvolvem ao longo da vida e compartilham fatores de risco em comum. As principais DCNT são as doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, câncer e diabetes (PORTAL DA SAÚDE, 2015).

O aumento na incidência destas doenças afeta principalmente indivíduos de baixa renda e menor escolaridade, pois são estes grupos de indivíduos que estão expostos aos principais fatores de riscos, entre eles o tabagismo, consumo excessivo de sódio, sedentarismo (WHO, 2011). Por incapacitarem os indivíduos estas doenças como mencionado anteriormente apresentam um impacto econômico significativo para o indivíduo e para a sociedade.

No Brasil, um estudo estimou que a perda de produtividade no trabalho e a diminuição de renda familiar decorrentes da presença de três doenças dentro desta classificação (diabetes, acidente vascular cerebral e doenças cardiovasculares) podem custar para economia brasileira US\$ 4,18 bilhões no período entre 2006 e 2015 (Abegunde et al., 2007). 74% de todas as mortes ocorridas em 2012 no Brasil, foram por uma doença classificada como DCNT (WHO, 2014). Para enfrentar o problema o Ministério da Saúde dispõe de um plano nacional com doze metas que abordam fatores de risco modificáveis comuns entre as DCNT. Aumentar a cobertura de exames preventivos do câncer, promover a atividade física, reduzir a ingestão de sal e bebidas alcólicas, além de reduzir o tabagismo, estão entre as metas do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011 – 2022 (BRASIL, 2011). No caso das doenças cardiovasculares, câncer de pulmão e doenças neurodegenerativas, diversos estudos apontam o papel determinante de fatores ambientais, tais como a poluição do ar, que podem provocar e iniciar o estabelecimento das doenças ou agir como um fator modificador ou de progressão acelerada da mesma.

A baixa qualidade do ar está relacionada a doenças cardiovasculares (Nawrot et al., 2011; Pope et al., 2015), respiratórias (Guarnieri et al., 2014; Peng et al., 2008), diabetes (Andersen et al., 2012; Nicole, 2015) e câncer (Fajersztajn, et al., 2013; Raaschou-Nielsen et al., 2013) . Vale ressaltar a importância deste conhecimento em termos de saúde pública, visto que a maioria da população urbana está de alguma forma exposta poluição do ar advinda da queima de combustíveis fósseis. Há ainda a exposição a poluição do ar oriunda de outras atividades humanas como as atividades industriais, a queima da cana de açúcar e o desmatamento florestal. O controle da exposição a todas essas fontes de poluição depende, majoritariamente, de ações governamentais.

No ano de 2012, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que no mundo a poluição do ar é responsável por 16% das mortes por câncer de pulmão, 11% das mortes por doenças pulmonares crônicas obstrutivas e mais de 20% das mortes por doenças isquêmicas do coração e infartos e 13% das mortes por doenças pulmonares infecciosas (LIM, 2012). A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) da OMS anunciou em 2013 que há evidências suficientes de que a poluição do ar causa câncer de pulmão e que há uma associação positiva com um risco aumentado de câncer de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

bexiga. A avaliação IARC mostrou ainda que há um risco crescente de câncer de pulmão com o aumento dos níveis de exposição a poluição do ar. E outros estudos indicam que nos últimos anos os níveis de exposição aumentaram significativamente em algumas partes do mundo, principalmente nos países em processo de industrialização e com grandes populações (IARC, 2013).

Existe uma relação bidirecional entre poluição do ar e fatores de risco cardiovasculares. Indivíduos obesos e diabéticos apresentam maior risco para os efeitos cardiovasculares da exposição e concomitantemente os poluentes do ar podem exacerbar agudamente ou instigar cronicamente o desenvolvimento de fatores de risco tradicionais. Por exemplo, o componente particulado da poluição do ar provoca elevação na pressão arterial em exposições agudas e as exposições de longo prazo podem promover o desenvolvimento de hipertensão arterial crônica. Estes mesmo poluentes também são capazes de prejudicar a sensibilidade a insulina e no longo prazo estas exposições podem promover o desenvolvimento de diabetes mellitus através de respostas inflamatórias sistêmicas (Newby et al, 2015).

A poluição do ar tem amplos efeitos deletérios sobre a saúde humana e é uma questão de saúde importante para a comunidade global. O estudo da carga global de doenças descreveu o impacto da poluição do ar em todo o mundo como responsável por 3,1 milhões de mortes em todas as idades, sendo o total de 52,8 milhões por todas as causas em 2010. Além disso, a poluição atmosférica aparece em nono lugar entre os fatores de risco modificáveis de doença, sendo listado acima de outros fatores comumente reconhecidos, tais como sedentarismo, uma dieta rica em sódio, colesterol alto, e uso de drogas. E estima-se que a poluição do ar seja responsável por 3,1% dos anos de vida ajustados perdidos por incapacidade, um índice que mede o tempo gasto nos estados de saúde reduzida (Lim et al., 2012).

Assim, baseado nas evidências científicas sobre a importância da qualidade do meio ambiente para a saúde, todas as medidas e planos de ação que visam enfrentar doenças e melhorar a qualidade de vida devem incluir questões relativas a garantia da qualidade do meio ambiente integradamente, tanto por representar um fator de causa, quanto de risco ou situações de agravo para as doenças.

Desarticulação nos planos de ação - meio ambiente e saúde

O Brasil elaborou um plano de ação, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (PROCONVE), para o enfrentamento destas doenças onde aponta que são necessários elos interministeriais que permitam planejamento baseado na avaliação dos impactos de ações fora do setor saúde para que sejam eficazes neste combate. Este plano inclui além das ações diretamente ligadas à saúde (vigilância, atendimento, informação e tratamento) a regulação de setores da sociedade de forma a garantir que interesses de grandes corporações do setor agropecuário e da indústria de alimentos e bebidas estejam voltados também para a prevenção destas doenças (Brasil, 2011; Dunkan et al., 2012).

Entretanto, na elaboração deste plano, aspectos determinantes para o estabelecimento e progressão de doenças crônicas não transmissíveis ficaram esquecidos. Neste plano de ação a questão da qualidade do meio ambiente, embora apontada como um fator determinante ou modificador de risco para as doenças careceu de ações específicas e restringiu-se apenas à campanhas de sensibilização quanto a promoção de saúde e estímulo à parcerias intersetoriais. Nem mesmo o Ministério do Meio Ambiente é apontado no plano como parceiro desta ação. Isso mostra que planos feitos exclusivamente dentro de alguns setores, sem ou com restrito envolvimento de pesquisadores e profissionais de outras áreas deixa lacunas importantes que podem comprometer os resultados finais.

O governo brasileiro possui outros louváveis planos de ação de meio ambiente e de saúde, porém que carecem de uma intercomunicação mais efetiva. Se considerarmos o exemplo acima e pensarmos sob o ponto de vista da integração da saúde em todas as políticas públicas, poderíamos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ter vinculado toda essa ação de combate as doenças não transmissíveis aos programas de combate à poluição do ar (PRONAR, PROCONVE, VIGIAR), fortalecendo ambos e diminuindo os gastos e ampliando a abrangência de suas ações. Assim, as intervenções para o sucesso de um plano de combate as doenças crônicas não transmissíveis devem ser multifatoriais e amplas o suficiente para que os principais fatores de risco individuais (dieta, sedentarismo, fumo ativo e passivo) e coletivos (poluição do ar) sejam modificados.

Desarticulação de políticas públicas – economia, meio ambiente e saúde

Seguindo na temática relacionada à poluição do ar, há um exemplo recente que mostra a desarticulação e o desalinhamento entre os setores da economia, do meio ambiente e da saúde. Além disso, reforça a ordem de importância de cada um nas tomadas de decisão, ficando o setor econômico encimado dos demais. O exemplo refere-se ao adiamento da implementação do diesel mais limpo no Brasil.

Nas décadas de 80 e 90 em virtude da expansão da frota de veículos e a crescente emissões de poluentes atmosféricos, sobretudo nas grandes cidades, medidas de controle das emissões veiculares tornaram-se necessárias para que os padrões de qualidade do ar fossem mantidos e a proteção à saúde garantida. Em 06 de maio de 1986, a Resolução nº 18 do CONAMA criou o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, que definiu os primeiros limites de emissão para veículos, de forma a contribuir para o atendimento aos Padrões de Qualidade do Ar instituídos pelo PRONAR. Assim, com o objetivo de diminuir as emissões e promover o desenvolvimento tecnológico nacional de motores e combustíveis uma série de etapas progressivas foram planejadas quanto à melhoria que deveria ser alcançada em termos de qualidade dos combustíveis e motores.

A Resolução nº 315 de 2002 do CONAMA que regulamentava as novas etapas do Programa de Controle de Emissões Veiculares estabelecia que a partir de 2009, os combustíveis e veículos deveriam ser mais limpos, ou seja, emitir menos poluentes para a atmosfera (equivalentes ao padrão EURO V utilizado na Europa e diesel com teor de enxofre de 50ppm). Entretanto um ano antes, montadoras e petroquímicas, pressionaram o governo federal a postergar a implementação para 2012 alegando dificuldades tecnológicas e prejuízos econômicos aos estados e municípios, ficando para 2012 a implementação. Apenas as motivações econômicas foram suficientes para que a decisão de prorrogar o novo padrão fosse tomada.

Contudo, vale perguntar o seguinte: 1) Quais as implicações desta decisão sobre a saúde da população nas metrópoles, que representam aproximadamente 37% da população brasileira (IBGE, 2010), que hoje convive com níveis de poluição do ar acima dos limites recomendados pela OMS? 2) E em termos econômicos, qual o custo desse não abatimento nos níveis de poluentes do ar para o sistema de saúde público e particular? 3) Sabendo que as emissões do diesel e de outros combustíveis são prejudiciais à saúde, podendo provocar mortes prematuras e câncer e além disso impactam o meio ambiente, porque esses setores não se posicionaram em defesa do não adiamento da Resolução 315?

Em um estudo realizado por nosso grupo de pesquisa na época da tomada de decisão sobre o adiamento, buscamos mostrar que alegações econômicas também poderiam ser utilizadas em favor da saúde e do meio ambiente de forma a forçar o não adiamento da implementação do novo padrão. A avaliação do impacto da decisão de adiar a implementação sobre a saúde foi feita estimando-se os custos monetários em saúde e à mortalidade associadas a não redução das emissões de PM2.5 no Brasil.

O PM2.5 é um dos constituintes da poluição do ar e representa um dos constituintes da fração particulada, produzido pela queima incompleta dos combustíveis e a esta fração estão atribuídos os principais efeitos adversos sobre a saúde humana decorrentes da exposição. Durante um ano realizamos campanhas de monitoramento dos níveis de PM2.5 em 6 capitais brasileiras (São Paulo,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Porto Alegre e Curitiba), cujo objetivo era o de conhecer os níveis ambientais em cada região. Posteriormente, estimamos a redução destes níveis de PM2.5 até o ano de 2040 caso o novo padrão de qualidade do diesel tivesse sido estabelecido, tanto em 2009 quanto em 2012 (ANDRÉ et al. 2012). O impacto sobre a saúde deste não abatimento das emissões de PM2.5 pelo atraso de 2 anos na implementação foi estimado em termos de internações por doenças respiratórias e cardiovasculares separadamente para diferentes faixas etárias, empregando-se coeficientes de estudos séries temporais prévios e também foram expressos em termos de mortalidade como sugerido pela OMS (WHO, 2004).

Por fim, a valoração econômica foi realizada com base nos custos de morbidade, estimados em termos dos custos diretos de internações por problemas respiratórios e doenças cardiovasculares, tanto no sistema de saúde público quanto privado e, em termos de custos indiretos por perda de produtividade. O custo médio de internações por doenças respiratórias e doenças cardiovasculares para cada faixa etária foi obtido do DATASUS (2009) os custos das internações hospitalares no sistema de saúde privado embora não disponíveis foram considerados três vezes maior com base nos dados do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. O custo associado a perda da produtividade considera o número de dias de ausência devido a hospitalização (dados obtidos a partir de DATASUS) e a renda bruta média para cada faixa etária (dados obtidos do IBGE, Censo 2010). Já a valoração econômica de mortalidade foi realizada com base nos anos de vida ajustados por incapacidade-método DALY (Murray et al., 1997), que combina um fator ambiental com um indicador de saúde para estimar o número de anos de vida perdidos por morte prematura com relação à expectativa de vida no Brasil.

Os resultados deste estudo revelam que a decisão de adiar a adoção de normas mais restritivas de emissão de poluentes não foi baseada em uma análise séria de custo-benefício ou em uma análise dos impactos sobre a saúde, pois nela não se considerou os custos relacionados à saúde, muito menos os seus benefícios. A não redução das emissões pelo atraso na implementação foi considerada não significativa pelas indústrias e autoridades brasileiras. No entanto, a análise mais detalhada das consequências para a saúde deste atraso, realizado em nosso estudo, indica que devido ao grande número de indivíduos expostos, o atraso na implementação do novo padrão será responsável por um número considerável de internações e um excesso de cerca de 14.000 mortes prematuras até 2040. Os gastos com saúde pública em relação a tal cenário são projetados para aumentar em cerca de US\$ 11,5 bilhões para o mesmo período.

Portanto, questiona-se se as autoridades que aprovaram o adiamento teriam tomado a mesma decisão se os custos para a saúde pública e as consequências para o meio ambiente tivessem sido consideradas no processo de tomada de decisão. Além disso, devemos considerar o poder de influência dos setores que pressionaram pelo adiamento.

Vale mais uma discussão. Embora os documentos oficiais destaquem a importância da “visão de conjunto”, pode-se aferir que na prática saúde e meio ambiente tem ficado de fora. Recorremos ao seguinte trecho da “Visão Estratégica Nacional” (BRASIL, 2008, vol. II) para prosseguir, pois

[...] Neste país de grandes contrastes, os avanços em termos de coesão social e econômica estão ligados aos processos que viabilizam a redução de desigualdades sociais e regionais. É imprescindível manter a visão de conjunto, em que as orientações emanadas para uma determinada fração territorial sejam pensadas em harmonia com as definidas para outros territórios. Almeja-se construir um resultado para todo o território nacional e isso tem seu preço (BRASIL, 2008: 34, vol. II).

Além de revelar o já apontado, o trecho supracitado mostra que os custos da saúde e de tal desarticulação entre políticas públicas não foram considerados no “preço” que se tem a pagar para um “resultado para todo o território Nacional”. Também ficam de fora o impacto ambiental bem como o impacto produtivo aos setores energéticos mais limpos caso a Resolução nº 315 de 2002 do



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONAMA fosse implementada já em 2009. No caso, privilegiou-se certos setores econômicos em detrimento de uma nova configuração territorial nacional, menos impactada por poluentes e menos onerosa à saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há contudo, um entrave colocado ao debate sobre as políticas públicas, pois são públicas mas decididas de modo bem particular. A responsabilidade sobre a vida humana deve estar à frente dos interesses econômicos. Isso exige que meio ambiente como determinante da saúde e a saúde por si só sejam levados em consideração nos planos de ação estatal, seja no curto, seja no médio e longo prazo. As autoridades governamentais e os grandes empresários devem assumir esse ônus (econômico) em conjunto com a sociedade, redirecionando a política-econômica de suas decisões ao bem da vida e à saúde da população.

A situação de desconsideração das questões de saúde e meio-ambiente podem ser parcialmente explicadas pelo modelo político-econômico brasileiro que favorece determinados setores e territórios, mesmo que estes impliquem em danos diretos ou indiretos sobre a saúde. Também revelam a falta de preparo técnico de gestores e profissionais da saúde para a avaliação dos impactos (inclusive econômicos) sobre as políticas e ações de outros setores, e para assumir a necessidade de ações intersetoriais em todos os planos de ação governamentais.

Nos dois casos de desarticulação apontados revelou-se a necessidade de comunicação entre os setores. A interdependência das ações do governo e suas consequências sobre o bem-estar e a saúde da população requerem hoje um novo modelo de governança. Clama por um olhar mais holístico e menos seletivo territorial e setorialmente falando. O método da Saúde em todas as Políticas seria uma forma, já testada em outros países, para orientar e auxiliar líderes e formuladores de políticas a integrar o aspecto saúde durante o desenvolvimento, a implementação e a avaliação das políticas públicas e serviços prestados. E este, é apenas um dos desafios colocados ao Planejamento Estratégico brasileiro, principalmente quando afirma que:

[...] O Estado pode e deve retomar a condução de um projeto nacional de desenvolvimento, ajustando-se às novas condições que se impõem para o exercício de seu tradicional papel social. Também se obriga a ouvir cada vez mais a sociedade e a compartilhar internamente estratégias e iniciativas entre os vários entes federados constituídos. A sociedade, em contrapartida, tenderá a estar mais participativa e atenta aos movimentos dos temas que a afetam (BRASIL, 2008: 34 vol. II).

REFERÊNCIAS

ABEGUNDE, D.O. et al. 2007. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet*. v.370, n.9603, p. 1929-1938.

ANDERSEN, Z.J. et al. 2012. Diabetes incidence and long-term exposure to air pollution: a cohort study. *Diabetes Care*. 35(1):92-98.

ANDRÉ, P.A. et al. 2012. Lean diesel technology and human health: a case study in six Brazilian metropolitan regions. *Clinics*. São Paulo. v. 67, n. 6 p. 639-646,

BRASIL. 2008. ***Estudo da Dimensão Territorial para o Planejamento***. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos - SPI. Disponível em: <<http://www.mp.gov.br/secretaria.asp?cat=156&sub=181&sec=10>>. Acesso em 01 jul. 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- BRASIL. 2011. ***Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022***. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 148 p. Disponível em http://actbr.org.br/uploads/conteudo/918_cartilha_dcnt.pdf
- DATASUS (Departamento de Informática do SUS). 2009. ***Internações Hospitalares do SUS***. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/sxsp.def>> Acesso em jan. 2015
- DUNCAN et al. 2012. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. ***Rev. Saúde Pública***. São Paulo. v. 46 Dec., n.1, p. 126-134.
- FAJERSZTAJN, L.; VERAS, M.; BARROZO, L.V.; SALDIVA, P. 2013. Air pollution: a potentially modifiable risk factor for lung cancer. ***Nature Reviews Cancer***. 13: 674-678.
- FERREIRA, T. 2014. ***Os problemas que mais afligem os brasileiros*** - Pesquisa DATAFOLHA. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2014/08/pesquisa-revela-que-saude-publica-e-principal-preocupacao-dos-eleitores.html>> Acesso em jan. 2015
- FRIEL, S. et al. 2009. A Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: food and agriculture. ***Lancet***. v.374, p. 2016–25.
- GARCIA, R.L. 2012. ***O Brasil que vive(re)mos***. 163f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Geografia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- GUARNIERI, M. et. al. 2014. Outdoor air pollution and asthma. ***Lancet***. 383(9928):1581-1592.
- HAINES, A. et al. 2009. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policy makers. ***Lancet***. v.374, p. 2104-2114.
- IARC. 2013. IARC Scientific Publication Nº 161 ***Air Pollution and Cancer***. International Agency for Research on Cancer. Disponível em: <<http://www.iarc.fr/en/publications/books/sp161/Air%20Pollution%20and%20Cancer.epub>> Acesso em jan. 2015
- IBGE. 2010. ***Censo 2010*** Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>> Acesso em jan. 2015.
- LIM, S.S. et al. 2012. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. ***Lancet***. v. 380, n. 9859, p. 2224-2260.
- MARKANDYA, A. 2009. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: low-carbon electricity generation. ***Lancet***. v.374, p. 2006–15.
- MCGINNIS, J.M. et al. 2002. The case for more active policy attention to health promotion. ***Health Aff (Millwood)***. v. 21, n.2, p.78-93 Mar-Abr.
- MURRAY, C.J. 1997. Regional patterns of disability-free life expectancy and disability-adjusted life expectancy: Global Burden of Disease Study. ***Lancet***. v.349, n. 9062, p. 1347-1352,
- NAWROT, T.S. et. al. 2011. Public health importance of triggers of myocardial infarction: a comparative risk assessment. ***Lancet***. 377: 732–740.
- NEWBY, D.E. 2015. Expert position paper on air pollution and cardiovascular disease. ***Eur Heart J***. v.36, n. 2, p.83-93 Jan.
- NICOLE, W. 2015. Air pollution and diabetes risk: assessing the evidence to date. ***Environ Health Perspect***. 123(5):A 134.
- PENG, R.D. et. al. 2008. Coarse particulate matter air pollution and hospital admissions for cardiovascular and respiratory diseases among Medicare patients. ***JAMA***. 299(18):2172-2179.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

POPE, C.A. et. al. 2015. Relationships between fine particulate air pollution, cardiometabolic disorders, and cardiovascular mortality. *Circ Res*. 116(1):108-115.

PORTAL DA SAÚDE. 2015. *Vigilância das doenças crônicas não transmissíveis*. Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/671-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/doencas-cronicas-nao-transmissiveis/14125-vigilancia-das-doencas-cronicas-nao-transmissiveis>> Acesso 30 mai. 2015.

RAASCHOU-NIELSEN, O. et. al. 2013. Air pollution and lung cancer incidence in 17 European cohorts: prospective analyses from the European Study of Cohorts for Air Pollution Effects (ESCAPE). *Lancet Oncol*. 14(9):813-822.

STRONG, K. et al. 2005. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *Lancet*. v. 366, p.1578–1582.

WHO. 2015. *Health Impact Assessment- The Determinants of Health*. World Health Organization, Disponível em: <<http://www.who.int/hia/evidence/doh/en/>> Acesso em Jan. 2015.

WHO. 2014. *Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles*. World Health Organization. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/countries/bra_en.pdf?ua=1> Acesso em 30 mai. 2015.

WHO. 2011. *United Nations high-level meeting on noncommunicable disease prevention and control: NCD summit to shape the international agenda*. World Health Organization. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/events/un_ncd_summit2011/en/> Acesso em Jan. 2015.

WHO. 2010. *Adelaide Statement on Health in All Policies Geneva*. World Health Organization. Disponível em: <http://www.who.int/social_determinants/hiap_statement_who_sa_final.pdf> Acesso em Jan. 2015.

WHO. 2005. *Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report*. Geneva, 2005. Disponível em: <http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/contents/part2.pdf> Acesso em Jan. 2015.

WHO. 2004. *Environmental Burden of Diseases Series N°5: Outdoor Air Pollution*. World Health Organization. Disponível em: <http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/ebd5.pdf> Acesso em Jan. 2015.

WHO. 2001. *Macroeconomics and health: investing in health for economic development. Report of the Commission on Macroeconomics and Health*. Geneva: World Health Organization; Disponível em: <<http://whqlibdoc.who.int/publications/2001/924154550x.pdf>> Acesso em Jan. 2015.

WHO. 1988. *Second International Conference on Health Promotion. Adelaide Recommendations on Healthy Public Policy*. World Health Organization. Disponível em: <http://www.who.int/hpr/archive/docs/adelaide.html> Acesso em Jan. 2015.

WILKINSON, R.G. et al. 2006. Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence. *Soc Sci Med*. v.62, n.7, p.1768-1784.

WILKINSON, P. et al. 2009. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: household energy. *Lancet*. v.374, p. 1917–1929.

WOODCOCK, J. 2009. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport. *Lancet*. v.374, p. 1930–1943.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Difusão da dengue no Amazonas Diffusion of the Dengue in the Amazon

RENATO FERREIRA DE SOUZA

Geógrafo, Fundação de Vigilância em Saúde, Manaus/Brasil – renatosouza@fvs.am.gov.br

RESUMO

A epidemia de dengue até então era restrita à capital do Amazonas, porém a partir de 2009 a doença ocorre em outras cidades do estado com registros de epidemias, em lugares até então caracterizados como barreira de difusão. Para entender como ocorre essa difusão da dengue no Amazonas, esse estudo teve como base a teoria de difusão de doenças associada à dinâmica da circulação de pessoas em diferentes regiões do estado. Foram analisados casos de dengue numa série histórica de 2009 a 2014 que compreende o período de “interiorização” da dengue no Amazonas. Essa interiorização da doença é classificada como Difusão por Expansão e Relocalização, devido à dinâmica de diferentes sistemas socioambientais encontrados no Amazonas, tais como grandes empreendimentos do Gasoduto Coari-Manaus e regiões de influências inclusive com outras unidades da federação que contribuíram para a intensificação da circulação de pessoas entre os municípios amazonenses.

Palavras-chave: Difusão; Dengue; Amazonas.

ABSTRACT

The dengue epidemic was hitherto restricted to the capital of Amazon, but from 2009 the disease occurs in other cities in the state with records of epidemics in places hitherto characterized as diffusion barrier. To understand how this occurs dengue spread in Amazon, this study was based on the diffusion theory of diseases associated with the dynamics of the movement of people in different regions of the state. Dengue cases were analyzed in a historical series from 2009 to 2014 which covers the period of "internalization" of dengue in the Amazon. This internalization of the disease is classified as Diffusion Expansion and Relocation, due to the dynamics of different socio-environmental systems found in the Amazon, such as large enterprises of the Coari-Manaus and regions of influences including other states that have contributed to the intensification of movement people between the amazonian municipalities.

Keywords: Diffusion; Dengue; Amazon.

INTRODUÇÃO

O ambiente é constantemente transformado pelo homem em decorrência do desenvolvimento científico e tecnológico. Nesse contexto o ser humano constrói ambientes sociais que se relacionam através de redes entre indivíduos ou grupos sociais fazendo com que a saúde e os problemas de saúde sejam construídos socialmente através de fatores que envolvem a biologia humana, o ambiente, os modos de vida e o próprio sistema de serviços de saúde, o que significa dizer determinação social da saúde (Peiter *et al.*, 2006, p. 13; Guimarães, R. B., Pickenhayn, J. A. & Lima, S. do C., 2014, p. 81).

Dessa forma, para Nogueira & Remoaldo (2010, p. 38) a Geografia da Saúde se revela como uma plataforma metodológica que consegue articular e integrar vários domínios científicos, incorporando assim, a dimensão espacial no estudo da saúde.

“A saúde é hoje entendida não como um conceito objetivo ou como um estado de expressão exclusivamente biológico mas, antes, como um modelo complexo em que a qualidade de vida individual e as suas componentes psíquicas e sociais, reflexos dos “estilos de vida”, são cada vez mais relevantes. Mais do que uma definição ligada exclusivamente à medicina, a saúde deve ser entendida numa dimensão sociocultural. A saúde está ligada, de forma muito estreita, com o bem-estar e o desenvolvimento” (SANTANA, 2014, p. 22).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A partir de 1970 a dengue surge como uma doença re-emergente no Brasil, devido a falhas na vigilância epidemiológica e por mudanças socioambientais devido a acelerada urbanização do país neste período, produzindo relações sociais que acabam localizando os grupos mais pobres em áreas ambientalmente impróprias para moradia (Souza, 2010, p.15).

No Amazonas, a capital foi uma cidade que teve uma expansão urbana acelerada entre 1980 a 2000 criando muitos bairros com ineficiente saneamento básico.

“O espaço urbano se expandiu tendo os igarapés num dado momento, como obstáculos e no outro, como possibilidades. Aos poucos a cidade vai se derramando sobre a floresta ao longo das margens do rio Negro e em direção ao norte. Manaus é mais obra de improvisação do homem, nasceu sob o fluxo de forças que não revelam ter uma noção do significado, uma aventura e uma improvisação que continua no tempo, sem uma tendência orientadora e disciplinada” (VALLE & OLIVEIRA, 2003, p. 154).

Segundo Souza & Albuquerque (2013, p. 30) existem áreas de Manaus que não apresentam sistema de abastecimento de água e coleta regular de lixo configurando-se como áreas de risco para proliferação da doença nas zonas norte e leste da cidade.

Posteriormente, outras cidades amazonenses (Manacapuru, Itacoatiara, Tefé, Coari, Tabatinga, Humaitá e Lábrea) tiveram uma expressiva expansão urbana acelerada nos últimos quinze anos.

“... Entretanto, Saúde Pública e ambiente estão intrinsecamente influenciadas pelos padrões de ocupação do espaço: não basta descrever as características das populações, mas é necessário localizar o mais precisamente possível onde estão acontecendo os agravos, que serviços a população está procurando, o local de potencial risco ambiental e as áreas onde se concentram situações sociais vulneráveis” (CARVALHO, PINA & SANTOS, 2000, p. 18).

É este cenário de contraste urbano, profundamente segregado e diferenciado em termos de espaço e de salubridade, com elevada mobilidade dos seus habitantes que atrai, por necessidade, a atenção dos higienistas e de alguns geógrafos com preocupações sanitárias (Nossa, 2005, p. 21).

Nessa perspectiva, os estudos de geografia da saúde no Amazonas são recentes, sendo que os estudos sobre geografia e dengue datam do final da primeira década desse século. Esse estudo analisa a difusão da dengue no Amazonas, identificando os fluxos dessa difusão, contribuindo para o entendimento do comportamento espaço-temporal da doença.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A proposta metodológica desse trabalho consiste em adotar um modelo de difusão da dengue no Amazonas levando em consideração os estudos formulados por Haggett (2000) ⁽¹⁾ sobre a Teoria de Difusão de Doenças. Foram analisados os dados de casos confirmados de dengue obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponibilizados pela Fundação de Vigilância em Saúde (FVS) do Amazonas.

Esses dados foram analisados em uma série histórica de 2009 a 2014 por considerar que a epidemia de dengue ocorre em outros municípios a partir de 2009. Esses dados foram tabulados e calculados em taxa de incidência para realizar o mapeamento.

“(…) é possível analisar a incidência de dengue por meio de uma distribuição espacial, gerando mapas que servirão como ferramentas úteis para planejar políticas públicas de saúde. Daí a importância da Geografia da Saúde em produzir mapas que possam representar o espaço promotor da saúde” (SOUZA, 2011, p. 156).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O software de geoprocessamento usado foi o ArcGis versão 10.1, utilizando como técnica computacional, o modelo de gravitação de Huff para fazer as análises espaço-temporais. Essa técnica de mapeamento foi aplicada para criar uma superfície de probabilidades, gerando regiões de difusão da dengue no estado do Amazonas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo ancorou-se teórica e metodologicamente na Teoria da Difusão de Haggett (2000), adaptada ao estudo de doenças na perspectiva da geografia da saúde. A partir daí, foram identificados os fatores que contribuem para o padrão espacial e a velocidade de disseminação da dengue no estado do Amazonas.

“Pautada nas categorias espaço e tempo, a interpretação dos estudos de difusão passa pela compreensão dos fatores que contribuem para a distribuição espacial da doença no tempo e visa a buscar o entendimento das associações entre a ocorrência das doenças e os elementos que constituem o espaço habitado pelo homem. Estes estudos consideram a história natural da doença em questão e surgiram em busca das explicações para o desencadeamento e a propagação das epidemias, com vistas a revelar o potencial risco que cada doença infecciosa possui de se disseminar nas populações humanas” (BARRETO, *et al.*, 2008, p. 280).

A partir da década de 50, o conceito de difusão ocupa um lugar central na investigação geográfica, podendo o processo evocar três maneiras distintas: difusão por expansão, difusão por realocização e difusão por combinação dos processos de expansão e realocização.

Na primeira maneira, *difusão por expansão*, com particular aplicação na investigação da difusão da informação de informação e patologias infecciosas, o evento a ser difundido permanece na região de origem, podendo mesmo verificar-se a sua intensificação à medida que novas áreas vão sendo ocupadas em períodos de tempo subseqüentes.

A segunda maneira diz respeito à difusão por realocização, envolvendo igualmente a propagação espacial dos eventos a serem adotados, com abandono da área inicial, progredindo o fenômeno para novas áreas.

A última refere-se a uma combinação dos dois tipos descritos anteriormente, considerando que os eventos se disseminam partindo de um ponto central, em direção a uma das margens, e não necessariamente em todos os sentidos. (Nossa, 2005, pp. 37-38; Barreto, *et al.*, 2008, p. 283).

No Amazonas, os primeiros focos de *Aedes aegypti* foram detectados em dois bairros de Manaus em novembro de 1996, sendo que em 1998 a infestação atingia vinte e um bairros (Souza, 2010, p. 27). Até o ano de 2008 as epidemias de dengue no Amazonas eram restritas a capital por ter as condições ideais para propiciar a proliferação do vetor através das características geográficas do lugar, resultando em um cenário de ocorrência de epidemias.

A partir de 2009, essas mesmas características fizeram com que a difusão da dengue atingisse outras cidades amazonenses. O crescimento urbano não orientado, com surgimento de bairros sem infraestrutura adequada, clima quente e úmido, a intensificação da circulação de pessoas e o aumento de número de criadouros do vetor da dengue são alguns dos fatores que contribuíram para que as epidemias ocorressem em alguns municípios do Amazonas.

A incidência⁽²⁾ da doença ultrapassa 300 casos confirmados por 100.000 habitantes em sete municípios, mais a capital, no período de 2009 a 2014 conforme a tabela 1.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1 – Casos confirmados de dengue e média da incidência entre 2009 a 2014 nos municípios do Amazonas

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Média da Incidência
Manaus	588	2.819	50.480	2.623	12.914	1.432	655,3
Itacoatiara	0	32	1.120	3	39	443	314,2
Manacapuru	1	42	1.319	71	158	6	312,6
Coari	188	439	278	19	758	123	396,0
Tefé	0	306	1.670	43	105	158	618,9
Tabatinga	0	1	131	119	281	786	420,2
Humaitá	423	655	28	46	271	59	558,5
Lábrea	33	302	443	13	25	8	365,5

[Fonte: FVS, organizado pelo autor]

Obtendo a média de incidência dos casos confirmados de dengue, nos municípios amazonenses no período de 2009 a 2014, observa-se que os municípios com alta incidência são: Manaus (655,3 casos), Tefé (618,9 casos), Humaitá (558,5 casos), Tabatinga (420,2 casos), Coari (396,0 casos), Lábrea (365,5 casos), Itacoatiara (314,2 casos) e Manacapuru (312,6 casos). Dessa forma, esses dados permitem mapear o processo de difusão espacial por ondas recorrentes de dengue no Amazonas.

O Amazonas é o maior estado do Brasil com 1.559.148,9 km² com características geográficas distintas, permitindo múltiplas dimensões de análise. É dividido em quatro mesorregiões geográficas, conforme a figura 1, sendo que a difusão da dengue se estendeu em três mesorregiões no período de 2009 a 2014.

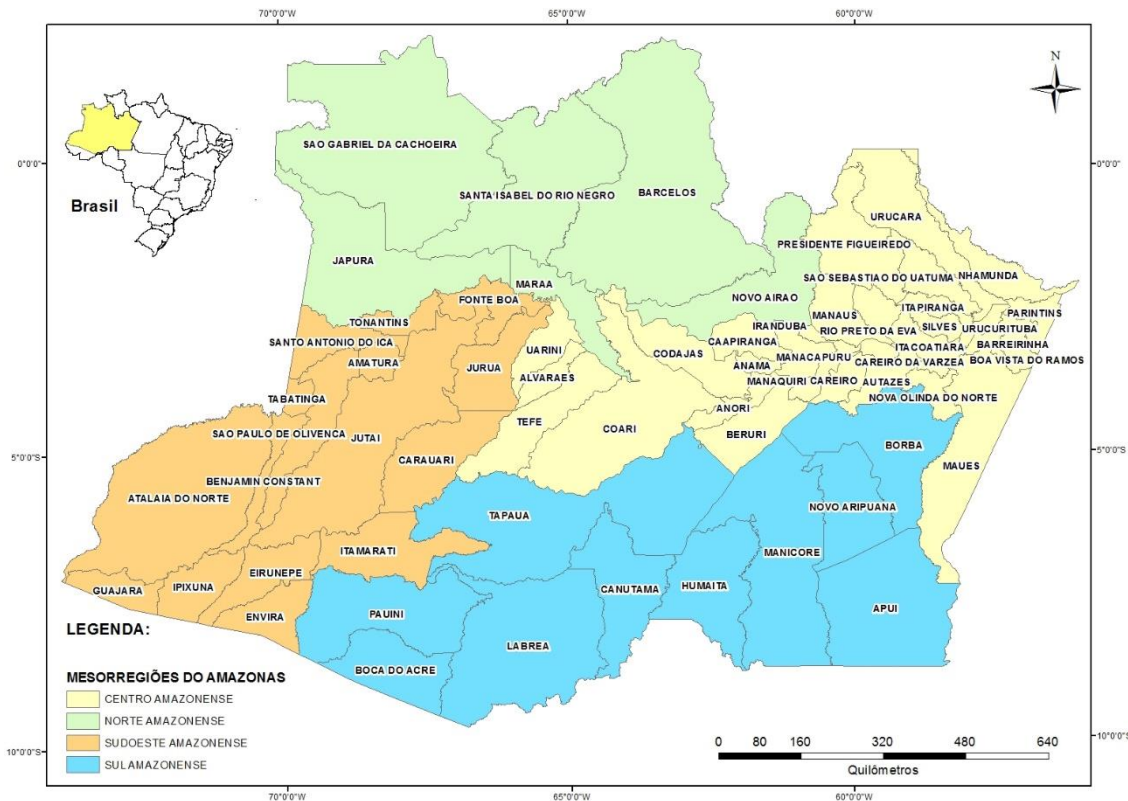


Figura 1 – Mapa das mesorregiões geográficas do Amazonas

[Fonte: Organizado pelo autor]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com base na figura 2, a primeira mesorregião onde ocorreu a difusão da dengue foi o Centro-Amazonense, onde o ponto inicial da doença no estado foi a capital. Conforme o Censo Demográfico 2010 do IBGE, Manaus possui uma população de 1.802.525 habitantes. A partir desse ponto a onda epidêmica atingiu a cidade de Coari no ano de 2010. Coari possui uma população de 75.905 habitantes, registrando nesse ano uma alta taxa de incidência de 577,9 casos.

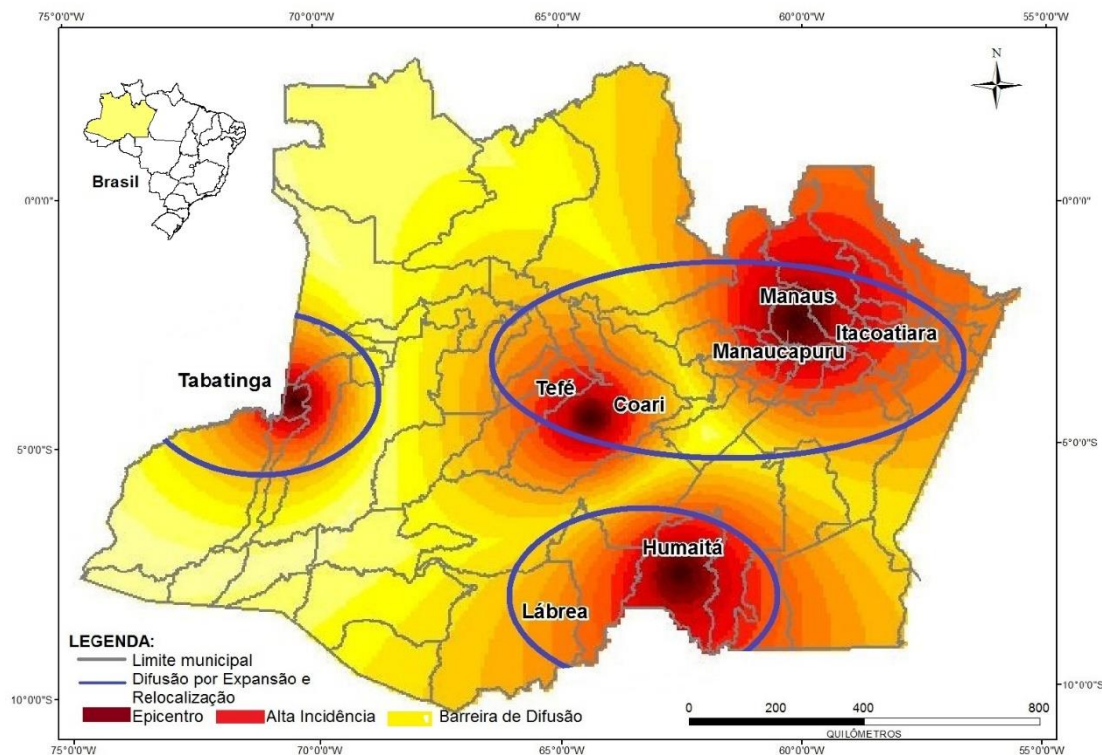


Figura 2 – Mapa de Difusão da Dengue no Amazonas

[Fonte: Organizado pelo autor]

Apesar de estar localizada distante da capital a aproximadamente 365 km em linha reta, onde o acesso é por via aérea ou fluvial, a circulação de pessoas entre essa cidade e a capital se intensificou nesse período graças ao advento do gasoduto⁽³⁾. Dessa forma, o processo de difusão da dengue se dá de maneira hierárquica ou em cascata, pois se refere a um advento que dissemina a doença de um grande centro (Manaus) em direção a um centro secundário (Coari). Apesar de distantes⁽⁴⁾, mas estão interligados por redes de circulação. Esse padrão de difusão da doença é classificado como Difusão por Expansão.

Além disso, esse processo de difusão acaba sendo combinado com a Difusão por Relocalização, pois a onda epidêmica do ano de 2011 atinge outras cidades do entorno do epicentro da difusão. Um dos fatores que contribuíram para que a cidade de Tefé com 61.399 habitantes fosse atingida pela difusão da doença, foi a intensificação da mobilidade populacional com a cidade de Coari, em decorrência do gasoduto. Também a mobilidade populacional foi importante na difusão da doença para as duas cidades da Região Metropolitana de Manaus, pois tanto Itacoatiara com 86.840 habitantes, como Manacapuru com 85.144 habitantes, têm acesso à capital do estado via terrestre. A rodovia estadual AM 010 liga Manaus a Itacoatiara, enquanto que a rodovia AM 070 liga Manaus a Manacapuru⁽⁵⁾.

A pesar de existir políticas públicas que orientam a adoção de medidas de controle da dengue em Manaus, a sociedade precisa ser sensibilizada que a doença pode ser evitada por meio de prevenção.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Dessa forma, não devemos esquecer que tanto o poder público quanto a população têm influência no número de casos da doença. Quando as políticas públicas com o apoio da população são eficientes, elas contribuem para diminuir o risco de epidemia. Infelizmente o que ocorre no Amazonas é que com a mudança de gestão pública, tais políticas não têm continuidade, havendo necessidade de serem retomadas.

Ainda com base na figura 2, no ano de 2009 a onda epidêmica atinge o Sul-Amazonense, mais precisamente na cidade de Humaitá. Com uma população de 44.116 habitantes, Humaitá registrou nesse ano uma alta incidência de 956,4 casos. Nessa mesorregião ocorre o mesmo padrão de difusão da dengue existente no Centro-Amazonense, porém o grande centro vai ser o estado vizinho, pois a capital de Rondônia é o ponto inicial da doença.

A mobilidade populacional das cidades do sul do Amazonas com Porto Velho (Rondônia) é intensa se comparada com a capital do estado. A Difusão por Expansão que ocorre em Porto Velho, cidade em epidemia de dengue nesse período, contribui para atingir a cidade amazonense de Humaitá. Nos anos de 2010 e 2011, ondas epidêmicas atingem outra cidade do Sul-Amazonense, caracterizando o padrão de difusão dessa mesorregião como sendo combinado com a Difusão por Relocalização. Lábrea é uma cidade com uma população de 37.574 habitantes, registrando no ano de 2011 uma alta incidência de 1.179,0 casos.

O Sudoeste Amazonense é atingido por último pela difusão da doença. Tabatinga (Alto Solimões) é uma cidade com 52.279 habitantes sendo uma das mais distantes geograficamente em relação à capital do estado, com aproximadamente 1.110 km em linha reta. O ponto inicial da doença nessa região é a cidade colombiana de Letícia. Essa cidade faz fronteira com a cidade amazonense de Tabatinga. Entre elas a mobilidade populacional é intensa. Recentemente, a fragilidade do sistema público de saúde do país vizinho, mais o precário saneamento básico de Letícia, contribuíram para que a difusão da doença atingisse Tabatinga no ano de 2013. No ano de 2014 a cidade de Tabatinga registrou uma alta incidência de 1.500 casos.

A barreira de difusão da dengue é superada na medida em que a doença avança nos municípios do Amazonas. O modelo de difusão adotado nesse estudo não se restringe apenas à difusão hierarquizada, pois a propagação do evento não está relacionada com a área inicial (Manaus), mas também está relacionada com outras áreas de influência, como por exemplo Sul do Amazonas com Porto Velho e Tabatinga com Letícia, na fronteira.

Atualmente verifica-se essa Difusão por Expansão e Relocalização em outra região de influência no Amazonas. Recentemente o município de Guajará (Sudoeste Amazonense) encontra-se em epidemia de dengue, considerando que é intensa a mobilidade de pessoas com o estado vizinho do Acre, que também encontra-se em epidemia da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interiorização da dengue no Estado do Amazonas deve-se principalmente à intensificação da mobilidade humana fora da capital. As outras cidades passaram a desempenhar funções que promovem a circulação tanto de pessoas como de mercadorias, proporcionando uma expansão urbana acelerada nessas cidades e que resulta em ambientes sem infra-estrutura adequada, sem saneamento básico, condições estas que contribuem para o aumento no número de criadores do vetor da dengue.

A Difusão da Dengue numa perspectiva de análise multiescalar permite identificar os facilitadores de difusão da doença. A característica geográfica do Amazonas como o clima equatorial quente e úmido, o processo de urbanização das cidades e a circulação de pessoas contribuem para o padrão de Difusão por Expansão e Relocalização.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Até então, antes da série histórica dos casos confirmados de dengue nesse estudo, a dengue era uma doença restrita à capital do Amazonas. Porém, as ondas epidêmicas que ocorreram em outros municípios devem-se a dois fatores principais que contribuíram para a intensificação da mobilidade humana entre esses municípios: o Gasoduto Coari-Manaus e o surgimento de regiões de influência. Com relação ao Gasoduto, muitos trabalhadores, principalmente da capital do estado, deslocavam-se periodicamente entre Coari e Manaus, sendo a capital área de risco de epidemia da dengue. Essa circulação contribuiu para expandir a doença para essa região.

Esse estudo demonstra três regiões de influência dentro do Amazonas. A primeira na Região Metropolitana de Manaus onde a difusão da dengue atinge duas importantes cidades: Itacoatiara e Manacapuru que possuem em nível local, certa expressividade na circulação de pessoas, pois são interligadas via terrestre. A segunda região de influência encontra-se no sul do Amazonas com certa circulação de pessoas com a capital do estado vizinho, Rondônia, área de epidemia de dengue. E a terceira, na região de fronteira, onde a cidade de Tabatinga tem circulação de pessoas com a cidade colombiana de Letícia que é área de risco de epidemia da doença.

Entender como a dengue se difunde no Amazonas é uma forma de direcionar ações para controle da doença. Além dos fatores abordados nesse estudo, que contribuem para a interiorização da dengue no estado, o ambiente desempenha papel importante na proliferação do vetor da doença. Recentemente, as grandes enchentes que ocorrem no Amazonas tendem a aumentar os criadouros do vetor, haja vista que o mosquito *Aedes aegypti* está presente em trinta e dois municípios, ou seja, mais de 51% dos municípios do estado.

NOTAS

(1). Geógrafo que classificou três maneiras distintas de difusão das epidemias tendo como base o trabalho pioneiro do suíço Hagerstrand sobre padrões conhecidos como ondas de difusão.

(2). Alta incidência corresponde a uma taxa maior que 300 casos por 100.000 habitantes conforme classificação do Programa Nacional de Controle da Dengue – PNCD. A taxa de incidência estima o risco de ocorrência de casos de dengue em períodos epidêmicos numa determinada população em intervalo de tempo determinado.

(3). Com capacidade para transportar 10,5 milhões de metros cúbicos de gás, o gasoduto entrou em operação no ano de 2008, transportando o gás produzido na Província de Uruçu, em Coari (AM) até a capital amazonense.

(4). A barreira de difusão de doenças acaba sendo vencida na medida em que é intensificada a circulação de pessoas entre os lugares.

(5). A intensificação da circulação de pessoas entre Manacapuru e Manaus se dar principalmente com a construção da Ponte Rio Negro, inaugurada em 24 de outubro de 2011.

REFERÊNCIAS

BARRETO, F.; TEIXEIRA, M. da G.; BARRETO, M. L.; BARCELLOS, C. Difusão Espacial de Doenças Transmissíveis: Uma importante perspectiva de análise epidemiológica a ser resgatada. In: BARCELLOS, C. *A geografia e o contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco/ICICT/EPSJV, 2008.

CARVALHO, M. S., PINA, M. de F. & SANTOS, S. M. dos. *Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à saúde*. Brasília: Organização Panamericana da Saúde/Ministério da Saúde, 2000.

GUIMARÃES, R. B., PICKENHAYN, J. A. & LIMA, S. do C. *Geografia e Saúde: sem fronteiras*. Uberlândia: Assis Editora, 2014.

HAGGETT, P. *The Geographical Structure of Epidemics*. Oxford: Oxford University Press, 2000.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_amazonas.pdf>

NOGUEIRA, H. & REMOALDO, P. C. Olhares geográficos sobre a saúde. Lisboa: Edições Colibri, 2010.

NOSSA, P. N. M. de S. Abordagem geográfica da oferta e consumo de cuidados de saúde. Tese (doutorado). Universidade do Minho. Instituto de Ciências Sociais. Minho, 2005.

PEITER, P. C., BARCELLOS, C., IÑIGUEZ-ROJAS, L. B., GONDIM, G. M. de M. Espaço geográfico e Epidemiologia. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Abordagens espaciais na saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde, 2006 (Série Textos Básicos de Saúde).

SANTANA, P. Introdução à Geografia da Saúde: território, saúde e bem-estar. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014.

SOUZA, R. F. de & ALBUQUERQUE, A. R. da C. Abordagem geográfica em saúde aplicada ao controle vetorial da dengue em Manaus/AM. In: OLIVEIRA, J. A. de. Espaço, saúde e ambiente na Amazônia: ensaios de geografia da saúde. 1ª ed. São Paulo: Outras Expressões, 2013.

SOUZA, R. F. de. Mapeamento da incidência de dengue em Manaus (2008): estudo da associação entre fatores socioambientais na perspectiva da Geografia da Saúde. Revista Somanlu, ano 11, n.2, jul./dez. 2011. Disponível em:< <http://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/somanlu/article/view/527/355>>

_____. Associação entre fatores socioambientais e a presença do vetor da dengue: uma perspectiva da Geografia da Saúde na cidade de Manaus. Dissertação (mestrado em geografia). Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2010.

VALLE, A. de S. & OLIVEIRA, J. A. de. A cidade de Manaus: análise da produção do espaço urbano a partir dos igarapés. In: OLIVEIRA, J. A. de. et al. Cidade de Manaus: visões interdisciplinares. Manaus: EDUA, 2003.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Espacialização de concentrações hidrogeoquímicas na água subterrânea da 17ª Regional de Saúde de Londrina-PR Spatial distribution of hydrogeochemical concentrations in groundwater of the 17th Regional Health of Londrina (PR)

Alan Alves **ALIEVI**

Discente, Universidade Estadual de Londrina, Londrina/Brasil – akalan@gmail.com

José Paulo P. **PINESE**

Docente, Universidade Estadual de Londrina, Londrina/Brasil – pinese@uel.br

André **CELLIGOI**

Docente, Universidade Estadual de Londrina, Londrina/Brasil – CELLIGOI@uel.br

RESUMO

Este trabalho objetiva demonstrar os resultados da espacialização das concentrações hidrogeoquímicas na água subterrânea da 17ª Regional de Saúde de Londrina-PR obtidas a partir da amostragem em campo e análise química instrumental por meio de Espectrometria de Emissão Atômica (ICP-AES). Esta espacialização visa evidenciar áreas que possam sugerir um cuidado maior por parte das autoridades públicas com vistas a evitar possíveis agravos à saúde da coletividade decorrentes do consumo da água subterrânea com teores anormais de substâncias químicas tais como o Bário (Ba), Cálcio (Ca), Cromo (Cr), Ferro (Fe), Magnésio (Mn) e Silício (Si). A partir das ocorrências encontradas, verificou-se que algumas porções do território apresentam anomalias geoquímicas que suscitam cuidado por parte dos governos locais visto que concentrações anômalas destes elementos podem promover agravos à saúde coletiva regional.

Palavras-chave: espacialização; saúde coletiva; água subterrânea; hidrogeoquímica

ABSTRACT

This paper aims to demonstrate the results of the spatial distribution of hydrogeochemical concentrations in the groundwater of the 17th Regional Health Londrina obtained from field sampling and instrumental chemical analysis by Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES). This spatialization aims to highlight areas that may suggest greater care on the part of public authorities in order to avoid potential health risks to the community arising from the consumption of groundwater with abnormal levels of chemicals such as barium (Ba), calcium (Ca) Chrome (Cr), iron (Fe), magnesium (Mn) and silicon (Si). From the occurrences found, it was found that some portions of the territory have geochemical anomalies that raise caution on the part of local governments since anomalous concentrations of these elements can promote the regional public health hazards.

Keywords: spatialization; public health; ground water; hydrogeochemical

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem-se verificado um crescente uso das águas subterrâneas devido à relativa facilidade de sua obtenção e diminuição de custos, sendo o mesmo quase irrestrito tendo em vista a qualidade destas águas. Se por um lado as águas subterrâneas aparentemente tornam-se uma alternativa viável, por outro é preocupante, caso não sejam realizadas algumas considerações mais profundas acerca do seu uso, principalmente no que tange o seu uso no abastecimento público e possíveis impactos à saúde coletiva.

Segundo Zoby (2008), no Brasil, 15,6% dos domicílios utilizam exclusivamente água subterrânea, 77,8% usam rede de abastecimento de água e 6,6% usam outras formas de abastecimento, conforme dados obtidos junto à ABAS (2009). Os autores destacam ainda que entre os domicílios que possuem rede de abastecimento de água, uma parte significativa usa água subterrânea. O número de poços



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

tubulares em operação no Brasil foi estimado em cerca de 300.000, com um número anual de perfurações de aproximadamente 10.000 (MMA, 2002).

Diante disso, faz-se necessária a realização de estudos geográficos, geológicos e hidrogeoquímicos integrados, a respeito da ocorrência de doenças ligadas à concentração de elementos químicos tóxicos naturais ou não, presentes nas águas subterrâneas, enquanto subsídios a políticas de gestão dos recursos hídricos subterrâneos que preocupem-se com os impactos sobre a saúde coletiva advindos de possíveis contaminações destes mananciais, que geram agravos à saúde da coletividade que consome destas águas.

Neste sentido este trabalho objetiva-se demonstrar os resultados da espacialização das concentrações hidrogeoquímicas na água subterrânea da 17ª Regional de Saúde de Londrina-PR (17ª RSL) (figura 1) obtidas a partir da amostragem de alíquotas de água subterrânea coletada em campo e análise química instrumental das mesmas por meio de Espectrometria de Emissão Atômica (ICP-AES).

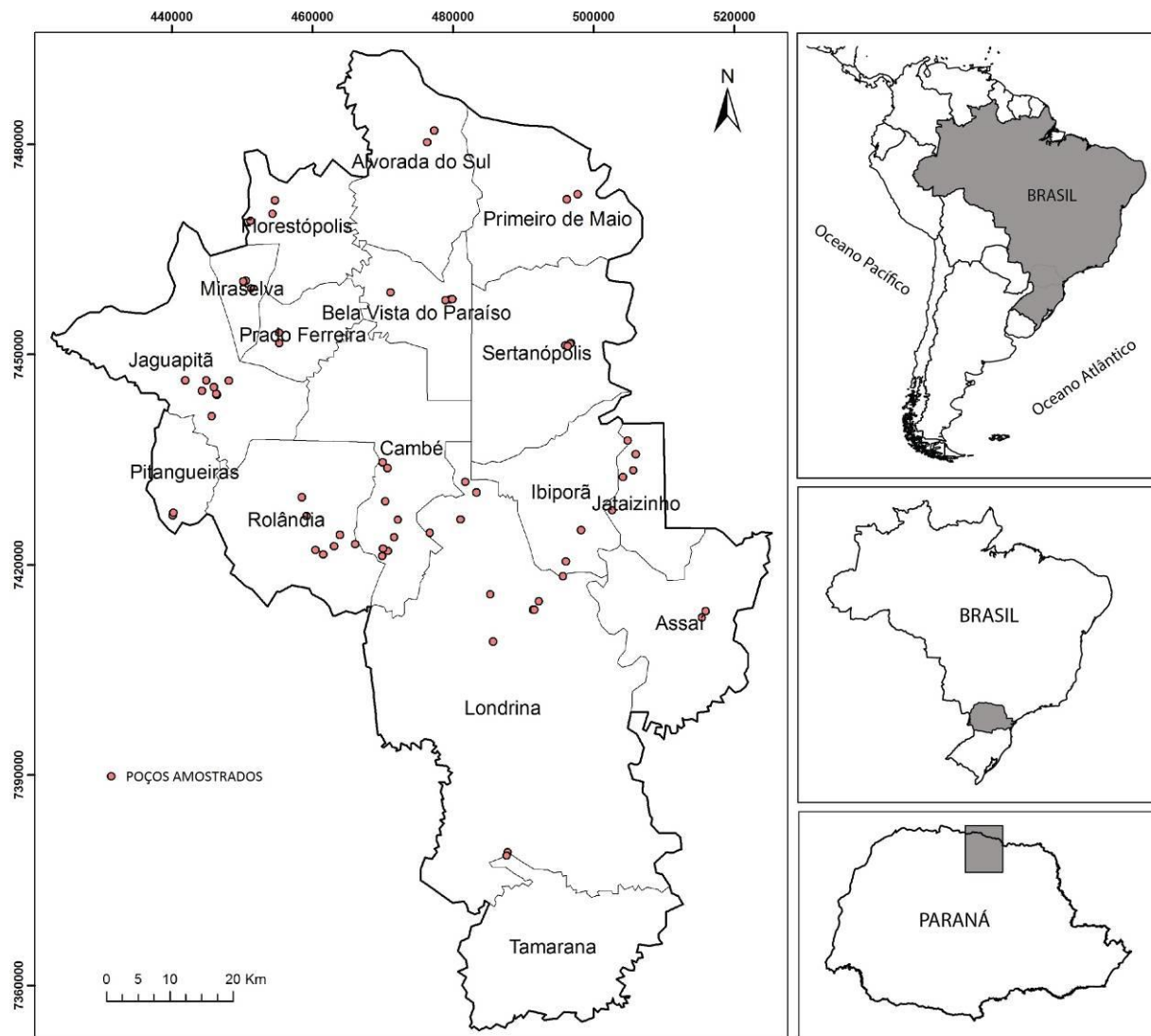


Figura 1 - Recorte espacial da área de estudo (17ª RSL)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para tal, buscou-se alicerces na Geografia da Saúde para a compreensão dos processos saúde e ambiente bem como na hidrogeoquímica que tem por finalidade identificar e quantificar as principais propriedades e constituintes químicos das águas subterrâneas, procurando estabelecer uma relação com o meio físico (SANTOS, 1997).

Em meio à hidrogeoquímica é bastante importante compreender o processo de dispersão geoquímica tratada por Licht (1983) visto que os constituintes (íons e partículas) de um dado material (rocha, solo, líquido, gases, etc.) se movem por diferentes ambientes, ora por influência das atividades humanas ora por influência de fatores estritamente naturais.

Destas discussões assevera-se que as concentrações anômalas de elementos químicos tóxicos em determinados ambientes pode favorecer o aparecimento de agravos à saúde das populações sujeitas à estas ocorrências.

Portanto, a saúde humana, assim como de outros seres vivos, está condicionada a fenômenos geológicos, que agindo direta ou indiretamente, promovem a dispersão e/ou concentração de elementos essenciais (tanto a nível traço ou não) ou elementos não essenciais que podem ser tóxicos para os organismos vivos. No que tange a este trabalho, a água subterrânea é considerada como o elo principal na movimentação destes elementos químicos, e seu estudo é primordial para entendermos o papel da mesma na ocorrência de doenças correlacionadas a anomalias geoquímicas do ambiente.

Enfim, esta espacialização proposta visa evidenciar áreas que possam sugerir um cuidado maior por parte das autoridades públicas com vistas a evitar possíveis agravos à saúde da coletividade decorrentes do consumo da água subterrânea com teores anormais de substâncias químicas tais como o Bário (Ba), Cálcio (Ca), Cromo (Cr), Ferro (Fe), Magnésio (Mn) e Silício (Si).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para caracterização hidrogeoquímica e avaliação do risco ambiental para a saúde humana foram mensurados os parâmetros físico-químicos (pH, Condutividade) e hidrogeoquímicos de qualidade de água através do uso do ICP-AES – Espectrometria de Emissão Atômica com Plasma de Argônio Indutivamente Acoplado.

As amostragens de água subterrânea do Aquífero Serra Geral foram realizadas na área que compreende a 17ª Regional de Saúde de Londrina (PR). Antes das coletas, houve a definição da localização dos poços de abastecimento público de interesse, buscando uma distribuição que abrangesse a maior parte do território dos municípios da 17ª RSL.

Após os resultados da análise química, os mesmos foram aplicados em um software de estatística para estabelecer as possíveis correlações entre as variáveis hidrogeoquímicas analisadas junto a um Sistema de Informação Geográfica – SIG. Em relação aos dados regionalizados, foi realizada a análise espacial utilizando o software ArcMap 9 (ArcGis), por meio do método de interpolação IDW (Inverse Distance Weighted - Inverso do Quadrado da Distância), com parâmetros ajustados com os seguintes valores: Power (2); Search radius type (Variable); Number of points (12).

A partir destes procedimentos foram produzidos os mapas que representam a distribuição espacial das anomalias hidrogeoquímicas encontradas na área de estudo da 17ª Regional de Saúde de Londrina (PR) para fins de verificação das possíveis áreas de risco à saúde humana em função de elementos químicos tóxicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste ponto encontram-se as análises espaciais acerca dos teores dos elementos químicos elencados, tais como o Bário (Ba), Cálcio (Ca), Cromo (Cr), Ferro (Fe) e Magnésio (Mn). Além desta análise da distribuição espacial dos teores, baseando-se nas considerações de Licht (2001) acerca da ocorrência de zonas de anomalias positivas e negativas em áreas de estudo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Assim, será possível demonstrar indícios de áreas de risco em função de teores anômalos e perigosos que podem promover agravos à saúde da coletividade inserida na área do recorte espacial, em que pese, da 17ª Regional de Saúde. Para tanto, serão comparados os teores para cada elemento químico aos valores máximos permitidos (VMP) previstos na resolução n.º 396/08 do CONAMA para cada elemento nas águas subterrâneas e, quando da ausência deste VMP, naquela resolução, para algum elemento, buscar-se-á os valores orientadores para solo e água subterrânea preconizados pela CETESB (São Paulo).

Por se tratar de amostragens de diferentes pontos de coleta e do nível de presença dos elementos em cada ponto, optou-se por espacializar os números na forma de mapas de distribuição espacial dos teores e assim proceder com a análise dos mesmos, buscando, apontar possíveis causas para ocorrência destes elementos químicos na água subterrânea em questão bem como discutir o papel destes na saúde humana e tornar possível um olhar diferenciado por parte do poder público (Secretaria de Saúde) acerca das anomalias hidrogeoquímicas encontradas nesta regional de saúde.

Bário (Ba)

Segundo ANA (2002), o Bário é um elemento raro nas águas naturais, em teores de 0,0007 a 0,9 mg/L. As principais fontes naturais são o intemperismo e erosão de depósitos naturais, normalmente veios, onde ocorre na forma de barita ($Ba SO_4$), ou feldspatos ricos em Ba. Porém, a ocorrência do mesmo no ambiente pode provir de atividades humanas, entre as quais “[...] a perfuração de poços, onde é empregado em lamas de perfuração; produção de pigmentos, fogos de artifício, vidros e defensivos agrícolas” (ANA, 2002).

Pela resolução nº 396/2008 da CONAMA, o limite permitido de Ba em águas de abastecimento é de 700 µg/L, valores acima deste comprometem a água e a saúde de quem a consome. Conforme ANA (2002) o bário é um “[...] elemento muito tóxico acima deste teor. Sua ingestão provoca elevação da pressão sanguínea, por vasoconstrição e bloqueio do sistema nervoso”. Na área de estudo (figura 2) pode-se comprovar algumas anomalias positivas e negativas de bário bastante relevantes.

A maior parte da área circunscrita ao recorte espacial apresenta uma concentração de bário que vai do 0 aos 47 µg/L, esta área abrange a totalidade dos municípios que estão estritamente situados sobre a formação rochosa do Serra Geral (porções Central, Nordeste e Sudeste da área de estudo). Exceto pelo poço situado no município de Londrina, bem como pelos poços encontrados em Tamarana, nesta área não se verificaram anomalias positivas de tal elemento, como encontrado no restante da porção Noroeste da área de estudo.

Nesta porção, em direção ao aquífero Caiuá (Noroeste), verificou-se uma maior ocorrência de anomalias positivas, principalmente nos municípios de Jaguapitã, Miraselva, Prado Ferreira, Florestópolis e Bela Vista do Paraíso, onde foram alcançados os maiores valores de concentração de bário para a água coletada em poços destes municípios.

O primeiro aspecto desta distribuição espacial diz respeito à correspondência destas áreas de anomalia positiva com a ocorrência de rochas sedimentares do Grupo Bauru (Formações Santo Anastácio e Vale do Rio do Peixe). Verifica-se que a maior parte dos municípios em que as anomalias positivas ocorreram estão sobre estas rochas da formação Santo Anastácio, como é o caso de Jaguapitã, Miraselva, Prado Ferreira e Florestópolis, bem como acima de rochas do membro Vale Rio do Peixe, no município de Bela Vista do Paraíso.

Ainda que os poços em que foram realizadas as coletas extraíam água do Aquífero Serra Geral, existe a possibilidade de que exista certa interconexão entre os aquíferos presentes nas formações rochosas a pouco relacionadas com o Serra Geral, sendo a ocorrência anormal de bário nestas áreas um indicio desta comunicação.



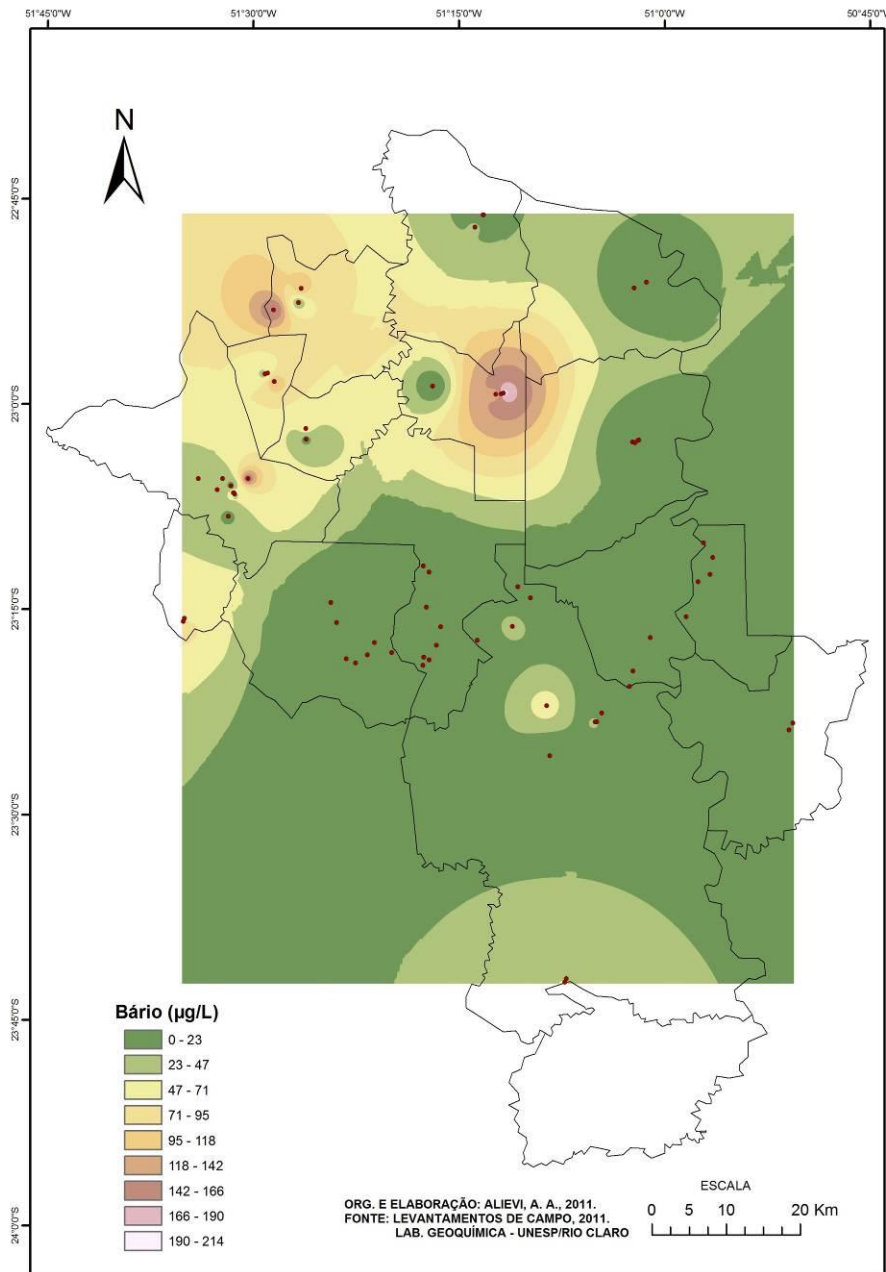
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em estudo realizado por Licht (2001), verificou-se uma grande anomalia positiva de bário na porção Noroeste do Paraná, “[...] coincidente com a área de exposição das rochas sedimentares cretácicas dos grupos Bauru e Caiuá”. Conforme o autor, “[...] Estes siltitos, arenitos e arenitos conglomeráticos foram depositados em ambiente desértico, com sedimentos químicos associados, o que justificaria a existência da anomalia hidrogeoquímica com teores de até 0,3 mg/L Ba²⁺” (LICHT, 2001, p. 56).



*Figura 2 - Concentração de Bário (Ba) da água do SASG na 17ª RSL
[Fonte: Coletas in situ e medição por ICP-AES (UNESP/Rio Claro)]*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ademais, a própria ocorrência de bário em alto teor nestas áreas é provavelmente devido à esta interconexão entre os aquíferos discutidos bem como também às atividades agrícolas praticadas nestas porções, pois, há muitos anos tem-se utilizado (no cultivo de café e algodão) defensivos agrícolas que têm em sua composição o elemento bário.

Devido a maior parte dos municípios onde ocorrem as anomalias dispuserem do abastecimento público por meio de poços tubulares, o impacto sobre a saúde da população a partir do consumo da água obtida pode ser significativo visto que a ingestão de doses consideráveis de bário pode ocasionar desde vômitos e diarréias a infarto do miocárdio. Conforme destacado anteriormente, o bário pode provocar aumento na pressão sanguínea e bloqueio do sistema nervoso, assim, a contaminação por bário pode incorrer em enfermidades constantes no grupo das doenças do sistema nervoso (DSN), doenças do aparelho digestivo (DAD) e circulatório (DAC).

A partir dos dados do ano de 2009 para os municípios da 17ª RS, verificou-se que os municípios de Alvorada do Sul/Jataizinho, Bela Vista do Paraíso, Primeiro de Maio e Londrina foram os que apresentaram, respectivamente nesta ordem, os maiores números de óbitos por DSN. No caso das DAD, a sequência fora: Miraselva, Pitangueiras, Florestópolis, Assaí e Jaguapitã. Finalmente, os municípios com a maior quantia de óbitos por DAC foram: Alvorada do Sul, Prado Ferreira, Jataizinho, Miraselva e Bela Vista do Paraíso.

Os municípios de Bela Vista do Paraíso, Florestópolis, Miraselva e Jaguapitã estão mais expostos à zona de anomalia positiva, nestes verificam-se algumas correlações entre esta zona de anomalia positiva e os óbitos pelos 3 grupos de causas (DSN, DAD e DAC). Assim, no município de Bela Vista do Paraíso verifica-se correlação junto aos óbitos por DSN e DAC; no município de Florestópolis a correlação somente ocorre junto aos óbitos por DAD; no município de Miraselva a correlação ocorre junto às DAD e DAC, por fim, no município de Jaguapitã somente ocorre correlação entre a anomalia positiva ali presente e os óbitos por DAD.

Cálcio (Ca)

Segundo ANA (2002) o teor de cálcio nas águas subterrâneas varia, de uma forma geral, de 10 a 100 mg/L. As principais fontes de cálcio são os plagioclásios cálcicos, calcita, dolomita, apatita, entre outros, minerais muito comuns em rochas basálticas como as da Formação Serra Geral bem como de rochas sedimentares representadas pelas rochas do aquífero Guarani. Conforme autor supracitado, o carbonato de cálcio é muito pouco solúvel em água pura, ocorrendo nas águas na forma de bicarbonato.

A presença significativa de teores de cálcio na área de estudo pode estar relacionada majoritariamente aos basaltos da Formação Serra Geral. Possivelmente, as quantidades de cálcio nesta área estão diretamente relacionadas ao arcabouço químico-mineralógico do aquífero, pois, em concordância a Mocellin & Ferreira (2009, p. 575) refletem a remoção do cálcio dos plagioclásios e minerais ferromagnesianos dos basaltos. Tal quantidade de cálcio nas águas subterrâneas do aquífero Serra Geral fez surgir algumas vastas áreas de anomalia positiva no entorno do recorte espacial estudado.

Assim, observa-se, por meio da figura 3, que os pontos de anomalia positiva para os teores de cálcio encontram-se concentrados na porção Leste do recorte espacial. O maior valor encontrado havia sido de 48,2 mg/L para a amostra coletada do poço situado na área central de Jataizinho e pertencente à SAAE local. Valores semelhantes foram encontrados em poços de Ibiporã (SAMAÉ Pioneiro – 47,6 mg/L) e Primeiro de Maio (Hospital – 43,4 mg/L).

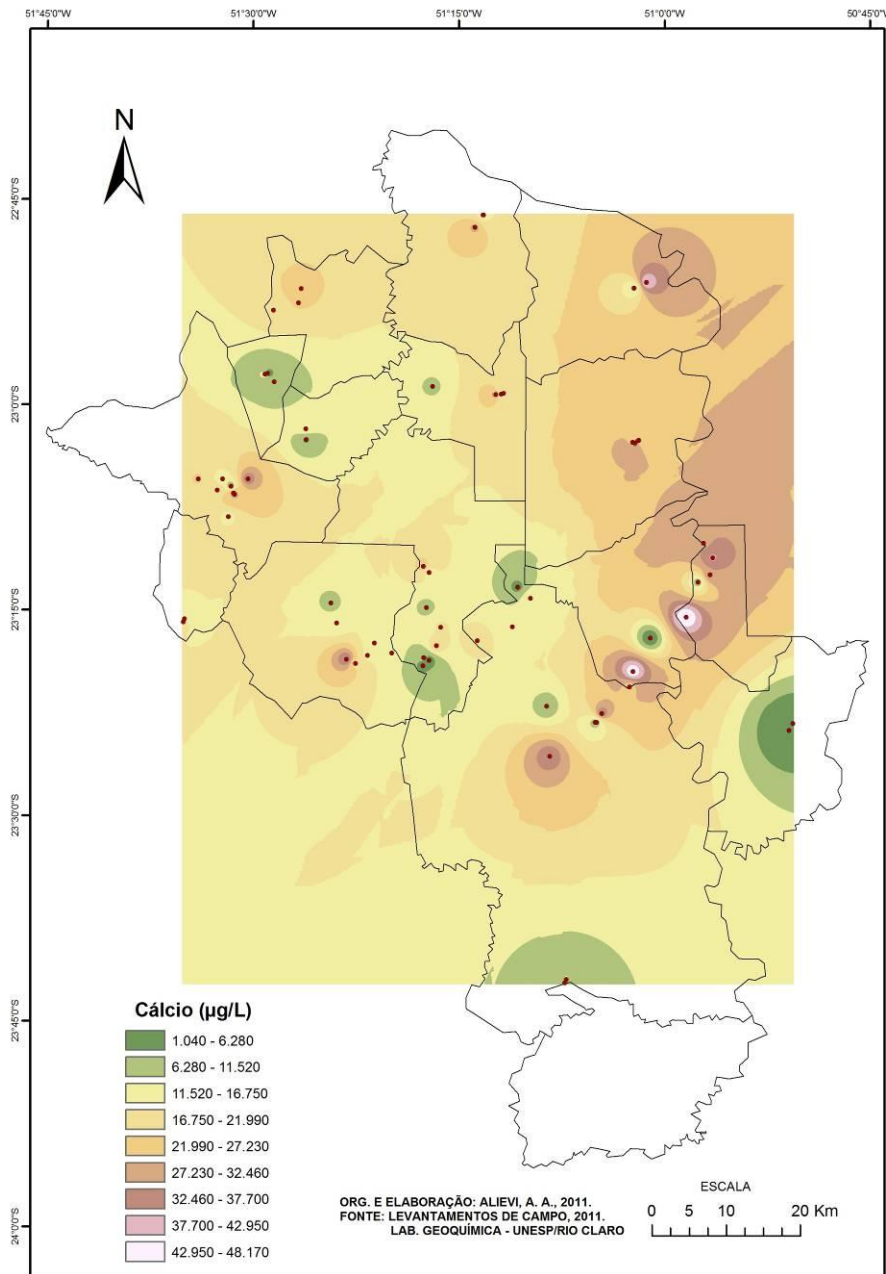
Os menores teores foram encontrados nos municípios de Miraselva, porção Sul de Cambé, algumas partes de Londrina, no poço do aquífero Guarani (SAMAÉ) em Ibiporã, em Assaí e em uma pequena área de Prado Ferreira, todos como pequenos pontos esparsos no recorte espacial. Em resumo, a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

maior parte do recorte espacial apresenta zonas de anomalia positiva, principalmente nos municípios de Ibiporã, Jataizinho e Primeiro de Maio. O município de Assai fora o local onde as amostras apresentaram os menores teores de cálcio (anomalia negativa) do recorte espacial.



*Figura 3 - Concentração de Cálcio (Ca) da água do SASG na 17ª RSL
[Fonte: Coletas in situ e medição por ICP-AES (UNESP/Rio Claro)]*

Em termos de saúde humana, cabe ressaltar que o cálcio tem a função de manter os ossos saudáveis, além de atuar no mecanismo de coagulação do sangue, controlar os impulsos nervosos e as contrações musculares; Além disso, sua carência provoca raquitismo e osteoporose, enquanto que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

seu excesso provoca dores musculares, fraqueza, sede, desidratação, enjôo e pedras nos rins (SANTOS, 1997, p. 91). Em alguns estudos assevera-se que doses muito elevadas podem fragilizar os ossos e interferir no metabolismo da vitamina K.

Entretanto, devido inexistência de maiores problemas à saúde humana, não fora possível correlacionar as anomalias positivas aos dados de saúde. Decerto, as áreas de anomalia negativa poderiam ser indicativas de correlação entre a deficiência de cálcio nos indivíduos - e os problemas de saúde oriundos desta carência - junto aos baixos teores de cálcio encontrados nas amostras de água subterrânea, porém, esta correlação seria pouco viável devido a impossibilidade de associação direta entre as variáveis.

Cromo (Cr)

Conforme Cortecchi (2006), o cromo (Cr) trivalente é elemento essencial para os homens e os animais, têm função biológica com os complexos organo-metálicos envolvidos na síntese de insulina e no controle dos índices de colesterol e de triglicérides no sangue. Segundo a resolução n.º 396 do CONAMA, o teor máximo permitido nas águas subterrâneas é de 50 µg/L (0,050 mg/L).

Nas águas, o cromo ocorre em solução como Cr (VI), podendo causar deficiências que podem e devem ser combatidas com dietas balanceadas ou por via profilática. O excesso de cromo é tóxico e no caso particular do cromo (VI) pode ser mutagênico a nível celular, com o cromo podendo reagir com o DNA, induzindo erros “de leitura” durante a duplicação da cadeia nucleotídica do ácido nucléico. A exposição a pó de cromo pode ser responsável de patologias de tumores no pulmão.

Segundo Bertolo (et al., 2009), normalmente, a presença de cromo em águas subterrâneas está associada à contaminação de origem antrópica, ligada a atividades como indústrias de metal e de tratamento de madeira, curtumes, mineração e processos de beneficiamento do metal, indústrias de manufaturas de pigmentos, de filmes fotográficos e de inibidores de corrosão, entre outras. Ao mesmo tempo, após a verificação de que as características regionais da contaminação apontavam para uma possível origem natural, parecia que a anomalia estudada pelos pesquisadores estava associada aos minerais da rocha matriz do aquífero, em que pese, o aquífero Adamantina no município de Urânia (SP), um aquífero formado por sedimentos da Formação Vale do Rio do Peixe (Formação Adamantina).

Situação semelhante ocorre no contexto da área de estudo deste trabalho, principalmente na porção Oeste onde se localizam os municípios de Florestópolis, Miraselva, Prado Ferreira (Formação Caiuá) bem como em parte da porção central representada pelo município de Bela Vista do Paraíso.

Observando-se a figura 4, verifica-se que as áreas de anomalia positiva para cromo estão justapostas à estes municípios. Possivelmente, tal como ocorre na área estudada por Bertolo (et al., 2009), a anomalia de cromo encontrada no recorte espacial (objeto deste estudo) tenha origem natural, produto da dissolução das rochas sedimentares das Formações Santo Anastácio (Miraselva, Prado Ferreira e Florestópolis) e Vale Rio do Peixe (Bela Vista do Paraíso).

A partir disso, tornando-se clara a anomalia positiva na porção Oeste da área de estudo (figura 4), faz-se necessária a busca de correlação da mesma com o agravamento à saúde humana comumente atrelado à ingestão de teores anômalos de cromo, ou seja, ao grupo de causas das doenças do aparelho respiratório (DAR), do qual fazem parte os órgãos mais afetados pelo excesso de cromo no organismo. Com este intuito, verifica-se que os municípios em que as maiores quantidades de óbitos por DAR foram registradas obedecem à seguinte sequência decrescente: Miraselva, Bela Vista do Paraíso, Jataizinho, Ibiaporã e Jaguapitã. Destes, somente os municípios de Miraselva e Bela Vista do Paraíso encontram-se na área de anomalia positiva e, portanto, neles ocorre uma significativa correlação entre os dados levantados.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde
IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

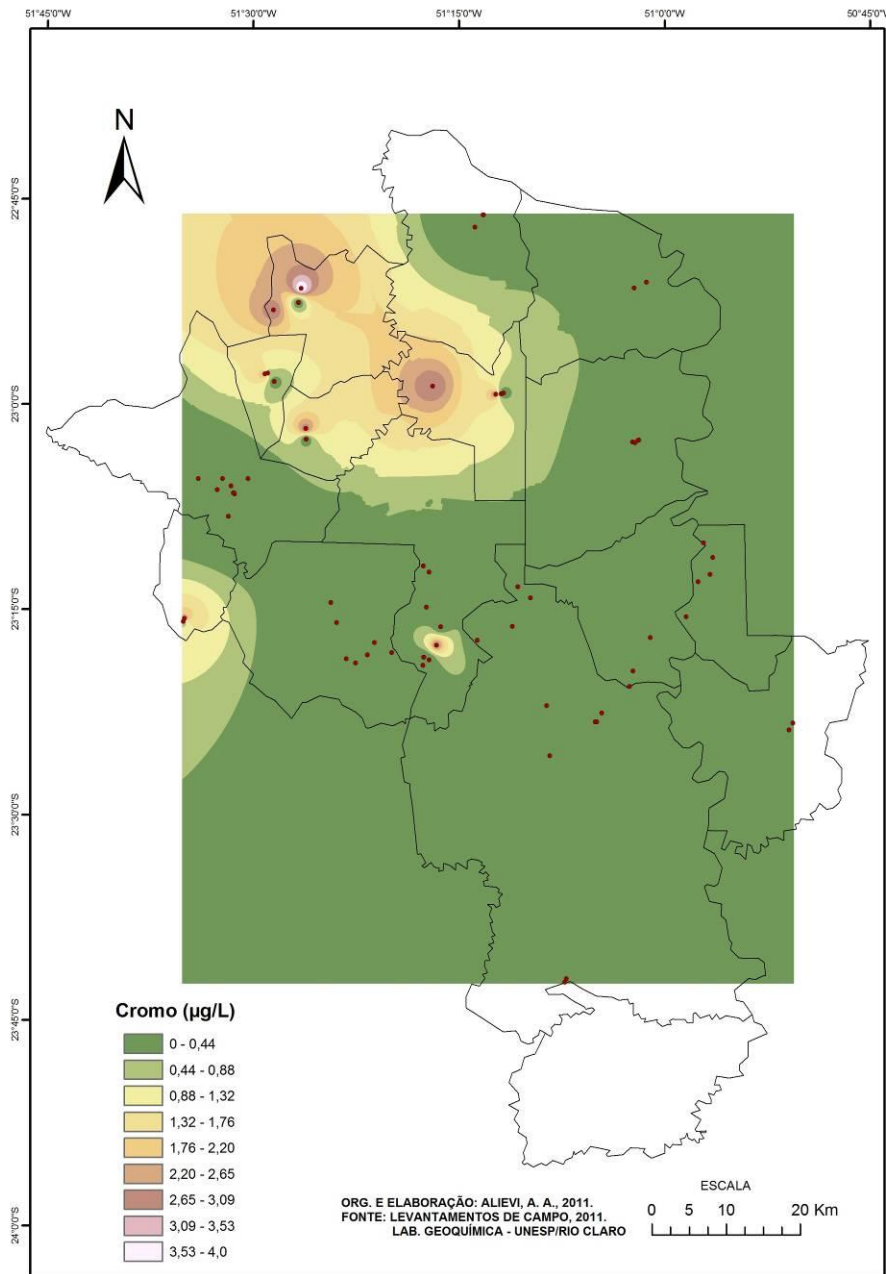


Figura 4 - Concentração de Cromo (Cr) da água do SASG na 17ª RSL
[Fonte: Coletas in situ e medição por ICP-AES (UNESP/Rio Claro)]

Ademais, as anomalias positivas registradas em uma pequena área do município de Cambé, bem como no município de Pitangueiras, não apresentam correlação significativa com os óbitos por DAR nestes municípios visto que os mesmos obtiveram baixos índices de mortalidade por este grupo de causas no ano de 2009.

De qualquer forma, atenção maior deve ser dada aos municípios de Miraselva e Prado Ferreira, pois, além da exposição à significativa zona da anomalia positiva, a água subterrânea coletada dos poços



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

destes municípios é utilizada para o abastecimento público da população. No caso de Florestópolis, onde foram registrados os maiores teores de cromo, o cuidado é ainda mais necessário, mesmo porque, o poço em que foi coletada a amostra com o maior teor de cromo (4 µg/L) é utilizado pela comunidade do Assentamento Banco da Terra e suas 12 famílias. Ainda assim, os valores pouco se aproximam do limite imposto pelo CONAMA de 50 µg/L.

Ferro (Fe)

Segundo Behra & Sigg (1990, apud Basílio, 2005) o elemento ferro (Fe), em suas várias espécies, pode ser encontrado em praticamente todos os ambientes geoquímicos do planeta, incluindo-se aí o solo e os sedimentos, as águas superficiais, subterrâneas e até atmosféricas (nuvens, neblinas e chuvas). Basílio (2005, p. 21) afirma ainda que, de um modo geral, o ferro ocorre na rede cristalina de vários minerais ou dissolvido na forma de íons (Fe^{+2} e Fe^{+3}).

Apesar de abundante na natureza, nas águas subterrâneas os teores de ferro normalmente encontrados são de no máximo 0,3 mg/L e o mesmo ocorre sob diversas formas químicas, frequentemente aparecendo associado ao manganês (SANTOS, 1997, p. 92). O autor destaca ainda que, nas águas subterrâneas, um alto teor de ferro significa que o mesmo possa estar ligado à ocorrência de ferrobactérias ou mesmo à corrosão do revestimento ou filtro do poço.

Essencial à vida e encontrado em praticamente todos os seres vivos, o ferro participa de várias funções dos organismos e, tanto o excesso como a deficiência de ferro podem causar problemas no mesmo. Segundo a literatura médica o excesso de ferro é chamado de hemocromatose enquanto que a sua deficiência é conhecida como anemia.

Tanto a deficiência como o excesso de ferro no ser humano provocam problemas de saúde que enquadram-se no quadro de doenças nutricionais e metabólicas e, mesmo que não provoquem a morte do indivíduo, estes diferentes níveis de ferro no sangue produzem agravos ao metabolismo, ou no mínimo, são indícios para tal. Considerando os grupos de doenças elencados neste trabalho, há possibilidade de correlação dos níveis de ferro na água subterrânea amostrada com os óbitos por doenças endócrinas nutricionais e metabólicas (DENM).

Observando-se a figura 5, são encontradas algumas áreas de anomalia positiva que indicam teores mais altos de ferro em suas zonas de atuação. Praticamente, há um espalhamento por todo o recorte espacial e municípios como Jataizinho, Ibiporã, Londrina, Rolândia, Jaguapitã, Bela Vista do Paraíso e Alvorada do Sul, cada qual, apresenta anomalias positivas das mais significativas às pouco relevantes.

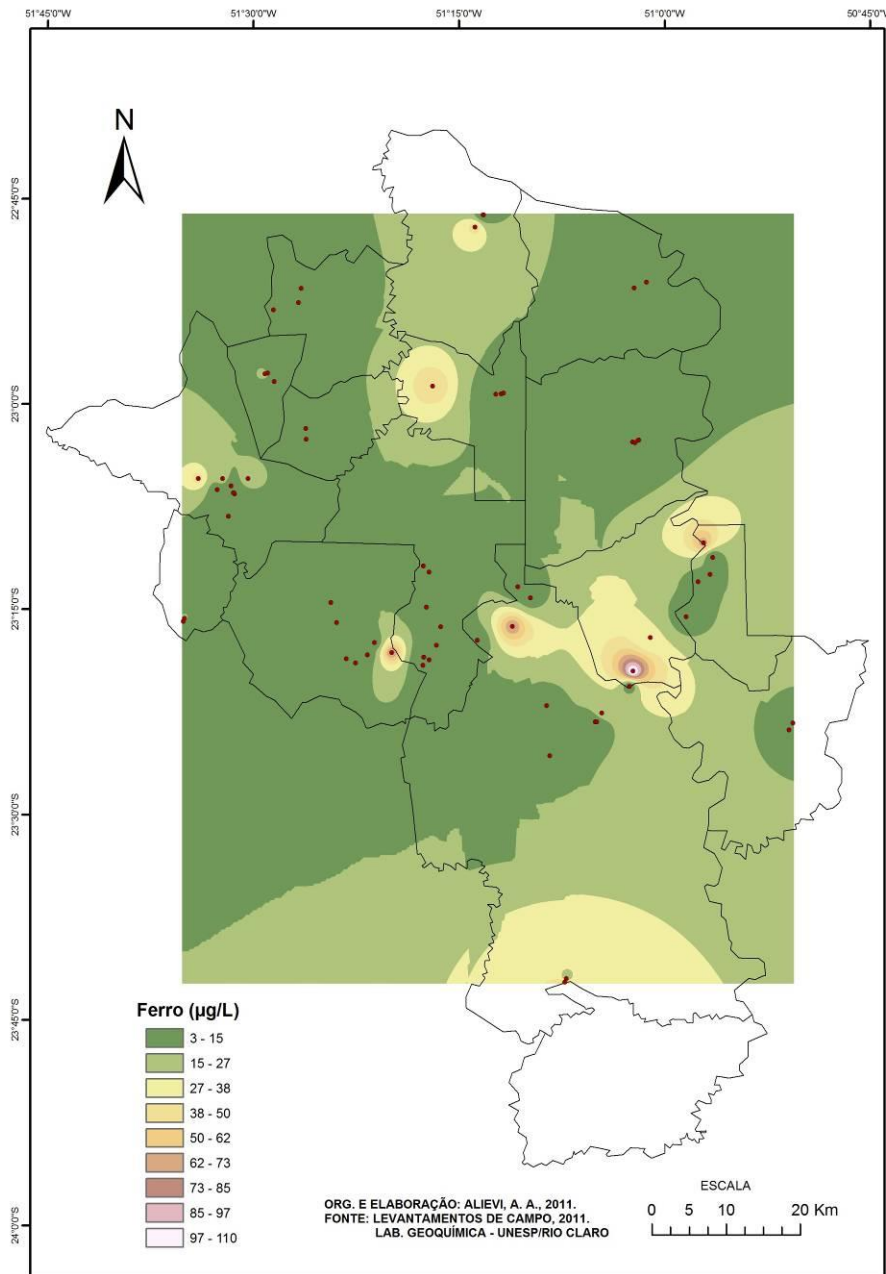
Dentre as anomalias mais significativas destacam-se as encontradas nos municípios de Ibiporã, Jataizinho, Londrina e Rolândia. No município de Ibiporã a amostra com o maior teor de ferro encontrado fora coletada do poço da SAMAE nas proximidades da estrada do pioneiros (SAMAE PI) com 110 µg/L. No poço do Posto de Combustíveis Via Sul, em Rolândia, foi encontrado o teor de 76 µg/L.

Por fim, no município de Londrina, a amostra coletada do poço da SINDEMCON (zona urbana) apresentara um teor de 71 µg/L para ferro, enquanto que no município de Jataizinho, junto ao poço Chácara do Taquari fora encontrado um teor de 68 µg/L. Cabe ressaltar que mesmo sendo os teores mais altos dentre o restante observado na regional, os mesmos não ultrapassam o teor máximo de 300 µg/L (0,3 mg/L) permitido pelo CONAMA, não incorrendo assim, em prejuízo maior à saúde da coletividade.

Correlacionando estas ocorrências (anomalias positivas) aos óbitos por DENM percebe-se que a correlação mais significativa se dá junto ao município de Jataizinho posto que este figura como o município com maior quantidade de óbitos por DENM. Seguindo de Jataizinho, o município de Alvorada do Sul também apresenta uma correlação relevante entre os óbitos por DENM e a anomalia positiva em que está inserido.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde
IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



*Figura 5 - Concentração de Ferro (Fe) da água do SASG na 17ª RSL
[Fonte: Coletas in situ e medição por ICP-AES (UNESP/Rio Claro)]*

Na terceira colocação em termos de óbitos por DENM, o município de Ibiporã apresenta uma zona de anomalia positiva preponderante, que facilmente pode correlacionar àqueles óbitos. Em seguida, o município de Florestópolis, porém, o mesmo enquadra-se na área de anomalia positiva o que torna a correlação desta com os óbitos por DENM registrados no município quase inexistente. No caso de Bela Vista do Paraíso, quinto colocado em número de óbitos por DENM, há uma correlação significativa



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

devido a este município apresentar, em sua porção Oeste, uma zona de anomalia positiva, que possivelmente implique no aumento dos óbitos por DENM no município em questão.

Em suma, ocorreram correlações entre os dados e, ainda que não estejam atrelados de forma contundente em algumas áreas, verifica-se que há alguma correlação entre os óbitos por DENM e as anomalias positivas para ferro na área de regional de saúde estudada.

Magnésio (Mn)

A análise da distribuição espacial dos teores de magnésio na área do recorte espacial demonstra que existem 3 pequenas áreas de anomalia positiva concentradas, principalmente, nos municípios de Primeiro de Maio e Jataizinho (figura 6). Há ainda uma pequena anomalia do mesmo tipo, porém menos significativa na porção Sudoeste do recorte, no município de Pitangueiras. Nos municípios de Cambé e Londrina também se verificam alguma tendência à anomalia positiva.

Com propriedades semelhantes às do cálcio, o magnésio é um íon que junto do cálcio é responsável pela dureza e por produzir o gosto salobro nas águas (SANTOS, 1997, p. 91). Segundo o autor, as águas subterrâneas apresentam teores mais freqüentes de magnésio no intervalo de 1 a 40 mg/L. Na área de estudo o intervalo variou entre 0,058 e 18,5 mg/L.

Necessário ao bom funcionamento dos nervos e músculos do corpo humano, o magnésio tem também a função de converter açúcar em energia e, a deficiência deste elemento no organismo pode provocar nervosismo e tremores (LICHT, 2001). Ainda de acordo com o autor, o excesso de magnésio no organismo pode ser maléfico à saúde humana, pois, provoca distúrbios intestinais. Apesar dos compostos de magnésio não serem normalmente tóxicos, minerais magnesianos como o asbesto, devido sua forma fibrosa, são carcinogênicos (KOLJOLEN et al. apud MINEROPAR, 2005, p.261).

Portanto, as anomalias positivas dos teores de magnésio são passíveis de correlação junto a doenças neoplásicas ou carcinogênicas, obviamente, esta correlação configura-se somente como indício e não como fato concreto, visto que há somente *possibilidade* de que os óbitos por neoplasias possam relacionar-se *diretamente* ao consumo de água subterrânea com elevado teor de magnésio em sua composição, o que ao mesmo tempo, não descarta a possibilidade de tal ocorrência. Fato é que correlações de tal natureza são voltadas mais à caracterização de áreas de risco do que à comprovação das causas da mortalidade por neoplasias (devido à complexidade dos processos de desenvolvimento de doenças cancerígenas). Há também a possibilidade de correlação com os óbitos por doenças do aparelho digestivo, ainda que dificilmente o excesso de magnésio no organismo possa incorrer na morte por doença deste grupo.

Proporcionalmente, os municípios com as maiores quantidades de óbitos por neoplasias são, na ordem: Prado Ferreira, Miraselva, Assaí, Bela Vista do Paraíso e Tamarana. Logo em seguida tem-se Jaguapitã, Jataizinho, Florestópolis. Em suma, exceto por Assaí e Tamarana, os maiores números de óbitos concentram-se em municípios localizados na porção Noroeste do recorte espacial estudado (Prado Ferreira, Miraselva e Bela Vista do Paraíso).

Verifica-se que não correlação significativa entre os óbitos por neoplasias e as áreas de anomalia positiva, exceto por Bela Vista do Paraíso, onde as concentrações de magnésio na água coletada distribuíam-se entre 4,2 e 10,3 mg/L. Ainda assim, esta correlação é pouco precisa.

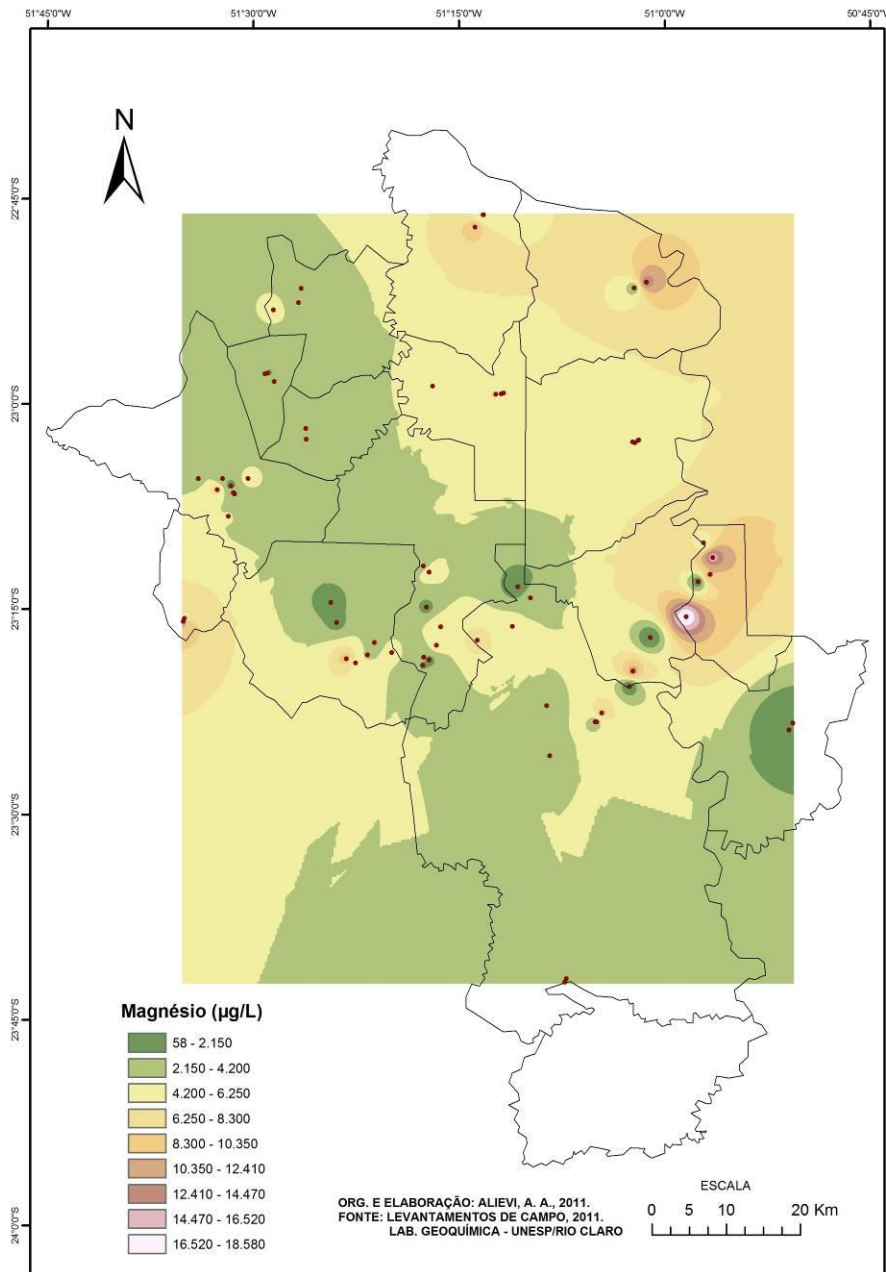


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



*Figura 6 - Concentração de Magnésio (Mg) da água do SASG na 17ª RSL
[Fonte: Coletas in situ e medição por ICP-AES (UNESP/Rio Claro)]*

Municípios em que anomalia positiva é mais representativa não são aqueles em que observa grandes quantias de óbitos por neoplasias em relação aos demais, como exemplo, destaca-se o município de Jataizinho onde foram encontradas 2 anomalias positivas expressivas mas pouca correlação destas com o número de óbitos registrados para este município (sétimo colocado em n.º de óbitos por neoplasia). Ainda assim, existe alguma correlação entre as variáveis destacadas, mesmo porque, os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

poços amostrados em Jataizinho abastecem toda população da cidade, que virtualmente, está mais exposta a estes teores de magnésio na água subterrânea.

Caso semelhante ocorre com o município de Primeiro de Maio onde fora registrada uma significativa área de anomalia positiva, porém, o mesmo não figura entre os municípios com maior número de óbitos por neoplasias, assim como os municípios de Alvorada do Sul, Sertãoópolis, Pitangueiras, Jaguapitã, Londrina e Rolândia.

Interessante notar que os 3 primeiros municípios em número de óbitos por neoplasias (Miraselva, Prado Ferreira e Assaí) estão expostas às zonas de anomalia negativa (baixos teores) para o elemento magnésio e, portanto, não se verifica nestes municípios correlação direta entre as anomalias ali encontradas e os óbitos por neoplasias. Em suma, o número de óbitos por neoplasia não está correlacionado (ou tem muito pouca correlação) às áreas com maior teor de magnésio na água subterrânea coletada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Salienta-se que mesmo a existência destas anomalias positivas e suas respectivas correlações junto aos óbitos pelos grupos de causas elencados, os teores anômalos apresentados não ultrapassaram os valores máximos permitidos (VMP) dados pelas resoluções do CONAMA (396/08) e CETESB.

Outrossim, em função da coleta das amostras ter acontecido no período mais seco do ano (julho – agosto), a concentração dos teores estava em seu máximo, visto que no período seco há menor ingresso da água no subsolo e conseqüentemente menor diluição dos íons presentes nas mesmas. Assim, mesmo em suas maiores concentrações possíveis, os elementos não apresentaram teores elevados a ponto de ultrapassarem os VMP do CONAMA e CETESB, diminuindo assim a possibilidade de maiores agravos à saúde da coletividade na 17ª Regional de Saúde.

A par do que fora constatado nesta pesquisa, resta corroborar com Valentim (2007) quando o autor enfatiza as ações de vigilância da qualidade da água, visto que as mesmas estavam voltadas, até recentemente, aos sistemas públicos de abastecimento por água superficial, enquanto que nas soluções alternativas (poços tubulares) é notória a discrepância como é tratada, na Portaria Federal 518/2004, a normatização da qualidade da água explorada e consumida por este meio:

Enquanto para os sistemas públicos é exigido monitoramento sistemático de mais de 70 parâmetros, apenas cinco deles (cor, turbidez, pH, coliformes totais e cloro residual livre) são previstos no monitoramento das soluções alternativas (VALENTIM, 2007, p. 4).

Isto demanda uma melhor política de gerência dos recursos hídricos subterrâneos, assim como de um embasamento legal que leve em conta a realidade da questão e torne concreta e plausível a ação de vigilância da qualidade das águas subterrâneas usadas para consumo humano, tanto por poços particulares como aqueles do abastecimento público, e que também contribuam para programas de proteção das áreas de recarga dos aquíferos.

Para tanto, é muito importante analisar e verificar o estado do solo sobre as áreas de recarga, pois conforme o tipo de uso poderá ocorrer contaminação das águas subterrâneas que por estas zonas são abastecidas. O poder público municipal precisa criar programas de proteção destes lugares em acordo com os artigos 2.º e 3.º contidos resolução da CONAMA n.º 92/08 que delegam aos gestores públicos (e privados) a promoção de estudos e planos de delimitação e proteção das áreas de recarga de aquíferos.

Entretanto, cabe ressaltar ainda, que no caso das águas subterrâneas ainda há muito a se descobrir e investigar, e torna-se imperioso à Geografia da Saúde associar-se a Hidrogeoquímica e Geologia Médica, para efetuar estas pesquisas, principalmente em se tratando de doenças propagadas pelo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

contato com elementos químicos nocivos à saúde, notadamente estudadas, tais como fluorose dentária e esquelética, desordens provenientes de deficiências de iodo (bócio), neoplasias ligadas a ingestão de altas concentrações de elementos químicos como Arsênio (As), Cromo (Cr), etc.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e Fundação Araucária do Estado do Paraná, Brasil, pelo suporte financeiro através dos projetos do Convênio CNPq/Fundação Araucária: 61.0088/06-8 e Convênio Fundação Araucária/Uel: 063/08 e 074/2013.

REFERÊNCIAS

- ABAS. Associação Brasileira de Águas Subterrâneas. *Água: nova commodity da mineração. Águas Subterrâneas*, ano 2, n.8, Nov, 2008.
- ANA. Agência Nacional de Águas. *Águas subterrâneas*. 2002.
- BÁSILIO, M. S. (2005) *Geoquímica dos Sedimentos Associados aos Minérios de Ferro da Região Leste-Sudeste do Quadrilátero Ferrífero, MG e seu Potencial para Adsorção e Desorção de Metais Traço*. 2005. (Tese) Doutorado em Geologia Ambiental e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Ouro Preto – MG.
- BERTOLO, R. A.; MARCOLAN, L. N. O; BOUROTTE, C. Relações água-rocha e a hidrogeoquímica do cromo na água subterrânea de poços de monitoramento multiníveis de Urânia, SP, Brasil. *Geologia USP. Série Científica*, v. 9, p. 47-62, 2009.
- CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. *Províncias hidrogeológicas do Brasil*. 2009. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/agua_sub/arquivos/provincias.zip.
- CONAMA. 2008. Resolução nº396, de 03/04/2008. *Ministério do Meio Ambiente*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>
- CORTECCI, Gianni. *Geologia e saúde*. Bologna: Università degli Studi di Bologna - Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientale. Trad. de Wilson Scarpelli. 2006.
- LICHT, O. A. B. *A geoquímica multielementar na gestão ambiental: identificação e caracterização de províncias geoquímicas naturais, alterações antrópicas da paisagem, áreas favoráveis à prospecção mineral e regiões de risco para a saúde no estado do Paraná, Brasil*. 2001. Tese (Doutorado em Geologia Ambiental). Universidade Federal do Paraná, 2001.
- MINEROPAR. Minerais do Paraná S/A. *Geoquímica de solo – horizonte B: relatório final de projeto*. Curitiba : Mineropar, 2005.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. *Geo Brasil 2002: perspectivas do meio ambiente no Brasil*. Brasília: Edições Ibama, 2002.
- SANTOS, A. C. Noções de hidroquímica. In: FILHO, J. M.; FEITOSA, F. A. C. (ORG.). *Hidrogeologia: conceitos e aplicações*. Fortaleza: CPRM/LABHID-UFPE, 1997.
- VALENTIM, L. S. O. *Consumo de água subterrânea e riscos à saúde*. Informativo SAMA/CVS n. 01/2007, São Paulo, 2007.
- WHO. World Health Organization. *Trace elements in human nutrition and health*. 1996.
- ZOBY, J. L. G. Panorama da qualidade das águas subterrâneas no Brasil. *Anais...* In: XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Natal: ABAS, p.1-20, 2008.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Leishmaniose visceral no meio rural de Teodoro Sampaio/SP/Brasil: uma nova fronteira

Visceral leishmaniasis in rural areas of Teodoro Sampaio / SP / Brazil: a new frontier

Lourdes Aparecida Zampieri D'Andréa

Pesquisadora Científica, Instituto Adolfo Lutz e Doutoranda em Geografia da Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente/Brasil – zampieri@ial.sp.gov.br

Calebe Ferreira Vicentini

Bolsista PAP/FUNDAP, Instituto Adolfo Lutz - Presidente Prudente/Brasil – vicentini182@gmail.com

Érica Yumi Samizava

Bolsista FEDIAL, Instituto Adolfo Lutz - Presidente Prudente/Brasil – erica.yuh@gmail.com

Raul Borges Guimarães

Professor Doutor, Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente/Brasil – raul@fct.unesp.br

RESUMO

O município de Teodoro Sampaio/SP (TS) é endêmico para leishmaniose tegumentar (LT) humana e animal e, classificado epidemiologicamente como sendo de transmissão canina para leishmaniose visceral (LV). Tem registros recentes de notificações de casos de cães suspeitos de LV na zona rural em áreas de assentamentos de reforma agrária (Santa Terezinha da Água Sumida – STAS e Água Sumida). O estudo visa caracterizar e analisar os casos de leishmaniose visceral canina na área urbana e assentamentos rurais do município de TS/ SP, no período entre Julho/2013 a Novembro/2014. Foram elaborados fluxogramas e estatísticas descritivas no software Excel. As fontes de dados são do serviço de controle de vetores/zoonoses do município, Centro Laboratório Regional - Instituto Adolfo Lutz e Superintendência do Controle de Endemias, ambos de Presidente Prudente. Foram analisadas 932 amostras de cães no período, sendo 817 da área urbana e 115 de assentamentos rurais. O panorama obtido: a) área urbana 10,77% reagentes no TR DPP® e 2,20% no ELISA®; b) área rural 8,70% reagentes no TR DPP®, 2,60% inconclusivas no ELISA®, nenhuma amostra confirmada reagente no ELISA®; c) prevalência de LV canina 1,93% no período analisado. Observa-se que a dinâmica dos sistemas ambientais encontrada nos assentamentos de reforma agrária rural pode ser um dos fatores que contribuem para a dispersão e manutenção do ciclo da LV no município, tornando-se necessária a continuidade na investigação diagnóstica para identificação da espécie de *Leishmania* circulante.

Palavras-chave: *Leishmaniose Visceral; Sistemas Ambientais, Espaço Urbano, Espaço Rural*

ABSTRACT

The municipality of Teodoro Sampaio / SP (TS) is endemic for cutaneous leishmaniasis (CL) humans and animals and epidemiologically classified as transmission of canine visceral leishmaniasis (VL). Has recent records of notifications of cases of VL suspects dogs in the countryside in areas of agrarian reform settlements (Santa Terezinha da Água Sumida - Sumida STAS and Água Sumida). This study aims to characterize and analyze the cases of canine visceral leishmaniasis in the urban area and rural settlements municipality TS/SP, in the period from July / 2013 to November / 2014. Flowcharts were elaborated and descriptive statistics in Excel software. Data sources are the vector control department / municipality zoonoses, Regional Laboratory Centre - Adolfo Lutz Institute - Presidente Prudente and Superintendent of Endemic Disease Control Presidente Prudente. The 932 samples from dogs were analyzed in the period, with 817 urban and 115 rural settlements. The frame obtained: a) urban area 10.77% of reagent in TR DPP® and 2.20% in ELISA®; b) rural 8.70% of reagent in TR DPP®, 2.60% presented inconclusive in ELISA®, no specimens were confirmed reagent in ELISA®; c) the prevalence of canine VL was 1.93% during the period. It is observed that the dynamics of environmental systems found in rural agrarian reform settlements can be one of the factors contributing to the spread and



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

maintenance of LV cycle in the town, making it necessary to continue the diagnostic investigation for Leishmania species identification current.

Keywords: [Visceral leishmaniasis; Environmental Systems, Urban space; Rural space]

INTRODUÇÃO

As Leishmanioses são doenças parasitárias causada por protozoários intracelulares obrigatório do gênero *Leishmania* que são transmitidos pela picada de insetos dípteros contaminados denominados flebotomíneos, e apresentam diversas manifestações clínicas (BRYCESON 1996; CDC 2013).

A Leishmaniose Visceral (LV), ou calazar, é uma doença de grande expansão geográfica no mundo e ocorre em regiões tropicais e subtropicais (Brito et al. 2009), relatada em 98 países e três territórios em cinco continentes: Ásia, Europa, Oriente Médio, África, e nas Américas (WHO 2014; FONSECA 2013). O Brasil inclui-se entre os seis países prioritários, que em conjunto com Índia, Nepal, Bangladesh e Sudão correspondem por 90% dos casos da incidência mundial de LV (Alvar et al. 2012). Está entre as doenças prioritárias do mundo em função da sua incidência e alta mortalidade em indivíduos não tratados, em crianças desnutridas e, em coinfectados pelo vírus do HIV (Singh et al. 2006; BRASIL 2009). É considerada uma doença tropical negligenciada causada por parasita intracelular obrigatório, *Leishmania infantum* (sinonímia - *Leishmania chagasi*) (Assis et al. 2012; CDC 2013).

Em nosso país, até meados de 1980, a ocorrência da LV estava limitada à áreas rurais e a pequenas localidades urbanas, mas, atualmente, encontra-se em franca expansão para grandes centros, estando distribuída em todas as regiões brasileiras com predomínio na região Nordeste (BRASIL 2009).

Segundo Cardim et al. (2013), a expansão da LV no Brasil está associada à urbanização da doença e do vetor, mudanças socio-ambientais e dificuldades de controle em grandes centros urbanos, onde problemas de desnutrição, condições de moradia e saneamento básico estão presentes. A migração de populações humanas e caninas de áreas endêmicas contribui para sua expansão, ao introduzir o parasito em novos ambientes.

No Estado de São Paulo (ESP), atualmente a LV é caracterizada como a principal endemia parasitária e, desde 1998, Araçatuba e região é vista como foco natural de transmissão. A autoctonia da LV com casos humanos e/ou canino são abrangidos pelos Departamentos Regionais de Saúde (DRSs) de Araçatuba, Bauru, Marília, Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Campinas, Sorocaba e Região Metropolitana da Grande São Paulo. Durante o período de 1999 até dezembro de 2013, foram confirmados 2204 casos humanos autóctones com uma letalidade geral de 9,2%, registrando 202 óbitos (CVE 2014).

O município de Teodoro Sampaio-SP, desde 1940 é considerado área endêmica para a leishmaniose tegumentar (LT), por apresentar casos humanos (Condino et al. 1998) e animais. Atualmente configura-se como uma área de sobreposição de casos de LT e LV e apresenta grandes dificuldades operacionais por falta de recursos humanos para compor equipes de trabalho em número suficiente para a realização das ações de vigilância e controle da LV na área urbana do município.

Os serviços de vigilância e controle do município têm desenvolvido atividades para a identificação de cães sintomáticos através de capacitações de agentes de saúde. Esses profissionais atuam em visitas mensais às residências da área urbana e rural do município, inclusive em assentamentos de reforma agrária. Objetiva-se com essa capacitação implementar a atuação dos agentes para o desenvolvimento de uma visão integrada da doença com a observação do meio ambiente em que o indivíduo está inserido, visando estrategicamente a melhoria na eficiência das ações de vigilância e controle da LV, desenvolvidas no município.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Conta ainda com registro de disseminação de cães sintomáticos em assentamentos rurais provenientes da área urbana do município, que diante da expansão da monocultura de cana de açúcar encontram-se confinados em condições ambientais propícias.

Observa-se ainda grande fluxo de animais, mercadorias e pessoas que, juntamente com visitantes voltados para o ecoturismo regional oferecido pelo Parque Estadual Morro de Diabo (PEMD), circulam pelo território.

Embora ainda não se tenha relatos da confirmação de casos autóctones de *L. infantum* (sinonímia de *L. chagasi*) confirmados em cães oriundos da área rural dos assentamentos de reforma agrária em Teodoro Sampaio e, sim apenas da área urbana do município, observa-se que há possibilidade do encontro de espécies de *Leishmanias* circulando pelo município tanto na área urbana como rural, pois há registros recentes de notificações de cães sintomáticos pela população.

Diante do exposto, torna-se necessário conhecer a prevalência de LV canina no meio urbano e rural de Teodoro Sampaio-SP, bem como identificar a espécie de *Leishmania* circulante.

Esse estudo teve como objetivo geral caracterizar e analisar os casos de leishmaniose visceral canina na área urbana e rural do município de Teodoro Sampaio-SP, no período de Julho/2013 a Novembro/2014. Os objetivos específicos foram: - Identificar cães soro-reagentes através do teste rápido (TR) DPP[®] e ELISA[®], ambos da Bio-Manguinhos Fundação Oswaldo Cruz (RJ); - Conhecer a prevalência de LV canina da área urbana e rural do município de Teodoro Sampaio-SP; - Avaliar a dinâmica dos assentamentos de reforma agrária rural como fator que contribui para dispersão da LV no município.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Áreas de Estudo

Área urbana do município de Teodoro Sampaio-SP

Teodoro Sampaio está localizado no ESP, na região conhecida como pontal do Paranapanema próximo ao rio Paranapanema. Com uma população de 21.386 habitantes e extensão territorial de 1.555,994Km² (IBGE 2010). A população canina está estimada em 5.347, segundo Alves et al (2005). É nacionalmente conhecida por sediar o PEMD, uma área de proteção ambiental de 33.845,33 hectares de floresta tropical estacional semidecidual (SÃO PAULO 2014). O município também abriga grande número de assentamentos rurais de reforma agrária, que estão distribuídos ao longo de seu território. Teodoro Sampaio pertence à Rede Regional de Atenção à Saúde (RRAS) 11 – Presidente Prudente, fazendo parte do Colegiado de Gestão Regional (CGR) do Pontal do Paranapanema que pertence aos Grupos de Vigilância epidemiológica (GVE) e sanitária (GVS) de Presidente Venceslau (SÃO PAULO 2012). Em 2010, passou a ser classificado epidemiologicamente como sendo de transmissão canina para LV, com a atividade de inquérito sorológico canino apenas na área urbana, desenvolvida pela vigilância sanitária, um dos serviços de saúde municipal de Teodoro Sampaio.

Área de estudo – Área rural de Teodoro Sampaio -SP - Assentamento Santa Terezinha da Água Sumida

O assentamento Santa Terezinha da Água Sumida, localizado a 50 km da sede do município de Teodoro Sampaio. Encontra-se em uma região cercada por extensivas plantações de cana-de-açúcar e /ou pastagens, reservas florestais e proximidade com a floresta tropical semidecidual do PEMD.

O assentamento apresenta uma dinâmica bem definida, na qual seus habitantes cultivam a terra, tem criação de porcos, galinhas e algumas cabeças de gado, sendo que a principal atividade pecuária é a leiteira. Existe também um comércio local pequeno no Distrito do assentamento Água Sumida, porém bem estabelecido. Há um posto de atendimento da saúde da família (PSF) e escola que atende os filhos dos assentados com ensino fundamental e médio.

O referido assentamento encontra-se dividido em 48 lotes, nos quais a população canina de 135 animais cadastrados pela vigilância sanitária, encontram-se distribuídos. Alguns dos habitantes ainda



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

estão diretamente ligados à cidade, o que demonstra um grande fluxo de pessoas que transitam entre o meio urbano e o rural.

Observa-se que em torno das residências dos lotes a presença de árvores frutíferas em quase todos os lotes, acúmulo de matéria orgânica e resíduos espalhados pelas áreas do peridomicílio. Muitas famílias acumulam lixo em seus quintais, e conservam seus bens em depósitos, que aparentemente não apresentam nenhum tipo de infraestrutura para a higienização do espaço periodicamente. As casas são de alvenaria, porém o acabamento das mesmas é determinado de acordo com a renda de cada família.

É possível verificar que cada lote apresenta um grande número de animais, sendo que apenas 4 proprietários não possuem cães, que em sua maioria vivem soltos, tem acesso a lotes vizinhos, pastos e trechos de reservas florestais. Essa situação, gera uma grande população canina que circula diariamente na área do assentamento e, muitas vezes, não há a chamada “posse responsável” do animal, onde alguns deles, nem se “lembram” que estes estão sobre sua guarda e responsabilidade.

Metodologia

A vigilância sanitária de Teodoro Sampaio, que é responsável pelo serviço de vetores/zoonoses do município, juntamente com o Centro de Laboratório Regional – Instituto Adolfo Lutz de Presidente Prudente V (CRL-IAL-PP V), que é referência regional para o diagnóstico da LV, realizaram o levantamento dos dados de animais domiciliados, incluídos em inquérito sorológico canino do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana (PVCLVA) no período entre Julho/2013 a Novembro/2014.

Os dados foram obtidos através dos boletins de campo para a coleta dos inquéritos sorológicos caninos – BOL_CAO 3, realizados na área de abrangência dos setores censitários urbano e rural do município, que constam os resultados dos testes rápidos imunocromatográfico de duplo percurso (TR DPP®) para LVC, realizados pelo município e boletins informativos com os resultados do teste confirmatório ELISA® para LVC, fornecidos pelo CLR – IAL PP V.

Para esse estudo foram selecionados todos os cães com amostra de soro reagentes e não reagentes para LVC coletados durante o período do estudo.

O médico veterinário responsável pelo programa no município de Teodoro Sampaio e sua equipe, realizaram as coletas de sangue canino, segundo orientações preconizadas pelo manual do PVCLVA no ESP. Quando necessário, foi solicitada a coleta de sangue de animais soro reagentes, para confirmar a positividade sorológica e a coleta de punção de linfonodo e medula óssea para a realização do parasitológico direto, isolamento de leishmania em meios de cultura acelulares NNN (Nove-McNeal-Nicolle) e identificação da espécie por métodos moleculares – PCR.

O sangue foi colhido com uso de seringas por punção venosa, sendo transferido para tubos de ensaio com gel separador e, posteriormente centrifugados para a obtenção do soro. Em seguida foram aliquotados em tubos tipo eppendorf e armazenados a - 20º C, conforme normativas contidas no Manual do PVCLVA do ESP e estocadas de acordo com as orientações da Portaria DG/IAL – 16, de 22 de dezembro de 2010 sobre a temporalidade das amostras do Instituto Adolfo Lutz (SÃO PAULO 2010), para posterior controle de qualidade do diagnóstico laboratorial da rede de Leishmaniose do ESP. O TR DPP® para LVC BioManguinhos - FioCruz/RJ é um teste imunocromatográfico rápido realizado com o soro obtido da amostra de sangue coletada em campo pelo município, utilizado como teste de triagem sorológica na rotina dos inquéritos, para fim de identificação dos cães reagentes, processado conforme bula do fabricante (BIO-MANGUINHOS/FIOCRUZ 2013).

O ELISA® para LVC BioManguinhos - FioCruz/RJ é um teste imunoenzimático, utilizado como teste confirmatório, onde o soro é incubado em uma placa pré-sensibilizada com antígenos de Leishmania e ao final da reação, a densidade óptica da amostra foi lida em espectrofotômetro, conforme padronizado pela bula do fabricante (BIO-MANGUINHOS/FIOCRUZ, 2004).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A identificação da espécie foi realizada por testes moleculares de PCR, após extração de DNA. Para que se isole e identifique a espécie de *Leishmania*, utiliza-se um kit de extração de DNA (Qiagen) e procede as amplificações conforme instruções do fabricante. A cultura celular “in vitro”, consiste em um meio sólido do tipo BAB (Blood Agar Base) e Caldo BHI (Brain Heart infusion). Após 4 dias da semeadura a mesma deverá ser lida em microscopia ótica para a pesquisa de formas promastigotas “in vivo”.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas no software Excel, para a elaboração de fluxogramas e análise estatística. As análises estatísticas foram realizadas segundo Ferreira e Ávila (1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados e analisadas um total de 932 amostras de soro de cães oriundos das áreas urbana e rural do município de Teodoro Sampaio-SP, no período analisado.

Todas as amostras do estudo foram submetidas ao fluxograma determinado pela Nota Técnica conjunta nº 01/2011, que utiliza o TR DPP® Bio para LVC como método de triagem e o ELISA® Bio para LVC como teste confirmatório.

Do total de amostras analisadas no período, o panorama que se obteve foi: a) área urbana 10,77% das amostras reagentes no TR DPP® e 2,20% no ELISA®; b) área rural 8,70% das amostras reagentes no TR DPP®, 2,60% se apresentaram inconclusivas no ELISA®, porém nenhuma amostra foi confirmada reagente no ELISA®; c) a prevalência geral (urbana + rural) de LV canina no município de Teodoro Sampaio foi de 1,93% no período analisado; d) a concordância foi de 18,18% entre os testes utilizados TR DPP® e ELISA®, ambos Bio-Manguinhos (Figura 01).

Resultados superiores de prevalência canina (4,24%) e concordância (32,78%) entre os testes de triagem e confirmatório foram obtidos por D’ANDREA et al. (2014) em estudos anteriores realizados na mesma área de estudo. Porém, apenas com amostras de cães provenientes da área urbana, realizado no período entre agosto de 2012 a junho de 2013. Observa-se que houve uma redução de 2,31 % na prevalência canina e 14,6% na concordância entre os testes.

Esse fato provavelmente pode ter ocorrido, como demonstrado em estudos anteriores por D’ANDREA et al. (2012) onde áreas em início de transmissão, a prevalência canina e a concordância entre os testes de triagem e confirmatório são baixos.

Essa positividade pode ser considerada baixa, se compararmos com o estudo realizado por Borges et al. (2011), em Juatuba (MG) que mostrou uma prevalência estimada em 10,6% e levando em consideração os valores entre 5,9% a 29,8% que são os valores de variação da micro-região de Dracena, na Alta Paulista, tendo em vista as áreas endêmicas (D’ANDREA et al. 2009).

Do total das amostras coletadas, 817 foram provenientes da área urbana e 115 da área rural. Sendo que deste total da zona rural, todas pertenciam a assentamentos de reforma agrária, sendo 111 do assentamento Santa Terezinha da Água Sumida (STAS) e 4 do assentamento Água Sumida.

As atividades de inquérito sorológico canino na área rural de Teodoro Sampaio tiveram início devido a notificação de um cão suspeito no assentamento Água Sumida e um cão no assentamento Santa Terezinha da Água Sumida. Quando a equipe da vigilância sanitária do município foi a campo realizar as coletas dos cães suspeitos notificados, os mesmos já tinham ido a óbito.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde
IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

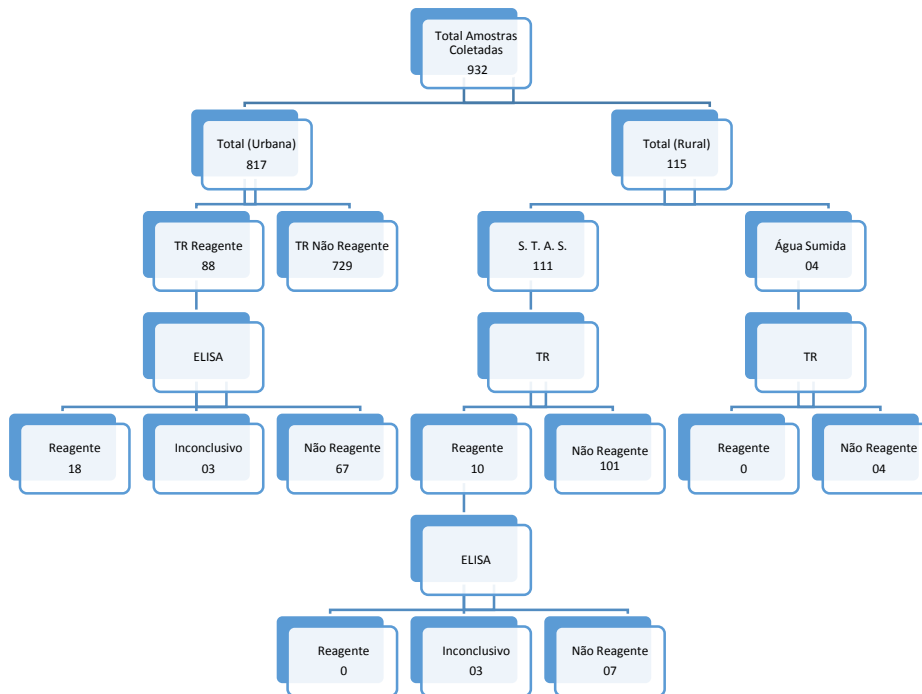


Figura 01: Distribuição dos resultados das amostras coletadas por áreas: urbana e rural do município de Teodoro Sampaio/SP/Brasil, no período entre Julho/2013 a Novembro/2014.

[Fonte: CLR – IAL PP V e Secretaria Municipal de Teodoro Sampaio]

Foram realizadas coletas de amostras de sangue de 4 cães do lote onde foi notificado o cão suspeito do assentamento Água Sumida. Porém, nenhuma amostra apresentou anticorpos Anti- *Leishmania* no teste de triagem TR DPP® Bio. Já no assentamento Santa Terezinha da Água Sumida, foram coletadas 111 amostras, e submetidas ao fluxograma atual. Dessas, 10 mostraram-se reagentes no TR DPP® Bio, sendo que 03 mostraram-se indeterminadas, isto é, uma quantidade muito baixa de anticorpos, na chamada “zona cinza” e 07 delas não apresentou positividade no teste confirmatório de ELISA.

Observa-se que existe uma relação de proximidade entre os lotes que identificaram cães com anticorpos Anti - *Leishmania*. Demonstrando que a circulação do parasita em uma determinada área segue uma rota lógica de dispersão.

Este fato mobilizou novamente a equipe da vigilância sanitária que desenvolve as atividades de controle de vetores/zoonoses do município, despertando também para a questão sobre como os assentamentos de reforma agrária poderiam estar ligados à dinâmica de transmissão e dispersão da LV no município. Ou ainda qual seria a espécie que poderia estar circulando no município, uma vez que a discordância entre os testes de triagem e confirmatório tinha aumentado em relação a inquéritos anteriores.

Foi solicitado a recoleta de sangue dos animais do assentamento que apresentaram o TR DPP® Bio para LVC reagentes para confirmação de positividade sorológica; coleta de punção de linfonodo para realização de parasitológico direto para pesquisa de formas amastigotas de *Leishmania* spp e coleta de punção de medula óssea para isolamento em meios de cultura acelulares e realização de PCR para identificação da espécie de *Leishmania*.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com um intervalo de 21 dias, foram realizadas as referidas coletas, sendo que dos 10 animais solicitados, apenas 7 foram coletados. Os 3 animais que apresentaram TR DPP® Bio para LVC reagentes e o ELISA® indeterminado, foram agendados para serem coletados em uma nova data.

Observa-se perante esse cenário que na segunda amostra coletada, apenas duas amostras concordaram com os resultados sorológicos obtidos na primeira amostra nos testes, isto é, dos 7 animais que na primeira amostra apresentaram Anticorpos Anti - *Leishmania* no TR DPP® Bio, na segunda amostra, apenas 2 confirmaram a presença de anticorpos. E apenas um cão teve o parasitológico direto positivo com o encontro de formas amastigotas de *Leishmania* spp, porém não houve crescimento de *Leishmania* em nenhuma das 7 amostras semeadas em meios de culturas acelulares e os testes moleculares para gênero e espécie também todos foram negativos.

Após 33 dias da primeira coleta, os outros 3 animais foram recoletados e os resultados foram confirmados, sendo que apenas o cão do lote 10 confirmou reatividade no ELISA.

Tendo em vista que a município de Teodoro Sampaio é uma área endêmica para a leishmaniose tegumentar, torna-se necessário a investigação a cerca do tipo de *Leishmania* circulante na região. Uma vez que foi identificado a presença do patógeno *Leishmania* spp em exames parasitológicos direto e da presença de anticorpos Anti - *Leishmania* nos testes TR DPP®, que apresenta em sua constituição a proteína rK39, específica para o Gênero *Leishmania*, e poucos confirmaram no ELISA®. O que comprova que a circulação do parasita existe, porém, ainda em baixa quantidade no meio.

Anteriormente, D'Andrea et al. (2014), submeteu 4 amostras de seu estudo para a realização de PCR que apresentavam sorologia reagente para LV, mas também encontrou dificuldades para identificar a espécie de *Leishmania*.

Na oportunidade de visita ao local de estudo, no assentamento reforma agrária Santa Terezinha da Água Sumida, no momento da coleta de material biológico dos animais em investigação, foi feito um trabalho de campo com o intuito de realizar uma análise ambiental nos lotes que apresentaram cães com a sorologia reagente. O local apresenta muitos indícios de que possa estar ocorrendo a circulação do agente causador, uma vez que apresenta todos os fatores ambientais propícios ao desenvolvimento do vetor: presença de uma área de vegetação que margeia uma faixa interna do assentamento (Figura 02); acúmulo de matéria orgânica no peridomicílio de algumas das residências (Figura 03); proximidade com as plantações de cana que margeia alguns lotes (Figura 05); áreas de pastagens (uma vez que o a principal atividade entre os assentados é a criação de gado leiteiro) o que cria um clima propício para reservatórios silvestres (cães do mato e marsupiais) associado a liberdade que os cães dos lotes tem no ir e vir.

O peridomicílio das residências (na maioria dos casos) e composta por grandes árvores frutíferas, criações de aves e suínos. O descarte dos resíduos da residência muitas das vezes está a céu aberto, e o lixo gerado, não é recolhido, ficando espalhado pelo ambiente (Figura 04). Um costume comum entre os moradores é o acúmulo de materiais, utensílios domésticos e mobílias que ficam entulhados nos quintais, o que torna possível não só o desenvolvimento de flebotomíneos, mas sim diferentes tipos de vetores que utilizam estes materiais como abrigos/ninhos para seu ciclo reprodutivo e maturação de seus ovos/larvas.

A falta de manutenção com o peridomicílio e a grande quantidade de animais que são criados no entorno da residência, associado com os cães circulantes podem ser fatores do aumento do raio de dispersão da doença, uma vez que o flebotomíneo apresenta um limite de voo, deste modo pode ocorrer este aumento significativo na dispersão do parasito pelos lotes.

Embora a Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) de Presidente Prudente já tenha realizado capturas em alguns lotes, apenas foi encontrado um exemplar do vetor em armadilhas do tipo CDC. Serão necessários a programação de outros trabalhos de campo para a captura de mais exemplares e o estudo da fauna de flebotomíneos da região em estudo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Outro fator observado que possibilitaria a dispersão da doença é a grande quantidade de criadouro de aves. É possível verificar que galináceos, podem tornar-se reservatórios, porém com uma baixa infecciosidade. Estes estariam mais relacionados como fonte de alimento para os flebotomíneos assim como rebanhos de gado, cavalos e pocilgas de suínos, que poderão permanecer nos arredores das casas, possibilitando a expansão da população de flebotomíneos (ALVES 2012; CALDAS 2001) e possibilitando assim que o agente causador seja transmitido para a população canina e humana.

O fato dos animais percorrerem livremente pelos lotes e o contato com a mata das proximidades (Figura 02), mostra uma possibilidade de infecção destes animais, uma vez que estes circulam diariamente entre os lotes o que pode ocasionar a infecção de locais fora do raio de alcance do flebotomíneo. Basta o animal circular pelo peridomicílio da vizinhança, e este apresentar vetor nas redondezas, com isso seria possível que reservatórios aumentassem o raio de abrangência de dispersão da doença.



Figura 02: Área de vegetação localizada dentro do Assentamento STAS, margeando seis lotes (09, 10, 11, 25, 43, 44).
[Foto: Calebe Ferreira Vicentini]



Figura 03: Peridomicílio de lote do Assentamento STAS mostrando acúmulo de lixo; galinheiro, curral e chiqueiro ao fundo e materiais no entorno da residência.
[Foto: Calebe Ferreira Vicentini]



Figura 04: Peridomicílio de lote do Assentamento STAS, tendo em vista a questão do acúmulo de lixo e matéria orgânica.
[Foto: Calebe Ferreira Vicentini]



Figura 05: Área de peridomicílio de lote do Assentamento STAS, com vistas ao fundo de vizinhança com área canavieira.
[Foto: Calebe Ferreira Vicentini]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O que ocorre no assentamento no meio rural, não tem sido diferente do que vem ocorrendo no meio urbano, revelando um novo panorama da doença no município de Teodoro Sampaio. A exemplo de um cão que tem apresentado o mesmo padrão de resultados encontrados em amostras dos cães do assentamento em investigação. Durante três anos apresentou resultado reagente no TR DPP® Bio, mesmo sem a presença de sintomas. Entretanto, nos últimos meses houve o aparecimento de sintomatologia da doença, como perda de peso, alopecia, crescimento das unhas e aumento de linfonodos. Uma nova amostra foi coletada deste animal e novamente foi confirmada a presença de anticorpos Anti – *Leishmania* no TR DPP® Bio. Porém, ao realizar o teste de ELISA®, o resultado não é confirmado. Diante deste panorama, o cão foi recolhido pelo serviço de vetores/zoonoses para dar prosseguimento na investigação diagnóstica. Foi realizada uma coleta de material de punção de linfonodo para realização do parasitológico direto e punção de medula para isolamento em meios de culturas acelulares. As análises estão em andamento, portanto ainda não temos os resultados desta amostra.

Acredita-se que possa estar havendo a circulação de uma outra espécie de *Leishmania* e/ou reação cruzada com outro tipo de parasita ou tripanossomatídeo.

Torna-se necessária que se dê prosseguimento a investigação diagnóstica e continuidade aos estudos no referido município para que seja identificada a espécie de *Leishmania* circulante, pois até o fechamento dos resultados deste estudo ainda não foi possível, ficando assim a oportunidade para pesquisas futuras.

Na literatura corrente, existe uma correlação entre a ocorrência da infecção canina e a ocorrência de infecção humana, demonstrando assim que o diagnóstico canino identifica cães soro reagentes e representa um passo de grande importância para o controle da LV. Em Teodoro Sampaio não é diferente, no ano de 2014 foi notificado o primeiro caso de LV humana no município, porém o caso encontra-se em investigação epidemiológica para comprovar a autoctonia, pois o paciente é uma criança que também circulou e conviver em outras áreas endêmicas da região.

Tendo em vista o panorama apresentado do município de Teodoro Sampaio/SP, observou-se uma diminuição da prevalência de LV canina de 2,31% no período estudado, comparado a estudos anteriores, provavelmente isto deve ter ocorrido em função da introdução de áreas novas de transmissão do município com atividades de inquéritos sorológicos nos assentamentos de reforma agrária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi confirmada a transmissão da LV canina na área urbana e rural do município de Teodoro Sampaio/SP.

A saúde de uma determinada comunidade está associada a dinâmica dos sistemas ambientais aí encontrados e estão relacionados diretamente à introdução, manutenção e expansão de uma determinada doença, como é o caso das leishmanioses.

Observa-se que a dinâmica encontrada nos assentamentos de reforma agrária rural pode ser um dos fatores que contribuem para a dispersão e manutenção do ciclo da LV no município, tornando-se necessária a identificação da espécie de *Leishmania* circulante, bem como a continuidade na investigação diagnóstica através de inquéritos sorológicos em outros assentamentos de reforma agrária para podermos compreender melhor o padrão da doença, buscar parcerias e meios para o enfrentamento da LV.

REFERÊNCIAS

ALVAR, J. et al. 2012. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. PLoS Neglected Tropical Diseases, Austrália, v. 7, n. 5. Disponível em: <<http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0035671>>. Acesso em: 20 dez. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- ALVES, G.B. 2012. Phebotomine sandflies fauna (*Diptera: Psychodidae*) at rural settlements in the municipality of Caceres, state of Mato Grosso, Brazil. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v. 45(4), p. 437-443.
- ASSIS, T. S. M.; RABELO, A.; WERNECK, G. L. 2012. Predictive Models for the Diagnostic of Human Visceral Leishmaniasis in Brazil. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 6, 28 fev. Disponível em: <<http://www.plosntds.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pntd.0001542>> Acesso em: 29 dez. 2014.
- BIO-MANGUINHOS/FIOCRUZ. 2004. Bula do kit de ELISA: Princípio da Reação.
- BORGES, L.F.N.M. et al. 2011. Prevalência, distribuição espacial e fatores de risco para leishmaniose visceral em cães de Juatuba, Minas Gerais, 2010. In: Reunião de Pesquisa Aplicada em Doença de Chagas, 27/Reunião de Pesquisa Aplicada em Leishmanioses. **Anais eletrônicos....** Uberaba.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 7ª ed. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve_7ed_web_atual.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2014.
- BRITO, E. C.; OLIVEIRA, W. A. 2009. **Diagnóstico laboratorial da leishmaniose visceral humana**. 2009. 28f. Monografia (Análises Clínicas e Toxicológica) -Faculdade de Ciências da Universidade de Tuiuti do Paraná, Brasília.
- BRYCESON, A.D. et al. 1996. Imported mucocutaneous leishmaniasis – **Clinical and Experimental Dermatology**.
- CALDAS, A.J.M. et al. 2001. Infecção por *Leishmania (Leishmania) chagasi* em crianças de uma área endêmica de leishmaniose visceral americana na ilha de São Luis-MA, Brasil. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v. 34(5), p. 445-451.
- CARDIM et al. 2013. Introdução e expansão da Leishmaniose Visceral Americana em Humanos no estado de São Paulo, 1999 – 201. **Revista Saúde Pública**; v. 47(4), p. 691-700.
- CENTERS of DISEASE CONTROL and PREVENTION (CDC). 2013. Parasites –Leishmaniasis. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/biology.html>> Acesso em: 28 Dez. 2014.
- CONDINO, M.L.F. et al. 1998. Leishmaniose tegumentar americana: flebotomíneos de área de transmissão no município de Teodoro Sampaio, região sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, Uberaba, v. 31, n. 4.
- D’ANDREA, L.A.Z. et al. 2009. American visceral leishmaniasis: disease control strategies in Dracena microregion in Alta Paulista, SP, Brazil. **Journal of Venomous Animals Toxins including Tropical Diseases** V.15, n.2, p.305-324.
- D’ANDREA, L.A.Z. et al. 2012. Avaliação prévia do inquérito sorológico do município de Junqueirópolis/SP utilizando teste rápido DPP Bio-Manguinhos como teste de triagem. São Paulo. **IX encontro do instituto Adolfo Lutz I simpósio internacional de Vigilância e Resposta Rápida**.
- D’ ANDREA, L.A.Z.; VIEIRA, J.T.M.; VICENTINI, C.F.; SAMIZAVA, E.Y.; FAUSTINO, I. A.; FONSECA, E. S. 2014. Leishmaniose Visceral Canina – Considerações sobre um inquérito sorológico canino no município de Teodoro Sampaio/SP/Brasil entre 2012 e 2013. IN: X Encontro do Instituto Adolfo Lutz e II Simpósio Internacional de Vigilância e Resposta Rápida, 2014, São Paulo/SP. **Anais eletrônicos.....**São Paulo: XEIAL, 2014. Disponível em: <<http://eial.com.br/anais2014/listaresumos.htm>> Acesso em: 29 Dez. 2014.
- FERREIRA, A.W.; ÁVILA, S.L.M. 1996. **Diagnóstico laboratorial - Avaliação de métodos de diagnóstico das principais doenças infecciosas, parasitárias e auto - imunes**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- FONSECA, G. S. F. 2013. **Avaliação do desempenho de diferentes métodos no diagnóstico laboratorial da leishmaniose visceral humana**. 65f. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas) - Centro de ciências da saúde- Programa de pós-graduação em doenças infecciosas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) 2010. **Cidades**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=355430&search=|inifogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em: 19 Nov. 2014.
- LINDOSO A. J., COTA G. F., CRUZ A. M. 2014. Visceral Leishmaniasis and HIV Coinfection in Latin America. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2014 Sep; 8(9): e3136. Published online. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4169383/>> Acesso em: 19 Fev. 2015.
- RANGEL, E.F.; VILELA, M.L. 2008. *Lutzomyia longipalpis* (Diptera, Phychodidae, Phlebotominae) and urbanization of leishmaniasis in Brazil – **Caderno Saúde Pública**, v. 24, p. 2948-2952.
- RANGEL, O. et al. 2013. Classificação epidemiológica dos municípios segundo o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, para 2013. **BEPA** (online), v. 10 (111), p. 3-14.
- SÃO PAULO. 2014. **Parque estadual “Morro do diabo”**. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/parque-morro-do-diabo/sobre-o-parque/>> Acesso em: 02 Dez. 2014.
- SÃO PAULO. 2010. COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Portaria DG/IAL – 16, de 22 de dezembro de 2010. **Dispõe sobre as normas de temporalidade das amostras biológicas e dos produtos armazenados no IAL**. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- SÃO PAULO. 2012. Secretaria de Estado da Saúde. **Rede Regional de Atenção à Saúde 11 – Presidente Prudente**.
- SINGH, R. K.; PANDEY, H. P.; SUNDAR, S. 2006. Visceral Leishmaniasis (kala-azar): Challenges ahead. **Indian Journal of Medical Research**, v. 123, p. 331-344. Disponível em: <<http://medind.nic.in/iby/t06/i3/ibyt06i3p331.pdf>>. Acesso em: 04 Jan. 2015.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2014. **Leishmaniasis**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/>> Acesso em: 09 Jan. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O Impacto do lixo e sua relação com a Dengue: Ações de Educação em Saúde Ambiental em Associação de Catadores do DF

The impact of garbage and its relation to Dengue: education actions in Environmental Health in the Waste Pickers Association of Ceilândia-DF

Ana Carolina Silva Martins

Estudante – Saúde Coletiva, UnB, Brasília/Brasil – carolina123.martins@hotmail.

Lo-Ruama Mendes dos Reis Santos

Estudante - Terapia Ocupacional, UnB, Brasília/Brasil – loruama.ethos@gmail.com

Vanessa Resende Nogueira Cruvinel

Professora - Saúde Coletiva, UnB, Brasília/Brasil – vanessarcruvinel@gmail.com

RESUMO

A dengue é uma doença de grande impacto na saúde pública com prejuízos econômicos, sociais e ambientais. O lixo descartado inadequadamente contribui para propagação dos vetores. Este artigo destaca ações de educação em saúde relacionadas à dengue com uma comunidade de catadores de materiais recicláveis do DF. Inicialmente foi realizado um diagnóstico situacional para conhecer a realidade e demandas desta comunidade. Os instrumentos utilizados para o diagnóstico foram entrevistas e questionários, ao todo foram entrevistados 40 catadores. Posteriormente, foram realizadas oficinas direcionadas à prevenção da dengue, sendo utilizado para as mesmas rodas de conversa, banners, power point e interação com os vetores (mortos) da dengue. Os resultados do diagnóstico situacional foram: 15% dos catadores não sabiam informar como a dengue é transmitida, 17,5% afirmaram não saber os sintomas da doença, 35% desconhecem a aparência do mosquito, 42,5% desconhecem os hábitos de reprodução do vetor. Com base nesses dados foram realizadas oficinas voltadas para os riscos da dengue, características e hábitos do vetor, sintomas e formas de prevenção contra a doença, além de uma formação de Agente Ambiental Mirim para os filhos dos catadores. A comunidade participou ativamente e pôde adquirir conhecimentos acerca da dengue e sua associação como o lixo.

Palavras-chave: 1. Catadores; 2. Coleta Seletiva; 3. Dengue; 4. Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

Dengue is a disease of major public health impact in economic, social and environmental damage. The trash improperly discarded contributes to spread of vectors. This article focus is about health education actions related to dengue with a community of recyclable materials pickers from Ceilândia-DF. Initially a situational diagnosis was done to know the reality and demands of this community. The instruments used for diagnosis were interviews and questionnaire to 40 pickers who were interviewed. Subsequently, workshops were held aimed at the prevention of dengue, being used for the same conversation circles, banners, power point and interaction with the dead vectors of dengue. The results of the situational diagnosis were: 15% of collectors could not inform how dengue is transmitted, 17.5% said they did not know the symptoms of the disease, 35% are unaware of the appearance of the mosquito, 42.5% are unaware of the breeding habits vector. Based on these data workshops were held focused on the risks of dengue, vector characteristics and habits, symptoms and ways to prevent the disease, as well as training "Environmental Agent Mirim" for the children of scavengers. The community participated actively and was able to acquire knowledge about dengue and its association with garbage.

Keywords: 1. Collectors; 2. Selective Collection; 3. Dengue 4. Solid Waste



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e econômico traz impactos negativos ao meio ambiente por meio das atividades produtivas da sociedade capitalista. As mudanças no padrão de consumo aumentam a geração dos resíduos sólidos desencadeando diversos problemas de ordem social, econômica e ambiental. O manejo adequado dos resíduos contribui para preservação do meio ambiente, promoção e proteção da saúde, pois quando destinados de forma incorreta podem afetar a qualidade do solo, água e ar.

No mundo são produzidas 2 milhões de toneladas por dia de resíduo. O Brasil produz de 125 a 130 mil toneladas/dia de lixo (Grimberg, 2005). Segundo o Anuario do Distrito Federal (2014), o Distrito Federal produz cerca de 2.500 toneladas de resíduos sólidos urbanos, correspondendo a 0,81 kg por habitante/dia e mais de 6.000 toneladas/dia de resíduos da construção civil. Da quantidade de lixo produzida pelas residências e comércio apenas 1,25% é reciclada, e é desse montante que pessoas envolvidas na coleta seletiva por meio das cooperativas e associações ou de forma autônoma extraem o sustento de suas famílias e encontram uma forma de reduzir os impactos gerados pelo alto padrão de consumo da população.

Nesse contexto surge uma alternativa de renda, trabalho e sobrevivência para indivíduos que estão à margem da sociedade. Segundo Medeiros e Macêdo (2007), estima-se que existam cerca de quinhentos mil catadores de materiais recicláveis no Brasil.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010 é um marco para o gerenciamento de resíduos sólidos, pois reúne conjuntos de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes e metas com o objetivo de facilitar o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos produzidos no meio urbano (BRASIL, 2010).

A Central das cooperativas de Coleta Seletiva do Distrito Federal (CENTCOOP) afirma que no Distrito Federal existem aproximadamente quatro mil pessoas envolvidas com a coleta seletiva, sendo distribuídas em 12 associações de catadores de resíduos, estando entre elas a Associação Recicle a Vida localizada em Ceilândia – DF que conta com 67 associados atualmente.

Os problemas ambientais são eminentemente sociais, gerados e atravessados por um conjunto de processos sociais (Leff, 2000) e, como tais, só vieram à tona porque, como ambientes criados não se encontram alheios à vida social humana, mas são completamente penetrados e reordenados por ela, confundindo atualmente o que é “natural” com o que é “social” (Giddens, 1990; Beck, 1997).

No que se refere aos problemas ambientais, o saneamento e o controle de vetores constituíram a principal estratégia desse movimento, direcionados para o controle de doenças relacionadas às precárias condições sanitárias, como a malária, febre amarela, leishmaniose, filariose e dengue (Gochefeld e Goldstein, 1999).

Segundo dados do Levantamento de Índice Rápido de Infestação por *Aedes aegypti* (LIRAa, 2014), o Centro-Oeste do país concentra no lixo 43,8% dos criadouros do mosquito transmissor da dengue.

Por isso, remover o lixo e manter os depósitos de água tampados são medidas que evitam a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

A dengue é considerada atualmente uma doença reemergente de grande impacto para a saúde pública em diversos países do mundo, incluindo o Brasil (MORSE, 1995; GUBLER, 2004). Sendo uma doença infecciosa aguda, causada por um arbovírus da família Flaviviridae, é transmitida através de um hospedeiro intermediário, o mosquito *Aedes aegypti*. São quatro sorotipos do vírus caracterizados como DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, com a mesma estrutura genética. A doença possui três formas clínicas: **clássica, hemorrágica e síndrome do choque associado à dengue**.

A incidência de casos no Brasil para cada grupo de 100 mil habitantes é de 367,8, índice que para a Organização Mundial da Saúde (OMS) representa situação de epidemia (a classificação mínima de epidemia é de 300/100 mil habitantes)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (Volume 46, nº 14/2015), foram registrados 745.957 casos notificados de dengue no país até a semana epidemiológica 15 (04/01/15 a 18/04/15). A região Sudeste teve o maior número de casos notificados (489.636 casos; 66,2%) em relação ao total do país, seguida das regiões Nordeste (97.591 casos; 11,5%), Centro-Oeste (85.340 casos; 12,4%), Sul (46.360 casos; 5,8%) e Norte (27.030 casos; 4,1%). Houve também a confirmação de 229 óbitos no Brasil, o que representa um aumento no país de 45% em comparação com o mesmo período de 2014, quando foram confirmados 158 óbitos.

Segundo o Informe Epidemiológico da dengue da Secretária de Saúde do Distrito Federal (Ano 10, nº 16, maio 2015), foram registrados 7.293 casos suspeitos de dengue em 2015. Até o presente mês, oito pacientes morreram por causa de complicações da dengue — em 2014, houve cinco óbitos no Distrito Federal.

Sendo o *Aedes aegypti* o vetor da dengue, faz-se necessário buscar medidas para prevenir e combater a proliferação desse inseto. Sua dinâmica de multiplicação consiste nas fêmeas depositarem seus ovos em água limpa e parada, em que irão evoluir para a fase de larvas e depois para fase alada de mosquitos. Principalmente nas épocas de chuvas o vetor se prolifera, pois encontra por meio de pneus, garrafas, latas, caixas d'água, entre outros, o local ideal para o seu criadouro. Contudo, uma das alternativas de combate desse vetor é viabilizar a coleta seletiva, em fase de implementação no Distrito Federal.

A coleta seletiva, preconizada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos 2010 é entendida como o recolhimento de resíduos sólidos separados de acordo como constituição ou composição. *Siqueira e Moraes (2009) afirmam que* os resíduos sólidos urbanos possuem uma importante função nos fatores epidemiológicos de uma dada comunidade, pois de forma indireta contribuem para transmissão de doenças provocadas por vetores, que se proliferam no lixo. Diante da problemática da dengue no Distrito Federal faz-se necessário pensar na questão do descarte correto dos resíduos sólidos, visto que a separação inadequada dos resíduos sólidos e orgânicos no Distrito Federal pode estar relacionada ao contexto de incidência de dengue.

A Organização Mundial da Saúde estima que em 2013 de 50 a 100 milhões de pessoas sejam infectadas pela dengue todos os anos no mundo. Segundo a Diretoria de Vigilância Ambiental (DIVAL) da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal, foram notificados 2.908 casos suspeitos da dengue no DF. Em Ceilândia, houveram 289 notificações, com 85 casos confirmados no ano de 2013.

Segundo o Informativo Epidemiológico de Dengue (Ano 10, nº 16, maio de 2015) no Distrito Federal, a Secretaria de Estado de Saúde (SES) registrou 7.293 casos suspeitos de dengue até a semana epidemiológica 20 de 2015, dos quais 6.886 (94%) são residentes do Distrito Federal e 407 (6%) de outras Unidades Federativas. A distribuição dos casos confirmados de dengue, por localidade de residência, até a semana epidemiológica 20 de 2015 demonstra que Planaltina, Gama, Ceilândia e Sobradinho II são as Regiões Administrativas com maior número de casos, respondendo por 2.494 casos, um percentual de 47% dos casos ocorridos no período.

Nesse contexto, segundo Reigota (1998), a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos. Para Pádua e Tabanez (1998), a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente.

Campanhas informativas, que utilizam redes de televisão, rádios, jornais, folhetos, cartazes, palestras comunitárias buscando a colaboração da população para a eliminação dos focos de mosquitos têm demonstrado eficiência limitada. As abordagens baseadas na participação comunitária e educação



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

em saúde têm sido cada vez mais valorizadas, ao lado das ações ambientais e da vigilância epidemiológica, entomológica e viral (Gubler DJ e Clark GG, 1994 ; 1996).

Diante dessas questões o presente trabalho descreve o conhecimento de catadores de resíduos sólidos da Associação Recicle a Vida (Ceilândia- DF) sobre a dengue, e propõe ações de Educação Ambiental com estes trabalhadores a fim de sensibilizá-los sobre a importância do acondicionamento correto do lixo para prevenção da dengue.

Estas ações aconteceram em parceria com o Projeto de Extensão “Pare, Pense e Descarte: Uma abordagem multidisciplinar para o diálogo entre a Universidade, a Comunidade e os Catadores de Materiais Recicláveis da Ceilândia – DF. Esse projeto foi idealizado em 2010 por graduandos do curso de Saúde Coletiva da Universidade de Brasília- Faculdade de Ceilândia que perceberam a necessidade de se implementar a coleta seletiva dentro do ambiente acadêmico e promover melhores condições de vida, saúde e trabalho aos catadores de resíduos sólidos de Ceilândia. Em 2013 houve uma ampliação dos seus eixos de atuação e incorporação de novos professores na equipe. Atualmente o projeto possui oito eixos: Educação em Saúde e Meio Ambiente, Saúde do Trabalhador, Vigilância Ambiental, Epidemiologia e Geo-referenciamento, Direito Sanitário, Economia Solidária, Comunicação em Saúde e Gestão do trabalho. O projeto objetiva promover melhorias nas condições de vida e trabalho dos catadores, e desenvolver ações de sustentabilidade em Ceilândia-DF.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Tipo de Estudo

Este estudo é caracterizado como uma pesquisa-ação, que é oposta à pesquisa tradicional. É um tipo de pesquisa que une a teoria à prática e que busca intervir com inovação já no decorrer da pesquisa. A pesquisa-ação é muito utilizada na área educacional visando melhorias no ensino-aprendizagem e pode ser utilizada em diversos ambientes que promovem interação social, na qual estão envolvidas pessoas, procedimentos e deveres.

A pesquisa-ação é entendida como uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos, mas mesmo no interior da pesquisa-ação surgiram variedades distintas. Foi esse tipo de diversidade que levou a pesquisa-ação educacional a ser descrita como “uma família de atividades” (Grundy; Kemmis, 1982).

Este método permite uma interação entre o pesquisador e o pesquisado, relação esta que já é estabelecida na prática cotidiana das atividades desenvolvidas pelo enfermeiro, visto que o mesmo permite que os sujeitos (clientes) tenham voz e vez, ou seja, permite um diálogo aberto, participativo e reflexivo, assistindo-o de forma holística, incluindo-o sempre em um conjunto com sua família e comunidade, além de buscar constantemente a transformação positiva dessa realidade. (Silva et al, 2010)

Universo e Amostra

O trabalho foi realizado na Associação Recicle a Vida que teve início em 2006. Possui galpão próprio, atua em parceria com as indústrias e comércios da região e participa da Rede Alternativa que consiste na integração de diversas associações e cooperativas do DF. Sendo uma associação de separação e venda de materiais recicláveis, sem fins lucrativos, objetiva promover a inclusão social por meio da geração de renda com práticas de sustentabilidade, e é localizada na Região Administrativa de Ceilândia- DF. Os catadores associados se dividem em dois grupos: os individualizados (que trabalham nas ruas) e os que fazem a triagem/pesagem/prensa (que trabalham dentro da instituição). Essa associação recebe materiais das cidades de Águas Claras, Taguatinga e Ceilândia.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A quantidade de resíduos separados nesta Instituição é de 210 toneladas/mês. Dessa forma, os resíduos sólidos ficam armazenados no interior da Associação que é dividido em galpão e área externa até que sejam triados, compactados e vendidos, o que tornaria este local como área de risco para proliferação do mosquito da dengue.

Todos os associados foram convidados a participar deste estudo. Os critérios de inclusão de pessoas aptas a responder o questionário foram: indivíduos formalmente associados à Recycle a Vida, maiores de 18 anos, estarem presentes em data e horário agendados e a aceitação dos termos descritos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente explicado e entregue antes do início da pesquisa. Sendo assim, o TCLE foi impresso em duas vias, em que, uma via ficou com a equipe e a outra com o entrevistado.

A pesquisa foi realizada em 3 etapas: Etapa 1- Aplicação de Entrevista para conhecer o perfil e as demandas da Comunidade; Etapa 2- Oficinas realizadas na Associação de acordo com as demandas obtidas através dos questionários; Etapa 3- Formação de Agente Ambiental Mirim.

Etapa 1- Coleta de Dados

A coleta dos dados se deu por meio de entrevistas orientadas por um questionário estruturado durante os meses de setembro à novembro de 2013. As entrevistas foram realizadas com trabalhadores da Associação Recycle a Vida pelos alunos bolsistas e voluntários do projeto de extensão "Pare, Pense, Descarte" da Universidade de Brasília, Faculdade da Ceilândia.

Foi utilizado o método de entrevistas norteadas por um questionário semiestruturado do tipo *survey* (BARROS; LEHFELD, 2008).

Foi realizada uma reunião com os aplicadores das entrevistas com a disponibilização do questionário à todos participantes. Todos os entrevistadores foram calibrados e os bolsistas do projeto estavam sempre presentes nas entrevistas para melhor andamento da pesquisa. As entrevistas foram realizadas em visitas e conforme a disponibilidade dos estudantes.

Na primeira semana de aplicação do questionário foi realizada a validação para identificar possíveis alterações no conteúdo, e 10% da amostra foi posteriormente descartada.

As entrevistas foram realizadas com o objetivo de não interferir no bom desempenho das atividades laborais dos catadores, com pesquisas realizadas nos momentos das refeições e descansos.

O questionário utilizado foi dividido em 2 eixos: 1 - Identificação do sujeito e de variáveis sócio econômicas; 2- Vigilância em saúde no contexto da Dengue.

A tabulação e análise dos dados foi realizada por meio do *SoftwareEpiInfo*® 7.0, disponível gratuitamente através do site do *Center DiseaseControl* (CDC, 2013).

Etapa 2 – Oficinas

A seguir foram feitas intervenções na associação de acordo com as demandas obtidas através dos questionários. Essas oficinas foram realizadas com o intuito de estabelecer uma maior comunicação com esses catadores, pois a partir do momento em que há a escuta, há possibilidade de compreensão das necessidades e oportunidade de interação entre os envolvidos para atuarem em conjunto. Segundo Chiesa o uso terapêutico da comunicação faz com que as pessoas se sintam compreendidas, e se dá por duas etapas: uma etapa onde se pergunta, escuta, observa e responde, se constrói uma interação e cria um ambiente de confiança, capaz de identificar as necessidades da comunidade, essa parte no nosso estudo foi feita através da aplicação do questionário; enquanto a segunda etapa desse processo se dá por uma série de seis níveis: criação de ambiente de confiança, identificação das necessidades relativas à saúde, aproveitando os contatos para fortalecer a participação no atendimento, recomendar e priorizar, estabelecer acordo com os usuários e finalmente verificar a compreensão do usuário. Dentro dessas etapas, o método pedagógico que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

melhor atendeu essas demandas foi a realização de oficinas, com valorização do diálogo, pois permite a interação grupal e o resgate da espontaneidade daqueles que delas participam.

Etapa 3- Formação de Agente Ambiental Mirim

Considerando a importância das crianças como multiplicadores de conhecimento e capazes de interferir fortemente nos hábitos da família e da comunidade, foi realizado um curso de formação de Agente Ambiental Mirim para os filhos dos catadores objetivando despertar nas crianças uma consciência ambiental e proporcionar uma valorização da importância do papel do catador para a Sociedade e para o meio ambiente. Quanto antes incorporado às práticas diárias, mais fácil será a continuidade das ações conscientes ao longo da vida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entrevista: Foram entrevistados 40 catadores de resíduos sólidos dos 64 associados da Associação Recicle a Vida, com análise do perfil socioeconômico, questões sobre a saúde do trabalhador, questões de vigilância em saúde.

Em relação ao perfil socioeconômico: 73,6%, dos catadores, se declararam negros (soma entre pretos e pardos) enquanto 2,6%, se declararam amarelos. Esse número pode estar relacionado à grande presença de migrantes nordestinos na cidade de Ceilândia e nas cidades do entorno. Essa população ao ser atraída pela promessa de trabalho sai de seus locais de origem e chegam até a Capital, e por motivos como números de ano de estudo, ocupação e rendimento são realocados para a periferia (VASCONCELOS, 2006) e nesta atividade laboral.

Percebeu-se a prevalência acentuada de homens em relação à quantidade de mulheres, tendo um percentual de 63,16% para homens e 36,84% para mulheres. Quanto à idade dos catadores 66%, são adultos jovens com idade entre 21 e 43 anos. Observa-se que a maioria dos entrevistados se declaram solteiros 25 (68,45%), 8 (19,6%) casados, 4 (16,6%) em união estável e 1 (7,14%) desquitado ou divorciado. Quando questionados se possuíam ou não filhos, 72,5% afirmaram possuir pelo menos um filho e a média de filhos observada para o total de catadores é de 1,35 o que pode ser considerada relativamente baixa para pessoas com profissão e condições socioeconômicas semelhantes, pois outro estudo realizado com catadores de materiais recicláveis do Distrito Federal, encontrou uma média de 4 filhos (CRUVINEL et al., 2011).

Observa-se ainda que a quantidade de residentes na mesma região administrativa da associação é relativamente alta, representando 74% do total. Além disso, 68% afirmam morar numa casa com 3 a 5 pessoas, incluindo o entrevistado. Quanto à posição no núcleo familiar, 67% dos entrevistados afirmam ser o chefe da família, explicitando a importância da reciclagem como fonte de renda principal para o sustento dessas famílias.

Com relação ao nível de escolaridade, observa-se que 30% dos catadores entrevistados são analfabetos ou estudaram apenas até o ensino primário, atual 4ª série. Além disso, 38% afirmaram não terem concluído o ensino fundamental, concluindo até menos que a 8ª série. Esse fato reflete exatamente o baixo nível de escolaridade dos catadores de resíduos sólidos, também observado em outros estudos (MACIEL et al., 2011; JESUS et al., 2012).

Quanto aos conhecimentos sobre a dengue, percebeu-se que: 6 (15%) catadores não sabiam informar como a dengue é transmitida, 7 (17%) catadores afirmaram não saber os sintomas da doença, 24 (60%) receberam informações sobre a dengue somente pela televisão, 14 (35%) desconhecem a aparência do mosquito, 17 (42%) desconhecem os hábitos de reprodução do vetor.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Oficinas para os Catadores: Foram realizadas ações educativas na Associação Recicle a Vida para o conhecimento e prevenção da dengue com base no contexto socioeconômico e demandas analisadas com base no diagnóstico situacional.

Segundo Tricoli e Moraes (2010), as políticas sociais e de saúde voltadas para as populações mais carentes, como no caso dos catadores de resíduos sólidos ainda é muito frágil e não levam em consideração a realidade, contexto e cotidiano desse contingente populacional.

Sendo assim, sob a supervisão de um professor do projeto, foi feito um diálogo sobre os vetores da dengue, assim como seus fatores de risco e prevenção de forma clara. Utilizou-se rodas de conversa, banners ilustrativos, PowerPoint, e interação com os vetores (mortos) do mosquito a fim de buscar o atendimento das demandas da comunidade em relação ao tema.

No segundo momento, em parceria com a Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF), foi realizada uma ação de capacitação voltada aos catadores e estudantes do projeto para prevenção, controle e monitoramento da dengue. Foram utilizados Banners, rodas de conversas, perguntas e respostas, exposição de vetores e principais criadouros do mosquito. Além disso, foi realizada a identificação de focos da dengue por meio de armadilhas dentro da Associação Recicle a Vida.

Formação de Agente Ambiental Mirim: Contou com a participação de 60 crianças de 5 a 13 anos. Visto que a população precisa estar informada e consciente quanto ao seu dever de separar o lixo, e o seu direito de viver em uma sociedade onde verdadeiramente todos tenham qualidade de vida. Acredita-se que para que isso aconteça é necessário que haja concentrados investimentos em educação ambiental. Segundo Werle, Lazaretti e Oliveira (1995), o surgimento da educação ambiental tem um papel fundamental, pois ela vai auxiliar na aquisição de conceitos, contribuindo para a formação de cidadãos preparados para compreender as relações entre o homem e o meio ambiente, que são requisitos necessários para uma participação ativa no diagnóstico e solução dos problemas.

Inicialmente, as crianças foram levadas para uma sala da Associação onde receberam camisetas e crachás. Em seguida fizeram um tour para conhecerem as instalações de reciclagem e para aprenderem sobre o processo dos resíduos, desde o momento de chegada até o resultado da separação do lixo. Num terceiro momento, foi realizada uma oficina sobre educação ambiental com a abordagem de problematização, em que foram tratados os temas: meio ambiente, a relação do homem com a natureza, o lixo, os conceitos de reduzir/reutilizar/reciclar, o impacto ambiental, a coleta seletiva e a importância do profissional catador de resíduos sólidos. Por fim, houve a confecção de brinquedos com materiais reciclados, o que possibilitou uma dinâmica de grupo e estimulação da criatividade, com a divisão de materiais e a conscientização para a reutilização. Em seguida, as crianças puderam brincar nos brinquedos infláveis doados pelas instituições parceiras. Ao final, as crianças receberam os certificados de Agentes Ambientais Mirins.

Em todas as atividades realizadas foram distribuídos lanches nutritivos incluindo sucos, picles, bolos, frutas e cachorro-quente para a comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios e problemas oriundos da sociedade globalizada e capitalista é uma tarefa que exige esforços conjuntos de diversos setores: universidade, serviços de saúde, educação e governo na busca por melhores condições para o desenvolvimento da população.

A Educação Ambiental constitui-se como uma estratégia realizada para o combate a uma degradação do meio ambiente e neste processo o profissional catador, que muitas vezes é invisível na sociedade, se mostra um dos principais agentes para combater a crise ambiental que se encontra o Planeta.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nesta perspectiva, a Educação Ambiental torna-se o esforço e o processo estratégico no qual considera a dimensão ambiental nas variadas esferas do cotidiano, buscando a conquista da qualidade de vida, para que o ser humano cresça consciente do seu papel de cidadão.

Dessa forma, a coleta seletiva e reciclagem de lixo são de grande relevância para a proteção do meio ambiente, sendo possível a recuperação de matérias-primas que seriam extraídas da natureza. Além disso, com a disposição correta dos resíduos sólidos torna-se possível a redução da incidência da dengue nas cidades.

As oficinas se mostraram bastante eficazes, com muito diálogo e troca de saberes entre os catadores, estudantes e professores. Considera-se que a parceria entre a universidade e a Associação trouxe bons resultados para ambas, pois, na medida em que os alunos da universidade podem aplicar na prática os conhecimentos teóricos, há uma influência positiva na formação integral e humanística destes estudantes e por meio da informação e motivação sobre a dengue, a comunidade pode adquirir hábitos saudáveis, com mudanças positivas de comportamento, para uma melhor qualidade de vida e condições de saúde. Sendo assim, a universidade atua como parceira e multiplicadora deste processo buscando o empoderamento e a autonomia desta comunidade e espera-se que os indivíduos sejam disseminadores de informação, propiciando assim a multiplicação dos conhecimentos relacionados ao combate da dengue.

os objetivos, os recursos metodológicos empregados e os resultados obtidos a partir deles.

REFERÊNCIAS

BARROS, Aidail Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **A pesquisa científica: coleta de dados. In: Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2008. p. 105-118.

BECK U. 1997. **A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva**, pp. 11-71. In U Beck, A Giddens & S Lash. Modernização reflexiva – política, tradição e estética na ordem social moderna. Editora Unesp, São Paulo.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: manual de enfermagem – adulto e criança. Brasília, 2008. 48 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).** Disponível em <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_manual_enfermagem_adulto_crianca.pdf> Acesso em: 20 de maio de 2015.

CHIESA, Anna Maria; VERISSIMO, Maria de La Ó Ramallo. **A Educação em Saúde na Prática do PSF. Manual de Enfermagem.** Disponível em: <http://intranet.ftc.br/upload/141196/195508_A_Educa__o_em_Sa_de_na_Pr_tica_do_PSF.pdf> Acesso em: 8 de março de 2014.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. Epi Info™ For Windows. (Software). 2013. Disponível em: <<http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/html/downloads.htm>>. Acesso em: 20 de maio de 2015.

CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; BORGES, Danilo; COUTINHO, Thaís; SANTOS, Isis; SANTOS, Wêmmia dos; SAMPAIO, Jorge. **Educação em saúde em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis do Distrito Federal.** In. Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Anais... 2011. p. 20 - 26. Disponível em:



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

<<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/Ebooks/Web/978-85-397-0173-5/Index.html>>. Acesso em: 20 de maio de 2015.

Diretoria de Vigilância Ambiental (DIVAL) da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal.

GIDDENS A, 1990. **As conseqüências da modernidade**. Editora Unesp, São Paulo. Disponível em <<http://www.afoiceeomartelo.com.br/posfsa/Autores/Giddens,%20Anthony/ANTHONY%20GIDDENS%20-%20As%20Consequencias%20da%20Modernidade.pdf>> , Acesso em: 25 de maio 2015

GOCHFELD; GOLDSTEIN BD 1999. **Lessons in environmental health in the twentieth century. Annual Review of Public Health** 20:35-53. Disponível em <http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.publhealth.20.1.35>, Acesso em: 25 de maio 2015

GUBLER DJ, Clark GG. **Community-based integrated control of Aedes aegypti: a brief overview of current programs**. Am J Trop Med Hyg 1994; 50:50-60. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3374431/>> Acesso em: 25 de maio 2015

GUBLER DJ, Clark GG. **Community involvement in the control of Aedes aegypti. Acta Trop** 1996; **61: 169-79**. Disponível em < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8740894>> Acesso em: 25 de maio 2015

GRUNDY, S. J.; Kemmis, S. **Educational action research in tional action research in Australia: Australia the state of the art**. Geelong: Deakin University Press, 1982.

LEFF E. 2000. **Pensamento sociológico, racionalidade ambiental e transformações do conhecimento**, pp. 109- 157. In E Leff. Epistemologia ambiental. Cortez Editora, São Paulo.

MACIEL, Regina Heloisa. **Precariedade do trabalho e da vida de catadores de recicláveis em Fortaleza, CE**. 2011. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/arbp/v63nspe/08.pdf>>. Acesso em: 22 de maio de 2015.

MEDEIROS, Luiza Ferreira de Rezende; MACÊDO, Kátia Barbosa. **Profissão: catador de material reciclável, entre o viver e o sobreviver**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 72-94, mai-ago. 2007.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (orgs.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil. São Paulo: Ipê, 1998**. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> > Acesso em: 25 de maio 2015

PORTAL SAÚDE. **Boletim Epidemiológico**. Volume 46, nº 14 – 2015. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/maio/04/2015-016---Boletim-Dengue-SE15-2015.pdf>>. Acesso em: 25 de maio 2015.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar**. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

SILVA, Jaqueline Carvalho e et al . **Pesquisa-ação: concepções e aplicabilidade nos estudos em enfermagem**. Rev. bras. enferm., Brasília , v. 64, n. 3, p. 592-595, June 2011 . Disponível em:



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000300026&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 de Maio de 2015.

UNASUS. Lixo é o principal criadouro do mosquito da dengue nas regiões Norte, Centro-Oeste e Sul. Disponível em <<http://www.unasus.gov.br/noticia/lixo-e-o-principal-criadouro-do-mosquito-da-dengue-nas-regioes-norte-centro-oeste-e-sul>> Acesso em: 25 de maio 2015

WERLE, H. S.; LAZARETTI, I.; OLIVEIRA, B. de. **Uma discussão preliminar da questão dos resíduos sólidos em Cuiabá e Várzea Grande: da produção à deposição.** Revista Mato-grossense de Geografia. Cuiabá, ano 01, nº 0, dez. 1995.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Riscos da ocupação: Um olhar sobre a relação meio ambiente e saúde em uma fronteira agrícola da Amazônia brasileira

Marla **WEIHS**

Professora do Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Nova Xavantina/Brasil – marla@unemat.br

Doris **SAYAGO**

Professora do Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS), Universidade de Brasília (UnB), Brasília/Brasil – doris.sayago@gmail.com

RESUMO

Na borda meridional da Amazônia brasileira, a ocupação agrícola iniciou nos anos 1970, por meio de um modelo que é bem ilustrado pela região de Alta Floresta, Mato Grosso. Em quatro décadas, foram abertos mais de 50% da área florestal e outros 20% foram degradados, principalmente pela passagem sucessiva do fogo. O modelo agrícola de “corte-e-queima” gerou poluentes atmosféricos que chegaram ao dobro do limite estabelecido pela Organização Mundial da Saúde. O volume de mercúrio lançado pelos garimpos de ouro nos ecossistemas foi estimado entre 2.000 e 3.000 toneladas. Atualmente, os peixes dos rios apresentam níveis altos de mercúrio e agrotóxicos organoclorados, que foram usados para combater pragas agrícolas e insetos vetores da malária. O objetivo deste estudo foi contribuir com a compreensão dos determinantes dos riscos na fronteira agrícola da Amazônia. A coleta de dados foi realizada por meio de três grupos focais, dos quais participaram 21 profissionais de saúde, atuantes nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta. A análise baseou-se na percepção de risco e foi complementada com resultados de outras pesquisas. Concluímos que o principal determinante dos riscos, não foi a ocupação agrícola, em si, mas a forma com que ela foi implantada.

Palavras-chave: Brasil; Amazônia; Fronteira Agrícola; Saúde Ambiental; Risco.

ABSTRACT

On the southern edge of the Brazilian Amazon, agricultural occupation occurred in the 1970s, through a model that is well illustrated by the region of *Alta Floresta, Mato Grosso*. In four decades, the region has lost more than 50% of their natural forested areas and another 20% were degraded, especially by the passage of successive fires. The “slash-and-burn” agriculture has generated air contaminants that exceeded World Health Organization (WHO) permissible limits. It is estimated that gold mining have released between 2,000 to 3,000 tons of mercury in ecosystems. Organochlorine pesticides have been extensively used for pest control in agriculture and against malaria vectors. At present, river fishes have high levels of mercury and pesticides, such as DDT, in their bodies. The purpose of this study is to advance understanding the determinants of risk in the agricultural frontier of the Amazon. The data were collected through the three focus groups. The participants were 21 health professionals working in the municipalities of *Alta Floresta* and *Paranaíta*. The analysis was based on risk perception and complemented with results from other research. We conclude that the primary determinant of the risk was not the agricultural occupation in itself, but the way it was implemented.

Keywords: Brazil; Amazon; Agricultural frontier; Environmental Health; Risk.

INTRODUÇÃO

A teoria da fronteira agrícola que conhecemos foi forjada originalmente pelo norte-americano Frederick Jackson Turner, em um ensaio intitulado “*The significance of the frontier in American history*”, de 1893. Segundo Franco e colaboradores (2012, p. 12), na noção de Turner, a fronteira



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

agrícola é entendida, “não como *border*, limite geográfico entre países ou territórios políticos, mas como *frontier*, terra livre - ou considerada livre - em processo de ocupação ou colonização”.

A região de Alta Floresta (municípios de Alta Floresta e Paranaíta), localizada no Norte de Mato Grosso, nos ajuda a entender como ocorreu, na Amazônia brasileira, esse movimento de integração da região ao círculo econômico nacional/internacional. A ocupação desta área foi efetivada no início da década de 1970, por uma empresa privada, à qual cabia a construção da infraestrutura básica (abertura de estradas, demarcação de propriedades agrícolas, construção das cidades, escolas, hospitais, etc.) e o assentamento das famílias de agricultores.

A primeira fase da ocupação agrícola foi marcada pela conversão da floresta em áreas produtoras de café. Esta cultivar não obteve o rendimento econômico esperado e foi substituída, em poucos anos, por lavouras temporárias. No final de década de 1970, diante das dificuldades de escoamento e a falta de assistência técnica, entre outros fatores, uma parcela importante dos produtores abandonou as propriedades, migrando para garimpos de ouro ou para outras fronteiras agrícolas da Amazônia. A outra parcela de produtores transformou as áreas agrícolas em pastagens e comprou gado, o que significava uma menor dependência das condições climáticas e da logística de comercialização (MIRANDA, 1990).

Em menos de cinco anos, a atividade de maior importância, em termos econômicos, se tornou a exploração aurífera (PEREIRA FILHO, 1995). Paralelamente, as condições de mercado e logística propiciaram o aumento da produção de carne e leite, bem como do extrativismo madeireiro.

Até o ano de 1992, a combinação de agricultura e garimpo havia consumido cerca de 200 mil hectares de mata, significando aproximadamente 25% do território municipal (SOUZA, 2006). Durante o período de derrubada da floresta, bem como, na fase de uso do fogo para a eliminação de plantas invasoras das pastagens, as queimadas produziram níveis de contaminação do ar que ultrapassavam, nos períodos de pico, o limite de 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{semana}$ de partículas tóxicas, determinado pela Organização Mundial da Saúde (ARTAXO et al., 2005; WHO, 2006).

Atualmente, resta uma área inferior a 400 mil hectares de floresta, o que representa menos de 50% do território municipal (INPE, 2014a). Resíduos de mercúrio e agrotóxicos organoclorados (do tipo DDT e BHC) podem ser encontrados no organismo de peixes no rio Teles Pires e afluentes, que compõem a principal bacia hidrográfica da região (DALLA VILLA et al., 2006; D'AMATO; TORRES; MALM, 2007; HACON et al., 1997b, 2001). Estima-se que mais de 2.000 toneladas de mercúrio tenham sido usadas para purificar ouro em 15 anos de garimpo (MALM, 1998). Quantidades expressivas de agrotóxicos foram aplicadas para controlar pragas das lavouras de café e mosquitos vetores da malária (BARATA, 1995).

O avanço atual das lavouras de soja segue uma tendência observada no Estado de Mato Grosso, onde se verifica um aumento da área plantada com soja na ordem de 400%, nos últimos dez anos. Na década de 1990, a produção se concentrava principalmente na região dos Cerrados, no Centro-Sul do Estado, da qual migrou cerca de 500 quilômetros para o Norte (DOMINGUES; BERMAN, 2012). O que se observa hoje, na região de Alta Floresta, é um processo de transição que, aos poucos, gera o semiconfinamento do rebanho bovino, a substituição das pastagens por lavouras de soja e o crescimento do setor agrícola (venda de maquinários, fertilizantes, agrotóxicos, sementes, etc.).

Esta ampla transformação do meio ambiente, ao longo das fases de ocupação agrícola da Amazônia, nos fazem supor que, na região de Alta Floresta, as formas com que a ocupação se pôs em curso foram determinantes para a geração de riscos, observados nesta região. O objetivo do estudo foi, portanto, contribuir com a compreensão dos determinantes dos riscos na fronteira agrícola da Amazônia. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, baseada na percepção coletiva do risco e desenvolvida junto a profissionais de saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Confirmando a nossa hipótese, os resultados mostram que não foi a ocupação da Amazônia, em si, que gerou os riscos observados nesta região, mas a forma com que esta ocupação ocorreu. Neste sentido, destacamos: (i) a visão antropocêntrica que orientou a ocupação, centrada no completo domínio da natureza, e (ii) o modelo de produção, baseado na “Revolução Verde” (a monocultura, o uso intensivo de agrotóxicos, a mecanização agrícola) e (iii) na prática tradicional amazônica de corte-e-queima, aplicada à limpeza de restos florestais e plantas invasoras de pastagens.

ÁREA DE ESTUDO

O município de Alta Floresta é considerado o centro econômico e administrativo da região Norte do Estado de Mato Grosso. Paranaíta, município vizinho (Fig. 1), descende do mesmo projeto agrícola, implantado pela empresa INDECO (Integração, Desenvolvimento e Colonização), após 1973.

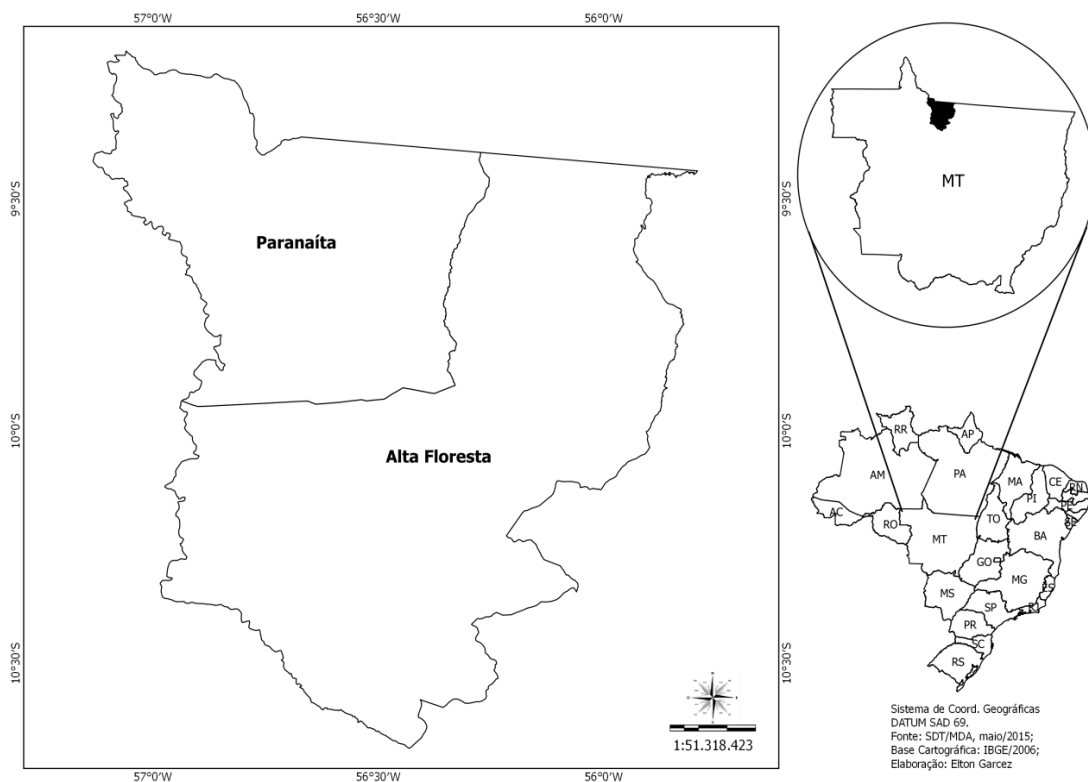


Figura 1 – Localização da região de Alta Floresta, Mato Grosso. Fonte: SDT/MDA.

Em conjunto, os dois municípios somam uma área de 13.772,22 Km², ocupada por uma população estimada em 60.700 habitantes (IBGE, 2014). A densidade demográfica é de 4,40 habitantes/km². A distância da capital, Cuiabá, é de cerca de 800 km.

A principal atividade econômica é a pecuária extensiva de corte e leite, cujo efetivo bovino foi estimado recentemente em 1.282.065 cabeças. A expansão das lavouras de soja é recente. Em 2013, a produção foi avaliada em 7.830 toneladas/ano (IBGE, 2014).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa foi realizada em março de 2013 e foi dividida em duas partes. Inicialmente, foram executadas observações de campo, catorze conversas livres e nove entrevistas abertas. As conversas livres foram realizadas de forma informal, sem roteiro, com o objetivo de obter uma visão geral do problema (GIL, 2008). Os pontos principais das falas foram anotados em caderno de campo. As entrevistas abertas (MINAYO et al., 2004) foram orientadas por um roteiro baseado em três eixos: o processo de ocupação, a dinâmica da degradação ambiental e os riscos à saúde. Todas as falas foram gravadas. Em ambos os casos, a duração variou de 30 minutos a duas horas.

Os dados coletados nestas atividades subsidiaram a construção de um esboço de uma linha do tempo (Fig. 2), constituído pelas fases da ocupação agrícola na região. Este esboço (feito em cartolina) sofreu pré-teste e foi aplicado, definitivamente, a três “grupos focais” (*focus group*) (CARLINI-COTRIM, 1996; TRAD, 2009), formados por 21 profissionais públicos de saúde atuantes nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta.

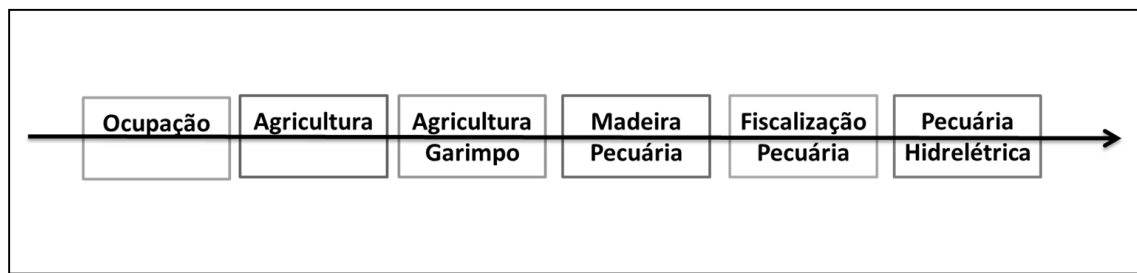


Figura 2 – Linha do tempo que subsidiou a discussão dos grupos focais. Autoria própria.

As questões que orientaram a discussão foram: (i) Quais foram as mudanças ambientais observadas em cada uma das fases da linha do tempo? e (ii) Que riscos estas mudanças ofereceram à saúde da população local? As respostas foram anotadas pelos participantes em papeletas, que foram coladas sobre a cartolina, obedecendo as fases da ocupação agrícola (Fig. 3). Os encontros duraram em média duas horas. Todas as discussões foram gravadas e as anotações, guardadas para análise.

Em todas as fases, a seleção dos participantes baseou-se em redes de contato e foi orientada pelo tempo de vivência na região. Todos os participantes preencheram e assinaram um “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”.



Figura 3 – A atividade em um dos grupos focais. Foto: M. Weihs. Pesquisa de campo: março, 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para a análise, os resultados foram agrupados por similaridade. A discussão foi realizada a partir de citações que reproduzem, de forma fidedigna, algumas falas e narrativas. A discussão foi enriquecida com proposições teóricas obtidas em publicações científicas.

AS FORMAS DE OCUPAÇÃO AGRÍCOLA

Segundo Sawyer (1984), a ocupação agrícola da Amazônia baseou-se em um duplo objetivo: atender ao excedente populacional produzido pela modernização da agricultura, principalmente nos Estados do Nordeste e do Sul, e ao mercado, via produção de alimentos e matérias-primas. Esses interesses geraram um intenso movimento de apropriação de terras e de recursos naturais, viabilizado e subsidiado pelo Estado e colocado em prática por diversos atores, muitas vezes, para criar condições de manutenção e sobrevivência no novo espaço (ALBALADEJO et al., 1996; BECKER, 1988).

A percepção dominante daquela época atribuía à região amazônica a condição de fronteira de recursos, ou seja, área de expansão da economia (BECKER, 2009). A ideia compartilhada entre as famílias de agricultores que ali se estabeleceram - e propagandeada pelo governo militar -, era a da “terra da riqueza” (GUIMARÃES NETO, 2002).

Na região de Alta Floresta, a floresta amazônica foi vista como uma natureza selvagem, passível de domesticação. Os produtores rurais se punham a abrir as áreas florestais em tempos recordes, a fim de formar as primeiras áreas de cultivo de café e, posteriormente, espécies perenes (guaraná, cacau, etc.) e culturas anuais, como o arroz, feijão e milho. De forma geral, a derrubada da floresta ocorria com o auxílio de uma corrente de navio, presa a dois tratores esteiras. Na medida em que os dois tratores avançavam, paralelos um ao outro, a corrente derrubava toda a vegetação encontrada à frente.

Segundo os participantes dos grupos focais, a derrubada da floresta não respeitava quaisquer limites. Ao contrário, “os proprietários de terras tinham instruções da colonizadora para abrir 50%, senão, havia ameaças de perda da propriedade. Depois de aberta esta parte, os proprietários deixavam o fogo entrar nos outros 50% e derrubavam tudo”, citou um dos participantes.

A partir do final dos anos 1980, as empresas madeireiras deram um novo impulso para a abertura das áreas. A madeira de maior valor comercial era comprada dos agricultores a preços irrisórios. Numerosas estradas e picadas foram abertas no interior da mata, de onde a madeira era extraída de forma predatória, sem planejamento de exploração ou autorização. Segundo os participantes da pesquisa, raras vezes a ação das madeireiras sofria algum tipo de fiscalização ambiental.

Além do desmatamento, um dos fenômenos dinamizadores da degradação do meio ambiente foi o uso do fogo. No início da ocupação, ele foi usado para eliminar a biomassa vegetal, após a completa derrubada da floresta. Quase nada da madeira era aproveitada, exceto para a construção doméstica.

Com a transformação das lavouras em pastagens, o fogo também passou a ser usado para limpar e renovar as áreas de pastagem, eliminando parte do capim rejeitado pelo gado e plantas tóxicas e disponibilizando para o solo, os minerais encontrados nas cinzas. Contudo, essas queimadas dificilmente ficavam restritas às áreas de pastagem. Muitas vezes, o fogo escapava do controle, invadia florestas primárias ou previamente exploradas por madeireiras e disseminava-se por grandes áreas florestais.

Os mais de 10 anos de exploração de ouro também produziram danos significativos. A extração e a purificação do ouro se baseavam em métodos que empregam baixíssima tecnologia, o que resultou na devastação de sistemas aquáticos e terrestres. Do ponto de vista dos impactos físicos, grandes áreas marginais aos rios e igarapés foram reviradas, principalmente por meio do uso de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

dragas. Também o leito dos rios foi afetado. Os participantes da pesquisa relataram que, em certas circunstâncias, as águas do rio Teles Pires ficavam “da cor de leite”, devido à remoção de sedimentos gerada pelas dragas dos garimpos. No caso dos igarapés, comentou-se, nos grupos focais, sobre o desvio de cursos d’água, gerados pela exploração garimpeira, além de erosões e empobrecimento de solos, o que impediria, ainda hoje, a revegetação natural em algumas áreas.

Os mais sérios prejuízos aos ecossistemas fora produzidos pela contaminação mercurial. Na percepção dos participantes, as águas de igarapés e rios continuam contaminadas com o metal - identificado, por eles, como “azougo” (uma flexão da palavra azougue, que significa mercúrio). Eles justificam tal afirmação pelas numerosas cavas que foram abertas nas proximidades e no interior destes corpos d’água e pela enorme quantidade de mercúrio que foi usado nos garimpos ali estabelecidos. Além disso, comentaram que, durante a queima do mercúrio, o vapor exalado provocada forte ardência no nariz daqueles que passavam em frente aos locais de compra-e-venda do ouro, concentrados principalmente na zona urbana de Alta Floresta.

Depois de 2006, uma grande operação policial, comandada pelo Ministério Público Federal, juntamente com a intensificação da fiscalização ambiental, por parte do Ministério do Meio Ambiente (MMA), fechou a maior parte das instituições madeireiras da região e provocou a regularização ambiental das atividades (BRASIL, 2005). No mesmo período, o município de Alta Floresta foi inscrito na lista dos municípios prioritários para a prevenção e o controle do desmatamento, definida pelo MMA, por ter sido considerado um dos municípios que mais desmatavam na Amazônia (BRASIL, 2008). A repercussão desta lista sensibilizou o mercado consumidor de carne, afetando negativamente a economia local. Neste contexto, a sociedade civil, representada, sobretudo, por agropecuaristas, se mobilizou em torno de um conjunto de ações que objetivavam melhorar a imagem ambiental do município. O resultado foi a redução das taxas anuais de desmatamento e queimadas. A média de 20.000 hectares desmatados por ano, em Alta Floresta, entre 2000 e 2005, caiu para cerca de 1.800 hectares/ano, a partir de 2007 (queda de 99%) (INPE, 2014a; SOUZA, 2006). No caso dos focos de incêndio, a redução foi de 97%, de 2004 para 2013 (INPE, 2014b).

A tendente consolidação da região de Alta Floresta, como produtora de carne e leite e, gradualmente, de soja, implica no incremento do uso de agrotóxicos, como o *Tordon*, aplicado em pastagens em substituição ao uso do fogo, e na introdução de novos tipos, como o herbicida *Glifosato*, comumente usado na produção de soja transgênica. Nesta perspectiva, observa-se que, apesar da região expressar uma transição para um desenvolvimento mais “verde”, demonstrada pela redução do desmatamento e das queimadas, a forma que a degradação ambiental se manifesta, nos dias atuais, é potencialmente mais danosa para o ecossistema, que a degradação biofísica observada nas fases anteriores.

A GERAÇÃO DE RISCOS

Consideramos como riscos, as ameaças de diferentes níveis e categorias que, com a disseminação do conhecimento científico, passaram a ser percebidas pela população exposta (BECK, 2010; GIDDENS, 1991, 1997). O risco apresenta, portanto, duas dimensões importantes: (i) o fato de ser gerado por formas “modernas” de degradação (desmatamento, contaminação tóxica, por exemplo) e (ii) o fato dele ser percebido pela população, como potencial ameaça à saúde (BECK, 2010).

Mosquitos e desmatamento

Entre as primeiras grandes ameaças, identificadas pelos participantes da pesquisa, esteve a presença natural de espécies de mosquitos vetores de doenças parasitárias, como a malária.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os riscos à saúde foram gerados pela exposição dos migrantes a esses mosquitos, facilitada, em primeiro lugar, pelas condições de moradia. Segundo um dos participantes, “as pessoas, quando chegavam, faziam um barraco de lona, e ali se instalavam. Abriam, primeiro, a mata, plantavam o café, o cacau ou o arroz, depois construía as casas, que eram feitas de tabuas cortadas com motosserras e cobertas com lascas de madeira feitas com o machado. A maioria não tinha banheiro. Os que levavam a higiene mais a sério construía latrinas. A maioria não tinha nada”. Nos garimpos de ouro a exposição era ainda mais intensa. Os garimpeiros “jogavam uma boroca (mochila) nas costas, com uma rede e um bocado de roupa e sumiam. Chegavam lá, dormiam em rede, expostos a tudo. Trabalhavam geralmente sem camisa e dentro da água, expostos aos mosquitos” nos horários de atividade alimentar desses insetos (final da tarde e início da manhã), comentou outro participante.

A exposição aos mosquitos vetores também esteve associada às condições de trabalho, criadas principalmente pela abertura da floresta. À medida que os agricultores avançavam para o interior da mata, eles aumentavam a incidência da luminosidade e umidade exatamente no mesmo local em que trabalhavam. Isso significa dizer que o lócus de trabalho tornava-se também o lócus de reprodução do mosquito transmissor da malária, gerando maior risco da infecção.

Estes insetos são silvestres e têm como criadouro grandes coleções de águas limpas e ensolaradas (NEVES, 2006). Quando esses ambientes são modificados, sobretudo no que diz respeito aos padrões de sombra, chuva, circulação do ar e umidade, a dinâmica e a distribuição do mosquito é alterada. Além disso, o aumento da penetração do sol e da concentração de poças d’água, provocado pelo desmatamento, e a abertura do dossel da floresta, gerada pela extração de madeira, podem até dobrar a capacidade de multiplicação do mosquito (OLSON et al., 2010; VITTOR et al., 2009; YASUOKA; LEVINS, 2007). A presença humana no ambiente silvestre, por sua vez, ao aumentar a abundância de sangue, ajuda a atrair os insetos para o local, acrescendo o risco de infecção (CASTRO et al., 2006).

A malária foi controlada em meados dos anos 1990. Entre os fatores que condicionaram a eliminação da doença, estão: (i) o aumento da imunidade dos migrantes; (ii) a melhoria das condições de infraestrutura e da oferta de serviços (CAMARGO, 2003); (iv) o nascimento de uma coesão comunitária (CASTRO et al., 2006); (v) a ênfase no tratamento do doentes, no lugar do controle de insetos vetores com pesticidas; (vi) a disseminação do conhecimento do ciclo da doença, que aumentou os cuidados com os mosquitos e o engajamento na busca por tratamentos.

Qualidade do ar e queimadas

A contaminação do ar com partículas tóxicas produzidas pela queima da biomassa florestal, que acompanhou o desmatamento, e o uso do fogo para a limpeza e renovação de pastagem, constituiu a segunda forma de geração de riscos, observada nesta fronteira agrícola.

Ao ar livre, a queima de biomassa é um processo de combustão incompleto. Isso significa que a fumaça liberada pela queima de um campo de pastagem ou de uma floresta lança na atmosfera uma série de compostos químicos e resíduos orgânicos com características altamente tóxicas (GONÇALVES; CASTRO; HACON, 2012). Entre os diferentes compostos, os mais nocivos à saúde são conhecidos como “material particulado”. A origem, a composição química e o tamanho dessas partículas definem os seus efeitos sobre a saúde humana. As partículas mais lesivas são as $PM_{2.5}$ (*Particulate Matter*), assim denominadas em virtude de sua dimensão física (RIBEIRO; ASSUNÇÃO, 2002). Na região de Alta Floresta, essas partículas eram produzidas principalmente no período da seca, entre agosto e outubro (ARTAXO et al., 2005). Elas representavam mais de 60% de todo o material particulado emitido pelas queimadas (IGNOTTI et al., 2010).

O período crítico das queimadas, segundo os participantes da pesquisa, durou do início dos anos 1990 a meados da década de 2000. Os incêndios perduravam por vários dias ou, em alguns casos, até semanas. Segundo uma das participantes, “na época de agosto, o sol desapareceria durante



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

todo o mês. Ardia o nariz. Os ônibus não podiam circular, tinham que esperar diminuir a fumaça, para conseguirem passar”. Este mês era o mais significativo em termos de contaminação atmosférica por caracterizar a fase mais intensa da estação seca e, portanto, de maior inflamabilidade da floresta (ARTAXO et al., 2005).

Artaxo e colaboradores (2005) mediram a poluição atmosférica na cidade de Alta Floresta durante 10 anos (1992 a 2002). Eles se concentraram nas partículas mais lesivas, as $PM_{2.5}$. No período da seca, foram encontradas concentrações semanais que variavam de 50 a 600 microgramas por metro cúbico de ar ($\mu g/m^3$). Os dados indicam que, nos dias de maior pico, os valores ultrapassavam o limite tolerável, estabelecido pela Organização Mundial de Saúde ($350 \mu g/m^3/semana$) (WHO, 2006).

As doenças respiratórias são a principal consequência da exposição às partículas tóxicas emitidas pelas queimadas. Elas correspondem às infecções agudas dos pulmões e vias respiratórias superiores e às doenças respiratórias crônicas. As infecções agudas acometem principalmente as crianças menores de cinco anos (WHO, 2014). As doenças respiratórias crônicas, por sua vez, correspondem a diversas patologias como asma, enfisema pulmonar, bronquite crônica e insuficiência respiratória.

Em grande parte, se trata de doenças que dependem da melhora da qualidade do ar, para ter a prevalência reduzida. Nesta perspectiva, observamos que a intensificação da fiscalização ambiental, a partir de 2006, foi preponderante para a redução dos riscos à saúde respiratória, observados nesta fronteira agrícola.

Mercúrio, garimpo e a atividade agropecuária

A terceira grande forma de geração de riscos, observada a região de Alta Floresta, foi definida pelo mercúrio. Antes de entrar na questão propriamente dita, é preciso destacar que a concentração de mercúrio, atualmente encontrada nos ecossistemas amazônicos, sobretudo em peixes, tem sido explicada não somente pelo seu uso em garimpos de ouro. Estudos recentes, desenvolvidos na região do rio Tapajós, mostram que o solo amazônico acumula quantidades significativas de mercúrio, associado à oxihidróxidos de ferro. O metal é disponibilizado aos ecossistemas por meio da derrubada da floresta, a aração do solo, a erosão e a queima da vegetação (ROULET et al., 1998, 1999). Dentre estes, a queima da floresta é considerada a forma mais nociva em termos de contaminação do ambiente. Estima-se que, por ano, essa prática libere cerca de 90 toneladas de mercúrio para a atmosfera. Esses vapores retornam aos ecossistemas aquáticos por meio das chuvas (GUIMARÃES, 2001; ROULET et al., 1999).

Nos 15 anos de garimpo, na região de Alta Floresta, o mercúrio foi amplamente usado, durante a mineração, para formar uma amalgama com as partículas de ouro, separando-o do cascalho. A suspensão das atividades dos garimpos não interrompeu a circulação do mercúrio nos ecossistemas naturais (LACERDA; MALM, 2008). Embora em menor concentração, os rejeitos contaminados deixados nos sítios de garimpagem e os resíduos que permaneceram no solo continuam sendo removidos para os corpos d'água pela ação das chuvas (HACON et al., 1997a). Na água, transformam-se em metil-mercúrio e são incorporados à cadeia alimentar, concentrando-se especialmente em peixes piscívoros (que se alimentam predominantemente de outros peixes), amplamente consumidos pelas populações amazônicas (DE OLIVEIRA SANTOS et al., 2002).

Na percepção dos participantes da pesquisa, os peixes da região apresentam alta contaminação por mercúrio. Esta percepção tem sido corroborada por alguns estudos desenvolvidos na região. Hacon e colaboradores (2001), por exemplo, avaliaram a concentração de mercúrio em peixes do rio Teles Pires, a fonte mais significativa de pescado para consumo na região. Segundo os autores, ainda pode ser encontrada uma concentração média de 0,6 mg por quilo de peixes piscívoros. Eles argumentam que “o consumo de grandes quantidades de peixes piscívoros, isto é, 700 gramas de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

pescado por semana, pode representar um riscos para as comunidades expostas” (HACON et al., 2001, p. 51).

Além disso, importa mencionar que o sistema de produção de peixe em tanques, adotado atualmente, também é um fator gerador de risco. Isso porque, em pelos três das pisciculturas existentes, observamos que os peixes são produzidos em antigas cavas de garimpo. Assim, se houve contaminação do ecossistema com o mercúrio, os peixes produzidos atualmente podem apresentar níveis de contaminação até maiores que os encontrados nos peixes dos rios. Trata-se de uma questão demanda estudos adicionais.

De forma geral, a principal consequência da exposição ao mercúrio vem do acúmulo do metal no sistema nervoso central, sobretudo em crianças. Ele pode levar à diminuição do desempenho da função motora e da memória, produzindo perturbações da atenção, da coordenação motora fina (escrever, coordenar os movimentos das mãos e dos olhos, mover olhos e lábios, etc.) e da memória verbal. Além disso, o mercúrio é associado a vários tipos de distúrbios, de ordem neurológica, nefrológica (ligada ao sistema urinário), imunológico, cardíaca, reprodutiva e até mesmo genética (ZAHIR et al., 2005).

Inseticidas e a atividade agropecuária

Quando migraram para Alta Floresta, muitos agricultores traziam em seu histórico uma elevada e prolongada exposição a agrotóxicos. No Estado do Paraná, eles usavam inseticidas organoclorados de alta toxicidade, como o DDT (diclorodifeniltricloroetano), o Aldrin e o BHC (hexaclorobenzeno). Esta prática era amplamente disseminada no combate à broca-do-café, na década de 1970, e continuou se reproduzindo por mais de duas décadas, na região de Alta Floresta. A aplicação dos produtos era realizada, segundo os participantes da pesquisa, sem o uso de qualquer tipo de equipamento de proteção individual (luvas, botas de borracha, óculos e respiradores).

Estes inseticidas são do grupo dos organoclorados, conhecidos popularmente como “veneno em pó”. O mais conhecido é o DDT. Foi ele o precursor das denúncias de Rachel Carson (1962), sobre a redução da população de pássaros nos Estados Unidos da década de 1970. Como consequência de suas denúncias, o DDT, o BHC e o Aldrin, entre outros, foram retirados do mercado brasileiro em meados da década de 1980. Em 1998, foi proibido o seu uso em campanhas de saúde pública. Apesar disso, o uso não foi totalmente interrompido. Em Alta Floresta, o último lote foi aplicado no ano de 1991, em vias públicas, com o objetivo de eliminar principalmente os mosquitos transmissores da malária.

Ao serem inalados ou ingeridos, esses compostos se concentram nos tecidos biológicos, tendo como alvo principal o sistema nervoso central. A doença de Parkinson é uma das consequências tardias mais investigadas. Estudos mostram que o cérebro dos parkinsonianos apresenta níveis bastante superiores de organoclorados do que o cérebro de pessoas sãs (FLEMING et al., 1994). As pessoas que trabalham diretamente com agrotóxicos ou que residem nas proximidades das lavouras, onde os pesticidas são aplicados, apresentam um risco até 70% maior de desenvolverem a doença (ASCHERIO et al., 2006).

Herbicidas e a atividade agropecuária

Em uma pesquisa recente, sobre a comercialização de pesticidas no município de Alta Floresta, Silva e colaboradores (2011), mostraram que o grupo mais consumido atualmente, na região, é dos herbicidas. A quantidade chega a 145 mil quilos por ano. O *Tordon (2,4-D + Picloram)*, que é usado principalmente para o controle de ervas invasoras em pastagens, é líder de consumo. Esse herbicida é classificado como nível I de uma escala de toxicidade de I a IV, definida pela Agência Nacional de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Vigilância Sanitária (ANVISA, 2014b, 2014c). Ele possui extenso efeito residual no solo, o que aumenta o risco de contaminação das águas subterrâneas ou superficiais (PROCÓPIO et al., 2008).

Na percepção dos participantes da pesquisa, a tendência atual é a introdução do *Glifosato* (ingrediente ativo do herbicida *Roundup*, produzido pela Monsanto), usado na produção de variedades transgênicas. Pela classificação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a toxicidade desse composto é considerada moderada (ANVISA, 2014a). Vale considerar, contudo, que, em 2015, a agência voltou a discutir a classificação do *Glifosato* (ANVISA, 2015), a partir da repercussão de algumas evidências sobre o seu provável efeito cancerígeno, publicadas em um documento veiculado pela OMS (GUYTON et al., 2015). Outros estudos, publicados recentemente, sugerem uma relação entre a exposição ao herbicida e o aumento dos casos de câncer (CHAUFAN; COALOVA; RÍOS DE MOLINA, 2014), infertilidade, malformações congênitas, autismo e mal de Alzheimer, entre outros (SAMSEL; SENEFF, 2013).

A DISTINÇÃO DOS RISCOS

Os riscos atuais, gerados pela ocupação agrícola desta região da Amazônia, apresentam algumas características distintas daquelas observadas em períodos anteriores à formação da fronteira agrícola (tempestades, animais selvagens, insetos vetores de doenças, fome, calor, etc.).

Os riscos atuais se distinguem, em primeiro lugar, pela dificuldade de percepção e interpretação. No caso dos inseticidas organoclorados, por exemplo, quase nada se conhecia sobre os riscos associados à exposição ao produto. Entre os agricultores, o veneno era conhecido como “remédio”, uma versão propagandeada pela indústria, nas décadas de 1960 e 1970, com o objetivo de diminuir o receio de sua utilização.

Participantes dos grupos focais contaram que os trabalhadores mediam a concentração dos pesticidas pelo grau de mal-estar que sentiam após a aplicação da solução. Em sua percepção, os danos trazidos pelos agrotóxicos restringiam-se à intoxicação. Acreditava-se que, nos casos brandos, bastava a ingestão de um copo de leite, que o mal seria amenizado. Hoje se sabe que, ao contrário do que se pregava, a ingestão de leite ou alimentos gordurosos, pode aumentar a absorção dos agrotóxicos, uma vez que esses produtos são solúveis em gordura (lipossolúveis).

Os riscos atuais também se distinguem pela ação lenta e tardia, o que dificulta a sua prevenção. É recente o conhecimento da relação entre doenças neurodegenerativas (mal de Parkinson, doenças de Alzheimer, etc.) e a exposição a metais pesados, como o mercúrio (CRESPO-LÓPEZ et al., 2005) ou os agrotóxicos, como o DDT (DE LAU; BRETELER, 2006; TANNER et al., 2011). Por consequência, o acesso a esta informação, por parte dos agricultores e trabalhadores rurais que atuam na pulverização dos produtos, bem como de consumidores de alimentos (hortaliças, carnes, leite, etc.) contaminados, ainda é bastante restrita. Verificamos que, diante da dificuldade de percepção imediata do dano, opta-se pela exposição. Por razões que ultrapassam esta análise, os agricultores assumem o risco, em desfavor de um problema tardio de saúde, pela garantia da colheita.

Outra forma de distinção dos riscos diz respeito ao seu alcance, em termos espaciais. Podemos citar a relação entre a globalização macroeconômica e a abrangência dos riscos. Ao tempo em que o uso de agrotóxicos contamina os ecossistemas locais, os alimentos exportados, como a carne bovina e a soja, transportam resíduos destes produtos para áreas transcontinentais. Neste sentido, a tendência de aumento do consumo de *Glifosato*, na região de Alta Floresta, assinalado pelos participantes da pesquisa, embora em menor grau, poderá ameaçar, também, a saúde de populações distantes.

Outro exemplo é dado pelo risco associado às queimadas florestais. A circulação atmosférica leva as partículas tóxicas para além das fronteiras onde elas ocorrem. No caso da Amazônia brasileira, por exemplo, as emissões gasosas podem atingir outros Estados, países vizinhos e, em certas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

condições, até sair do continente Sul Americano para atingir regiões como a do Caribe (ARTAXO et al., 2005).

Como último exemplo, citamos a importância da água para a veiculação dos produtos tóxicos. Em Mato Grosso, a ocupação agrícola ocorre sobre as nascentes das três bacias hidrográficas mais importantes do país: Bacia Amazônica, Bacia do Paraguai e Bacia do Tocantins. Sendo assim, os agrotóxicos e o mercúrio, ali utilizados, ameaçam, igualmente, a qualidade dos peixes e da água que flui para as regiões jusantes dos rios. Neste sentido, além do local de produção, geram-se riscos à saúde de populações ribeirinhas e povos indígenas, entre outras que ocupam os entornos das bacias hidrográficas. Populações que tem o peixe como principal alimento são as mais expostas ao risco (DROULERS; LE TOURNEAU, 2007; WASSERMAN; HACON; WASSERMAN, 2001).

Por fim, observamos que os riscos atuais também se distinguem por sua persistência. No caso do DDT, por exemplo, alguns autores relatam que o processo de degradação do inseticida no solo, pode demorar mais de 20 anos (HARNER et al., 1999). Dalla Villa e colaboradores (2006) avaliaram o nível de contaminação e degradação de resíduos de DDT no rio Cuiabá, no município de Várzea Grande, Mato Grosso. Eles concluíram que, em 2006, depois de 15 anos de proibição do uso, os níveis desse contaminante ainda eram altos o suficiente para apresentar riscos de contaminação de águas subterrâneas. Um estudo recente, realizado na região de Alta Floresta, mostrou que a concentração dos resíduos do DDT nos peixes do rio Teles Pires ainda é está entre as maiores da bacia amazônica (D'AMATO; TORRES; MALM, 2007). Estes resultados mostram que a contaminação tóxica gera riscos também para a geração futura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou compreender como a ocupação agrícola determinou a geração dos riscos na fronteira agrícola da Amazônia. A nossa hipótese era de que na região de Alta Floresta, os determinantes dos riscos foram as formas com que a ocupação agrícola foi posta em prática.

Numa perspectiva mais ampla, verificou-se que a geração do risco, nesta fronteira agrícola, pode ser explicada pela relação que se estabeleceu com a natureza. Esta relação foi guiada, majoritariamente, por uma visão antropocêntrica, própria dos migrantes e, sobretudo, daqueles que planejaram a transformação da Amazônia em fronteira agrícola (governantes, empresários, etc.). Muitos dos participantes da pesquisa mencionaram que vieram para a Amazônia “preparados para desbravar a floresta”. Ela precisava ser domada para ser transformada em área produtiva. Aqueles que não tinham esta coragem, não serviam para participar da formação da fronteira. Neste contexto, nenhum tipo de consequência da transformação da floresta, em termos ecossistêmicos, ou em relação à vida humana, foi levada em conta.

Nesta perspectiva, o que o estudo nos aponta é que o fator de maior importância, em termos de determinação dos riscos, durante o avanço desta fronteira, não foi o processo de ocupação, em si. Mas, a forma com que ele foi concebido e conduzido.

Vale salientar a escolha do governo brasileiro pelo pacote tecnológico produzido pela “Revolução Verde” (uso de agrotóxicos, sementes melhoradas, insumos, mecanização agrícola, etc.). Na região de Alta Floresta, este pacote determinou, inicialmente, o investimento desmesurado em desmatamento e queimadas e está associado, atualmente, ao crescimento do uso de herbicidas. A geração de riscos, neste contexto, tem como pano de fundo o modelo de desenvolvimento adotado.

Adicionalmente, notamos a importância da escolha pela prática tradicional amazônica de corte-e-queima. Muitas das mais importantes queimadas, descritas pelos participantes dos grupos focais, parecem ter sido iniciadas pelo uso de fogo no desmatamento e nas pastagens. Neste sentido, os dados de campo sugerem quem se esta não tivesse sido a estratégia mais importante para a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

conversão da floresta em áreas de cultivo e o controle de ervas invasoras, grande parte dos riscos gerados pelos incêndios poderia ter sido evitada.

Como alternativa, sugerimos uma nova orientação para a ocupação agrícola. Esta nova abordagem poderá ser baseada em um tripé constituído de: (i) diversificação da produção, (ii) agregação de valor aos produtos, via agroindústria, e (iii) introdução de um outro modelo de produção, baseado nos princípios da agroecologia - de favorecimento dos processos naturais e das interações biológicas que envolvem a produção, de modo a evitar a introdução de insumos agroquímicos (fertilizantes, agrotóxicos, etc.).

REFERÊNCIAS

ALBALADEJO, C. et al. La construction du territoire sur les fronts pionniers. Tendances d'évolution et actions de développement sur les sites de Marabá (Amazonie) et de Misiones (Argentine). In: ALBALADEJO, C.; TULET, J.-C. (Eds.). **Les fronts pionniers de l'Amazonie brésilienne: la formation de nouveaux territoires**. Paris: L'Harmattan, 1996. p. 247–278.

ANVISA. **Índice monográfico: Glifosato.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/6e400500474594899c26dc3fbc4c6735/G01.pdf?MOD=AJPERES>>.

ANVISA. **Índice monográfico: Picloram.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/77bdb60047458cae95cad53fbc4c6735/P07++Picloram.pdf?MOD=AJPERES>>.

ANVISA. **Índice monográfico: 2,4-D.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/bdea3b804745780e857bd53fbc4c6735/D27++24-D.pdf?MOD=AJPERES>>.

ANVISA. **Anvisa esclarece sobre carcinogenicidade de cinco substâncias comercializados no país.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/anvisa+portal/anvisa/sala+de+imprensa/menu++noticias+anos/2015/anvisa+esclarece+sobre+carcinogenicidade+de+cinco+substancias+comercializados+no+pais>>. Acesso em: 28 maio. 2015.

ARTAXO, P. et al. Química atmosférica na Amazônia: a floresta e as emissões de queimadas controlando a composição da atmosfera amazônica. **Acta Amazonica**, v. 35, n. 2, p. 185–196, jun. 2005.

ASCHERIO, A. et al. Pesticide exposure and risk for Parkinson's disease. **Annals of Neurology**, v. 60, n. 2, p. 197–203, ago. 2006.

BARATA, R. B. Malária no Brasil: panorama epidemiológico na última década. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 11, n. 1, p. 128–136, 1995.

BECKER, B. K. Significância contemporânea da fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia Brasileira. In: AUBERTIN, C. (Ed.). **Fronteiras**. Brasília: Editora UnB, 1988. p. 60–89.

BECKER, B. K. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BECK, Ü. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Ed. 34, 2010.

BRASIL. **Estudo propositivo: Território Portal da Amazônia** Ministério do Desenvolvimento Agrário/Fundação Cândido Rondon, , 2005.

BRASIL, M. DO M. A. **Portaria MMA nº 28 de 24/01/2008. Dispõe sobre os municípios situados no Bioma Amazônia onde incidirão ações prioritárias de prevenção, monitoramento e controle do desmatamento ilegal.** Diário Oficial da União, Brasília, , 25 jan. 2008.

CAMARGO, E. P. Malária, maleita, paludismo. **Cienc. Cult. [online]**, v. 55, n. 1, p. 26–29, 2003.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- CARLINI-COTRIM, B. Potencialidades da técnica qualitativa grupo focal em investigações sobre abuso de substâncias. **Revista de Saúde Pública**, v. 30, n. 3, jun. 1996.
- CARSON, R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1962.
- CASTRO, M. C. D. et al. Malaria risk on the Amazon frontier. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 103, n. 7, p. 2452–2457, 14 fev. 2006.
- CHAUFAN, G.; COALOVA, I.; RÍOS DE MOLINA, M. D. C. Glyphosate commercial formulation causes cytotoxicity, oxidative effects, and apoptosis on human cells: differences with its active ingredient. **International Journal of Toxicology**, v. 33, n. 1, p. 29–38, fev. 2014.
- CRESPO-LÓPEZ, M. E. et al. Mercury and neurotoxicity. **Revista De Neurologia**, v. 40, n. 7, p. 441–447, 1 abr. 2005.
- DALLA VILLA, R. et al. Dissipation of DDT in a heavily contaminated soil in Mato Grosso, Brazil. **Chemosphere**, v. 64, n. 4, p. 549–554, jul. 2006.
- D’AMATO, C.; TORRES, J. P. M.; MALM, O. Determinação de ΣDDT encontradas em peixes comestíveis de diferentes áreas da Amazônia brasileira. **Oecologia Brasiliensis**, v. 11, n. 2, p. 202–212, 2007.
- DE LAU, L. M. L.; BRETELER, M. M. B. Epidemiology of Parkinson’s disease. **Lancet Neurology**, v. 5, n. 6, p. 525–535, jun. 2006.
- DE OLIVEIRA SANTOS, E. et al. Mercury Exposure in Munduruku Indians from the Community of Sai Cinza, State of Pará, Brazil. **Environmental Research**, v. 90, n. 2, p. 98–103, out. 2002.
- DOMINGUES, M. S.; BERMANN, C. O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja. **Ambiente & sociedade**, v. 15, n. 2, p. 1–22, ago. 2012.
- DROULERS, M.; LE TOURNEAU, F.-M. La question environnementale vue du sud, vue du nord : l’exemple de l’Amazonie brésilienne. **Revue socialiste**, v. 27, p. 15–31, 2007.
- FLEMING, L. et al. Parkinson’s disease and brain levels of organochlorine pesticides. **Annals of Neurology**, v. 36, n. 1, p. 100–103, jul. 1994.
- FRANCO, J. L. DE A. et al. **História ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.
- GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.
- GIDDENS, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: BECK, Ü.; GIDDENS, A.; LASH, S. (Eds.). **Modernização reflexiva**. São Paulo: UNESP, 1997. p. 73–134.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, K. DOS S.; CASTRO, H. A. DE; HACON, S. DE S. As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1523–1532, jun. 2012.
- GUIMARÃES, J. Origins and effects of mercury on riparian populations of the Brazilian Amazon. **Int J Occup Environ Health**, n. 7, p. 23–25, 2001.
- GUIMARÃES NETO, R. B. **A lenda do ouro verde: política de colonização no Brasil contemporâneo**. Cuiabá, MT : [Brasília, Brazil]: UNICEN Publicações ; UNESCO, 2002.
- GUYTON, K. Z. et al. Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. **The Lancet. Oncology**, v. 16, n. 5, p. 490–491, maio 2015.
- HACON, S. et al. Risk assessment of mercury in Alta Floresta. Amazon Basin — Brazil. In: WHEATLEY, B.; WYZGA, R.; MCCORMAC, B. M. (Eds.). **Mercury as a Global Pollutant: Human Health Issues**. Dordrecht: Springer Netherlands, 1997a. p. 91–105.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- HACON, S. et al. Mercury exposure through fish consumption in the urban area of Alta Floresta in the Amazon Basin. **Journal of Geochemical Exploration**, v. 58, n. 2-3, p. 209–216, abr. 1997b.
- HACON, S. et al. **Evaluation of contamination by mercury in fish farming in garimpo mining area in the Northern Region of Mato Grosso, Brazil.** Book of abstracts. **Anais...** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MERCURY AS A GLOBAL POLLUTANT. Minamata, Japan: International Conference on Mercury as a Global Pollutant, 2001
- HARNER, T. et al. Residues of organochlorine pesticides in Alabama soils. **Environmental Pollution (Barking, Essex: 1987)**, v. 106, n. 3, p. 323–332, set. 1999.
- IBGE. **Cidades@**. Disponível em: <www.cidades.ibge.gov.br/>.
- IGNOTTI, E. et al. Air pollution and hospital admissions for respiratory diseases in the subequatorial Amazon: a time series approach. **Cad Saude Publica**, v. 26, n. 4, p. 747–761, abr. 2010.
- INPE. **Desflorestamento nos Municípios da Amazônia Legal para o ano de 2012.** Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/atrmunic.php?ID=5100250&ano=2012&>>.
- INPE. **SIG Queimadas.** Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>>.
- LACERDA, L. D.; MALM, O. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 163–190, 2008.
- MALM, O. Gold mining as a source of mercury exposure in the Brazilian Amazon. **Environmental research**, v. 77, n. 2, p. 73–78, maio 1998.
- MINAYO, M. C. DE S. et al. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- MIRANDA, M. O papel da colonização dirigida na expansão da fronteira agrícola na Amazônia. In: BECKER, B. K.; MIRANDA, M.; MACHADO, L. O. (Eds.). **Fronteira amazônica: questões sobre a gestão do território**. Brasília: Ed. UnB, 1990. p. 47–62.
- NEVES, D. P. **Parasitologia Dinâmica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
- OLSON, S. H. et al. Deforestation and Malaria in Mâncio Lima County, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 16, n. 7, p. 1108–1115, jul. 2010.
- PEREIRA FILHO, S. R. **Metais pesados nas sub-bacias hidrográficas de Poconé e Alta Floresta**. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 1995.
- PROCÓPIO, S. O. et al. Fitorremediação de solo contaminado com picloram por capim-pé-de-galinha-gigante (Eleusine coracana). **R. Bras. Ci. Solo**, v. 32, p. 2517–2524, 2008.
- RIBEIRO, H.; ASSUNÇÃO, J. V. DE. Efeitos das queimadas na saúde humana. **Estudos Avançados**, v. 16, n. 44, p. 125–148, abr. 2002.
- ROULET, M. et al. Distribution and partition of total mercury in waters of the Tapajós River Basin, Brazilian Amazon. **Science of The Total Environment**, v. 213, n. 1-3, p. 203–211, jun. 1998.
- ROULET, M. et al. Effects of recent human colonization on the presence of mercury in Amazonian ecosystems. **Water, Air, and Soil Pollution**, v. 112, n. 3-4, p. 297–313, 1999.
- SAMSEL, A.; SENEFF, S. Glyphosate's Suppression of Cytochrome P450 Enzymes and Amino Acid Biosynthesis by the Gut Microbiome: Pathways to Modern Diseases. **Entropy**, v. 15, n. 4, p. 1416–1463, 18 abr. 2013.
- SAWYER, D. R. Fluxo e refluxo da fronteira agrícola no Brasil: ensaio de interpretação estrutural e espacial. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 1, n. 1/2, p. 3–33, 1984.
- SILVA, J. R. R. et al. Agrotóxicos comercializados no município de Alta Floresta no triênio de 2006 a 2008. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, v. 9, n. 2, p. 283–299, 2011.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SOUZA, S. C. **Desmatamento e clima em Alta Floresta – Amazônia mato-grossense**. Dissertação de Mestre em Geografia—Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2006.

TANNER, C. M. et al. Rotenone, paraquat, and Parkinson's disease. **Environmental Health Perspectives**, v. 119, n. 6, p. 866–872, jun. 2011.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, 2009.

VITTOR, A. Y. et al. Linking deforestation to malaria in the Amazon: characterization of the breeding habitat of the principal malaria vector, *Anopheles darlingi*. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 81, n. 1, p. 5–12, jul. 2009.

WASSERMAN, J. C.; HACON, S. DE S.; WASSERMAN, M. A. Ciclo do Mercúrio no Meio Ambiente Amazônico. **Revista Mundo e Vida**, v. 2, p. 46–53, 2001.

WHO. **Air quality guidelines: global update 2005: particulate matter, ozone, nitrogen dioxide, and sulfur dioxide**. Copenhagen, Denmark: World Health Organization, 2006.

WHO. **World health statistics 2014**. Geneva: World Health Organization, 2014.

YASUOKA, J.; LEVINS, R. Impact of deforestation and agricultural development on anopheline ecology and malaria epidemiology. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 76, n. 3, p. 450–460, mar. 2007.

ZAHIR, F. et al. Low dose mercury toxicity and human health. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 20, n. 2, p. 351–360, set. 2005.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SAÚDE E AMBIENTE: FLUTUAÇÃO DE CALIFORÍDEOS EM CAMPUS UNIVERSITÁRIO EM PRESIDENTE PRUDENTE, BRASIL

HEALTH AND ENVIRONMENT: CALLIPHORID FLOATING IN THE UNIVERSITY CAMPUS IN PRESIDENTE PRUDENTE, BRAZIL

LEONICE SEOLIN DIAS

Doutoranda em Geografia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Presidente Prudente - SP, Brasil:
nseolin@gmail.com

LUCAS DE CASTRO FARIAS

Graduando em Geografia, UNESP, Presidente Prudente –SP, Brasil

lucas_castro_faria@hotmail.com

RAUL BORGES GUIMARÃES

Docente do programa de Pós-graduação em Geografia, UNESP, Presidente Prudente –SP, Brasil

raul@fct.unesp.br

ROGÉRIO GIUFFRIDA

Docente do programa de Mestrado em Ciência Animal, Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE,

Presidente Prudente – SP, Brasil

rgiuffrida@unoeste.br

RESUMO

Algumas espécies de moscas são vetores mecânicos de fungos, bactérias, ovos de helmintos e cistos de protozoários. Este trabalho tem como objetivo verificar a frequência de moscas varejeiras no campus da UNESP/Presidente Prudente, São Paulo. As moscas foram capturadas no período de junho de 2007 a junho de 2008, com capturas semanais, totalizando 40 coletas. Para a captura dos insetos utilizou-se de seis armadilhas confeccionadas com garrafas PET, de 2L, contendo como atrativo fígado bovino e carcaça de peixe, permanecendo expostas em árvores a uma altura de 1,0m a 1,70m durante cinco dias. Foram capturadas 1388 espécies de *Chrysomya megacephala*, sendo 92,7% (1287) fêmeas e 7,3% (101) machos. O ponto de maior captura foi o próximo ao languinho/cantina com 53,2%. Na primavera capturou-se 42,6% dos insetos, seguido do verão com 35,3% , do outono com 20,3% e do inverno com 17,6%. A análise gráfica relativa ao número de capturas ao longo dos meses sugere a existência de dois picos de ocorrência, um no início da primavera e outro no início do outono, sugerindo a existência de fatores climáticos capazes de regular a proliferação dos califorídeos na região.

Palavras-chave: *Chrysomya megacephala*; *Campus Universitário*; *Moscas*; *Saúde Publica*.

ABSTRACT

This study aims to determine the frequency of Calliphoridae in UNESP campus in Presidente Prudente, Sao Paulo. The insects were captured in June 2007 and June 2008, with weekly catches totaling 40 samples. To catch insects was used six traps made from PET bottles, 2L, containing as attractive beef liver and fish carcass, remaining exposed trees at a height of 1.0 m to 1.70 m for five days. Were captured 1388 *Chrysomya species megacephala*, being 92.7% (1287) females and 7.3% (101) males. The point of greatest catch was the next to the lake / canteen with 53.2%. In the spring it was captured 42.6% of the insects, followed by summer with 35.3%, with 20.3% of the fall and winter with 17.6%. The graphical analysis of the number of catches over the months suggests the existence of two occurrence peaks, one in early spring and another in early fall, suggesting the existence of climatic



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

factors capable of regulating proliferation of calliphorid in the region. The results shows the importance of the study on the analysis of environmental health.

Words-key: *Chrysomya megacephal, University Academic Campus; flies; Public Health.*

INTRODUÇÃO

A fragmentação dos habitats naturais pelas ações antrópicas causam modificações profundas na dinâmica das populações de animais e vegetais, podendo acarretar isolamento e até extinção de espécies devido às interações ecológicas (SILVA, 2009). Por sua vez, o surgimento de ecossistemas artificiais, resultantes do processo de urbanização, gera novos habitats que passam a ser preenchidos por populações de espécies da fauna nativa, uma vez que esta já ocupava esses ambientes agora modificados, ou até fauna proveniente de outras regiões geográficas (FORATTINI, 2004). Essas espécies passam a se beneficiar do material orgânico gerado ou acumulado em atividades antrópicas como, por exemplo, algumas espécies de moscas.

Os dípteros muscóides (as moscas) têm um papel ecológico essencial na natureza porque suas larvas facilitam a reciclagem de nutrientes pela fragmentação e modificação bioquímica da matéria orgânica em decomposição. Elas, propiciam a melhoria do solo pela abertura de galerias quando enterram-se para pupação, participam ativamente dos processos naturais de polinização, assim como carregam microrganismos saprófitas essenciais aos ciclos biogeoquímicos e são responsáveis pela manutenção de diversas população de animais insetívoros como pássaros e répteis (DELEITO, 2008; apud ODUM, 1983).

Por outro lado, as moscas podem se tornar um problema quando suas populações aumentam muito, o que frequentemente acontece em regiões de clima mais quente, quando o seu desenvolvimento e a ovogênese são acelerados, propiciando o sincronismo de numerosas gerações diferentes em um mesmo local. Densidades populacionais aumentadas tendem a facilitar a dispersão e a invasão de domicílios e propriedades pelas moscas, causando problemas econômicos e de Saúde Pública (PRADO, 2003).

A família Calliphoridae, é uma das quatro famílias de moscas mais estudadas, cerca de 1.600 espécies. As moscas são bastante robustas, apresentando coloração metálica em tons verde ou azul, e são conhecidas como “moscas varejeiras”. As fêmeas adultas são ovíparas, e suas larvas possuem hábitos predadoras, biontófagas ou necrófagas, podendo nutrir-se de matéria orgânica. Possuem, ainda, vários hábitos de vida, indicam um alto grau de sinantropia e capacidade de adaptação às condições criadas pelo homem (NUORTEVA, 1963; BROWN et al., 2010).

Os califorídeos podem ser atraídos por substâncias em processo de fermentação, decomposição, sangue e feridas. Dessa forma, esses insetos são encontrados em abatedouros, estábulos de gado leiteiro, feiras livres, frigoríficos, lixões urbanos, aviários, plantas em decomposição, lixo doméstico, feiras livres, entre outros.

Os califorídeos têm grande importância para a saúde pública, uma vez que algumas espécies sinantrópicas são vetores mecânicos de ovos de helmintos, oocistos de protozoários, bactérias, vírus, fungos e, também, estão relacionadas com a ocorrência de miíases (conhecidas como bicheiras) no homem e nos animais domésticos e silvestres (GREENBERG, 1971; GUIMARÃES; PAPAVERO, 1999).

As moscas do gênero *Chrysomya* eram restritas ao Velho Mundo e a África até os meados da década de 1970, até quando foram introduzidas no Brasil sendo uma delas *C. megacephala*, inicialmente no Sudeste. Essas moscas possuem uma grande adaptação a novos ambientes, o que levou a dispersarem rapidamente para todo o território nacional e a ocorrência de populações sinantrópicas.

Após o estabelecimento desses insetos no País, ocorreu o descolamento ou extinção de espécies nativas em ambientes silvestres, uma vez que essas espécies competiram com outras moscas nativas (IMBIRIBA et al., 1977; GUIMARÃES; PAPAVERO, 1999).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Por sua vez, a *C. megacephala*, após sua introdução e a rápida dispersão para diferentes regiões, passou a competir com outras espécies nativas de califorídeos necrófagos, em particular *Cochliomyia macellaria*, que antes era muito comum nas áreas urbanas e rurais e que se tornou relativamente rara nesses ambientes. Isso ocorreu devido ao alto potencial de adaptação e colonização dessa espécie em novos ambientes, o que resultou na redução significativa das populações de moscas nativas (GUIMARÃES et al., 1979; SANTOS, 2006).

Destaca-se que a qualidade ambiental de um determinado local pode ser avaliada pela presença de certas espécies de moscas e a sua abundância, caracterizando-as como um indicador biológico (SEOLIN DIAS, FONSECA, GUIMARÃES, 2012). Assim, esses insetos podem funcionar como indicadores de interferências humanas nos ambientes naturais por apresentarem rápida resposta populacional e sensibilidade ambiental (ESPÓSITO E CARVALHO, 2006).

Tendo em vista o exposto acima, o presente trabalho tem como objetivo apresentar resultados obtidos no trabalho de capturas de *Chrysomya megacephala* intitulado “Califorídeos no campus da UNESP de Presidente Prudente”, constituindo-se numa forma de contribuição da geografia para a compreensão do comportamento desses insetos e de sua importância para a saúde ambiental.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O presente trabalho foi realizado no campus da UNESP de Presidente Prudente, que ocupa uma área de aproximadamente 25 hectares, situado a cerca de um quilômetro do centro da cidade, na parte mais alta, e com expressiva cobertura arbórea, com predominância de plantas frutíferas como manga, goiaba, acerola, jabuticaba, dentre outras. Por este ambiente, circulam diariamente um número significativo de pessoas (estudantes, funcionários e um público externo que participa das atividades de extensão ou utiliza de serviços prestados à comunidade). Essa população permanente e flutuante consome diversos tipos de alimentos e gera um volume de resíduos orgânicos, muitas vezes, mal acondicionados. Em vista disso, é preciso analisar a relação das condições ambientais da área de estudo e a presença de uma variedade de animais, aves e insetos, como é o caso das moscas. Uma vez que o campus universitário está localizado em um divisor de água e abrange as vertentes de duas micro-bacias, essa análise ganha relevância geográfica, fornecendo subsídios para o planejamento ambiental no espaço urbano do município. Dessa forma, o estudo privilegia noções espaciais relacionadas com a ocorrência de moscas, e abre a perspectiva de se avançar na reflexão a respeito da contribuição da geografia para a compreensão do comportamento desses insetos e da necessidade de seu monitoramento e controle para a melhoria da saúde ambiental (SEOLIN DIAS, FONSECA, GUIMARÃES, 2012).

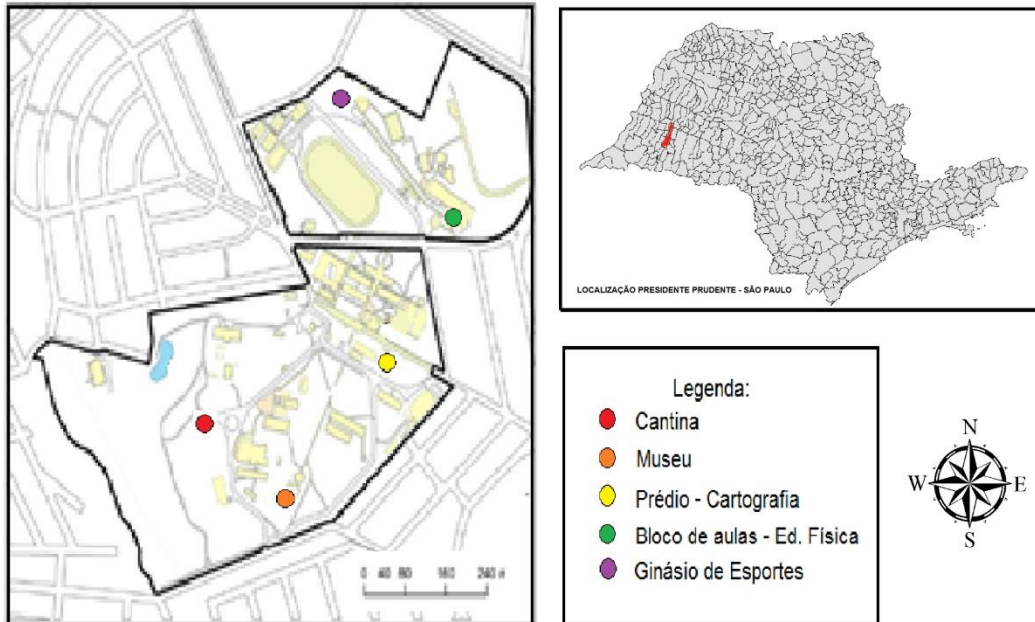


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Org.: Mateus Fachin Pedroso
Maio/2015

Figura 1. Localização do campus da UNESP de Presidente Prudente, São Paulo

As moscas foram capturadas no período de junho de 2007 a junho de 2008, com capturas semanais, totalizando 40 coletas. Para a captura dos insetos utilizou-se de seis armadilhas confeccionadas com garrafas PET, de 2L, conforme modelo descrito por Ferreira (1978), e modificada por Seolin Dias (2008). Cada uma delas, contendo como atrativo aproximadamente 300g de fígado bovino e carcaça de peixe, permaneceu exposta em árvores a uma altura de 1,0m a 1,70m durante cinco dias.

Os pontos de captura foram os seguintes: ponto 1, na faculdade de Educação Física; ponto 2, no Ginásio de Esporte; ponto 3, no Laginho/cantina; ponto 4, no Museu e ponto 5 na Biblioteca. A escolha destes pontos de coleta garantiu a distribuição das armadilhas pelas vertentes das duas micro-bacias onde está localizado o campus universitário, assim como diferentes formas de uso do espaço (equipamentos esportivos, gabinetes de docentes e laboratórios de grupos de pesquisa, salas de aula e locais de alimentação), conforme a figura 2 da esquerda para a direita.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 2. Pontos de capturas das moscas no campus da UNEP de Presidente Prudente, SP.
Fonte das figuras: Seolin Dias (2015). Organização da figura: Pedroso e Guimarães (2015).

Para a escolha dos pontos de coleta, foi realizada uma análise das tipologias de uso, com a finalidade de entender quais áreas possuíam mais substrato que poderiam favorecer a proliferação das moscas, numa imersão para leitura da paisagem. As características do entorno dos pontos de coleta são observadas a seguir no Quadro 1:



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quadro 1. Características dos pontos no campus da UNESP, Presidente Prudente, São Paulo.

Ponto	Característica
1 Departamento de Educação Física	Presença de composição arbórea diversa, próximo a pista de atletismo, e salas de aulas do departamento (Figura 5).
2 Ginásio de Esporte	Gramma ao entorno, pouca presença de composição arbórea e ausência de resíduos (Figura 6)
3 Lagunho/Cantina	Presença da mata ciliar, área de deposição de resíduos orgânicos de origem vegetal provenientes do campus e proximidade do restaurante (Figura 7). Presença de resíduo orgânico, proveniente de alimentos consumidos durante o período do dia. Estão presentes no entorno deste ponto também substrato proveniente de árvores frutíferas (Figura 8).
4 Museu	Plantas frutíferas e gramíneas (Figura 9).
6 Biblioteca	Composição arbórea e pouca presença de resíduos orgânicos no entorno (Figura 10).

Fonte: Seolin Dias, Fonseca e Guimarães (2012).

Os insetos coletados foram transportados para o Laboratório Geografia da Saúde da Unesp de Presidente Prudente para contagem e classificação, com auxílio de microscópio estereoscópico, e utilização de chaves dicotômicas específicas para cada família.

Cerca de dois dias antes e depois das capturas, as temperaturas máxima, mínima e média, amplitude térmica, chuva acumulada nos últimos 30 dias e dias com chuvas nos últimos 30 dias, antecedentes a captura, foram obtidos junto a estação meteorológica da Universidade do Oeste Paulista (<http://www.ciiagro.sp.gov.br>). Os dados meteorológicos foram empregados para análise de correlação linear de Pearson com o número de moscas machos, fêmeas, e total de moscas capturadas nos períodos de estudo. O nível de significância adotado foi de 5% (PAGANO; GAUVREAU, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados no total 1388 moscas, (média de $8.4 \pm 8,5$ machos e para $107.2 \pm 97,8$ fêmeas, por mês de captura). (Tabela 1).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1 – Número de moscas, com seus respectivos locais de capturadas no campus da UNESP, Presidente Prudente, no período de junho de 2007 a junho de 2008.

Locais de capturas	Abundância absoluta	Abundância relativa (%)
1. Departamento de Ed. Física	150	10,8%
2. Ginásio de Esporte	85	6,2%
3. Laguinho/Cantina	739	53,2%
4. Museu	297	21,4%
5. Biblioteca	117	8,4%
Total	1388	100%

Na primavera foi a que ocorreu maior incidência de moscas com 42,6% (592), seguido do verão com 35,3% (282), outono 20,3% (282) e inverno 17,6% (245). A temperatura média registrada próximos aos dias captura foi de $24. \pm 3.7^{\circ}\text{C}$. O número de machos capturados apresentou correlação positiva e significativa com a temperatura média ($r = 0,642$) e máxima ($r=0,696$). O número de fêmeas capturadas apresentou correlação positiva com a temperatura máxima ($r = 0,638$). Os dados referentes ao total de moscas capturadas, por mês de captura, estão ilustrados na Figura 3.

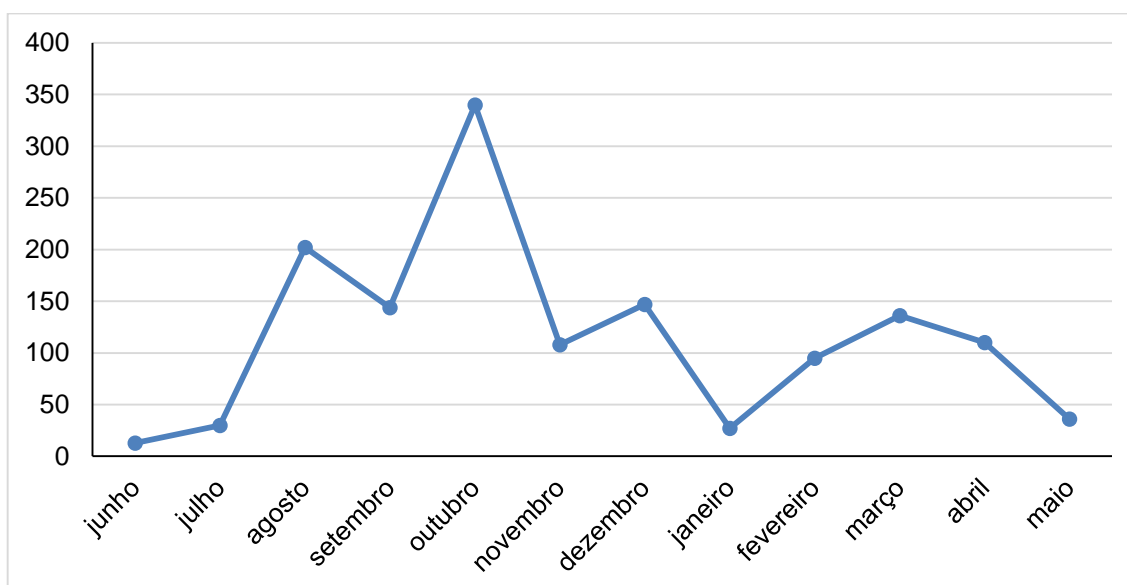


Figura 3. Total de moscas capturadas em diferentes ambientes do Campus da Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2007-2008.

Conforme esperado, o número de moscas capturadas apresentou correlação moderada e positiva com as temperaturas máximas registradas, nos períodos de captura, dados condizentes com pesquisas similares (FLETCHER; AXTELL; STINNER, 1990). A temperatura mínima e a amplitude térmica não



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

influenciaram nas capturas, sugerindo que os picos de calor ao longo dos dias apresentam influência relevante com a atividade de *C. megacephala* no ambiente urbano.

A análise gráfica relativa ao número de capturas ao longo dos meses sugere a existência de dois picos de ocorrência, um no início da primavera e outro no início do outono, sugerindo a existência de fatores climáticos capazes de regular a proliferação dos califorídeos na região. Reforçando Forattini (1962), os fatores climáticos principais, como a temperatura e a umidade, influenciam diretamente sobre a composição das comunidades de animais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi destacado na introdução, o levantamento da flutuação de moscas dentro do campus por meio da análise da distribuição espacial por pontos geográficos relevantes pode ser um instrumento de tomada de decisão a respeito do zoneamento de usos e do planejamento ambiental, tendo em vista que foram encontradas diferenças expressivas da frequência de moscas, ora explicadas pela presença de substrato orgânico, ora sem a presença deste.

Assim, observou-se que o ponto de coleta no entorno do laguinho/ cantina, ocorreu um pico na abundância de moscas. Tal condição pode estar relacionada com o fato de o local ter se transformado em depósito de material orgânico proveniente da manutenção dos jardins do campus, com grande concentração de galhos, folhas e frutas em decomposição.. E, na cantina a presença de resíduos orgânicos acumulados no local provenientes de alimentos consumidos no decorrer do dia.

Acredita-se, com base nos resultados obtidos, que o instrumento de coleta e as frequências observadas sugerem a necessidade de se dar continuidade a estudos semelhantes no campus, agregando novos conhecimentos da biogeografia e da análise ambiental, tendo em vista a possibilidade de ampliar a compreensão do comportamento desses insetos em diferentes áreas, para auxiliar no controle adequado de moscas sinantrópicas. Para isto, será preciso entender a correlação da frequência de moscas com as características geográficas locais ((SEOLIN DIAS, FONSECA, GUIMARÃES, 2012).

REFERÊNCIAS

BROWN, E., N. A. *et al.* 2010. Generality of shear thickening in suspensions. *Nature Mater*: v. 93: p. 220–224.

ESPOSITO, M.C.; CARVALHO, F.S. 2006. Composição e abundância de califorídeo s e mesembrinelídeos (Insecta, Díptera) nas clareiras e matas da base de extração petrolífera, Bacia 33 do Rio Uruçu, Coari, Amazonas. In: *II Workshop de Avaliação Técnica e Científica, Manaus*.

FLETCHER, M. G.; AXTELL, R. C.; STINNER, R. E. Longevity and fecundity of *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) as a function of temperature. *Journal of medical entomology*, v. 27, n. 5, p. 922–6, set. 1990. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2231628>>. Acesso em: 12 ago. 2013

FORATTINI, O.P. *Entomologia médica*. 1962. São Paulo, Editora da USP: São Paulo.

FORATTINI, O. P. 2004. *Ecologia, epidemiologia e sociedade*. 2ed. Artes Médicas: São Paulo.

GREENBERG, B. 1971. *Flies and diseases. Ecology, classification and biotic association*. Princeton: Princeton University, 856p.

GUIMARÃES, J.H.; PAPAVERO, N. 1999. *Myiasis in man and animals in the Neotropical Region. Bibliographic database*. Editora Plêiade/Fapesp: São Paulo, 308 p.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GUIMARÃES, J.H.; PRADO A.P.; BURALLI, G.M. 1979. Dispersal and distribution of three newly introduced species of *Chrysomya* Robineau-Desvoid in Brazil (Díptera: Calliphoridae). *Revista Brasileira de Entomologia*, v.23, p.245-255.

IMBIRIBA, A.; D.T. IZUTANI; I.T. MILHORETO; E. LUZ. 1977. Introdução de *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann, 1818) na região neotropical (Diptera, Calliphoridae). *Arquivos Biologia Tecnologia*, v. 20: p. 35-39.

NUORTEVA, P. 1963. Synanthropy of blowflies (Díptera: Calliphoridae) in Finland. *Annales Entomologici Fennici*, v. 29, p. 1-49.

ODUM, E.P. 1983. *Ecologia*. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PRADO, A. P. 2003. Controle das principais espécies de moscas em áreas urbanas. *O biológico*. v. 65: 95-97

SEOLIN DIAS, L.; FONSECA, E. S.; GUIMARÃES, R. B. 2012. Distribuição espacial de moscas sinantrópicas (Insecta, Díptera) no Campus da UNESP de Presidente Prudente, SP. *Revista GeoAtos*, v. 1, p. 43-53.

SILVA, M. M. 2009. *Diversidade de insetos em diferentes ambientes florestais no município de Contriguaçu, Estado de Mato Grosso*. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) – Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso, Mato Grosso.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Variáveis socioeconômicas e o risco relativo por Acidente Vascular Cerebral no município de São Paulo

Priscilla Venâncio **IKEFUTI**

Doutoranda, Universidade de São Paulo, São Paulo/Brasil – pvicefuti@usp.br

Lígia Vízeu **BARROZO**

Professora Doutora, Universidade de São Paulo, São Paulo/Brasil – lija@usp.br

RESUMO

Com a transição epidemiológica no Brasil, as doenças crônicas passaram a ser responsáveis pelo maior número de óbitos entre homens e mulheres. Entre os componentes que definem o estado de saúde humana, alguns do contexto geográfico, como clima local e fatores socioeconômicos, parecem influenciar na mortalidade por doenças do aparelho circulatório, tais como no acidente vascular cerebral (AVC). Os fatores socioeconômicos da população estão fortemente associados com a mortalidade. O objetivo principal deste estudo é verificar a influência dos fatores socioeconômicos na mortalidade por doenças do aparelho circulatório (AVC) no município de São Paulo, no período de 2006 a 2009. Foram calculados os riscos relativos (RR) e agrupamentos espaciais no programa SatScan e mapeados no ArcGis. A correlação linear entre o RR e as variáveis socioeconômicas foi calculada para verificar a associação entre as variáveis. A renda per capita obteve o maior valor de correlação (0,63); o valor positivo da correlação indica que quanto mais pessoas ganhando pouco maior o risco relativo da mortalidade por AVC. Espacialmente e estatisticamente foi possível observar uma relação entre a mortalidade por AVC e algumas variáveis socioeconômicas no município de São Paulo.

Palavras-chave: 1 AVC; 2 Geografia Espacial; 3 socioeconômico; 4 São Paulo

ABSTRACT

With the epidemiological transition in Brazil, chronic diseases have become the highest number of deaths among men and women. Among the components that define the state of human health, some variables of the geographical context, as local climate and socioeconomic factors appear to influence the mortality from circulatory diseases, such as in stroke. Socioeconomic factors of the population are strongly associated with mortality. The main objective of this research is to investigate the influence of socioeconomic factors in mortality from cardiovascular diseases (stroke) in the municipality of São Paulo, from 2006 to 2009. We calculated the relative risks (RR) and spatial clusters in the program SatScan which were mapped in ArcGIS. The linear correlation between RR and socioeconomic variables was calculated to assess the association between variables. The per capita income had the highest correlation value (0.63); the positive value of this correlation indicates that the higher percentage of people with low per capita income increases relative risk of mortality from stroke. Spatially and statistically it was possible to observe the relationship between mortality from stroke and some socioeconomic variables in the municipality of São Paulo.

Keywords: 1 Stroke; 2 Spatial Geography; 3 Socioeconomic; 4 São Paulo.

INTRODUÇÃO

A queda dos valores de natalidade e a maior expectativa de vida da população compreendem uma transição no padrão etário em relação ao que ocorria em décadas anteriores. Essa transição demográfica, observada em vários países do mundo incluindo o Brasil, promove também uma transição epidemiológica (SMITH; EZZATI, 2005). A queda na natalidade reduz os casos de doenças infecciosas típicas da baixa idade (e.g., sarampo, diarreia). Por outro lado, o aumento da expectativa de vida favorece a ocorrência das doenças crônico-degenerativas não transmissíveis (e.g., câncer e doenças cardiovasculares).

Em 2008 mais de 9 milhões de pessoas morreram prematuramente por doença cardiovascular (DCV),



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

cerca de 8 milhões desses óbitos ocorreram em países periféricos (Atlas Mundial de Doenças Cardiovasculares, 2011).

As DCV são aquelas que afetam o coração e as artérias, infarto e AVC, e também arritmias cardíacas, isquemias ou anginas. A principal característica das DCV é a presença da aterosclerose, que é o acúmulo de placas de gorduras nas artérias ao longo dos anos que impede a passagem de sangue (Organização Mundial da Saúde, 2011).

O AVC é uma séria questão de saúde pública, pois é uma das maiores causas de mortes no mundo e é o líder na causa de incapacidade e 2º em mortes depois de doenças coronárias (WANG et al, 2009).

No Brasil, as doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis pela maior porcentagem do total de óbitos entre homens e mulheres. Em 2010, a principal causa de morte no país foram as doenças do aparelho circulatório, que atingiram principalmente a faixa etária acima de 60 anos, com 320 mil mortes, correspondendo a 29% do total de óbitos. Entre as doenças do aparelho circulatório, o AVC é a principal causa de morte, representando 10% do total de óbitos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). A mortalidade por AVC é maior na América Latina e Caribe do que em países desenvolvidos, embora as taxas estejam declinando (LAVADOS et al., 2007). Uma proporção significativa das mortes por AVC nessas populações pode ser atribuída a alguns fatores de risco evitáveis (LAVADOS et al., 2007), que podem corresponder a 90% dos casos no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Com o aumento mundial da expectativa de vida, inclusive em países em desenvolvimento, o número de pessoas idosas irá ultrapassar o número de pessoas jovens, portanto espera-se que o aumento da população idosa eleve o número de casos de AVC, apresentando uma epidemia intensa nos anos futuros (SPENCE e BARNETT, 2013).

Os fatores socioeconômicos são fortemente associados com a mortalidade. Existem diversos indicadores que revelam a posição socioeconômica em pesquisas de saúde: nível educacional, condições de habitação como número de moradores na mesma residência, número de cômodos e bens materiais, renda, índice de privação, ocupação (GALOBARDERS et al., 2006a, b).

Há evidência consistente do aumento da mortalidade e incidência de AVC em grupos socioeconômicos mais baixos em diferentes populações (COX et al., 2006). As desigualdades sociais são importantes na América Latina e Caribe e, portanto, devem afetar a incidência e prognóstico do AVC. No entanto, são raros os estudos que modulam o risco de AVC por alguns mecanismos: baixo nível educacional, acesso limitado a serviços de saúde, estilo de vida não-saudável, pouca informação sobre estratégias de prevenção, condições sanitárias inadequadas, aumento de stress, subdetecção de doenças cardiovasculares graves.

A associação entre a mortalidade por AVC e fatores socioeconômicos foi amplamente estudada em países desenvolvidos (STEELAND; WALKER, 2004; BENNETT, 2006; KUNST, 1998). No Brasil, alguns estudos trataram das relações entre mortalidade e fatores socioeconômicos (SICHERI et al., 1992; DRUMOND, 1999; BARROZO; MIRANDA, 2010). Em 1992, considerando as variáveis percentual de analfabetismo, percentual de população branca, renda média e água encanada em 17 capitais do Brasil, Sichieri et al. (1992) constataram que a mortalidade por AVC não se associava com os indicadores socioeconômicos. Mais recentemente, Bassanesi et al. (2008) observaram que a pobreza poderia ser atribuída a mais da metade da mortalidade por doenças cardiovasculares antes dos 65 anos em Porto Alegre. Em São Paulo, Barrozo; Miranda (2010) e Souza (2012) verificaram que o padrão geográfico da mortalidade por AVC se relaciona estatisticamente com a privação socioeconômica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Área de estudo

O município de São Paulo (Figura 1) foi escolhido para esta análise tendo em vista o elevado número de óbitos, a disponibilidade de dados e a desigualdade socioeconômica, necessários para o teste das hipóteses levantadas. O município de São Paulo é o maior e mais importante do Brasil. Possui 11.244.36 habitantes de acordo com o Censo do IBGE de 2010 (IBGE, 2011), área territorial de 1.523,279 km² e 870 km² de área urbanizada, com densidade demográfica de 7.387,69 hab/km² (ATLAS AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2012).

O crescimento de São Paulo ocorreu de forma rápida e sem planejamento ambiental e urbano, privilegiando totalmente o desenvolvimento econômico e deixando de lado questões fundamentais como a saúde da população (SAMPAIO SILVA, 2001).

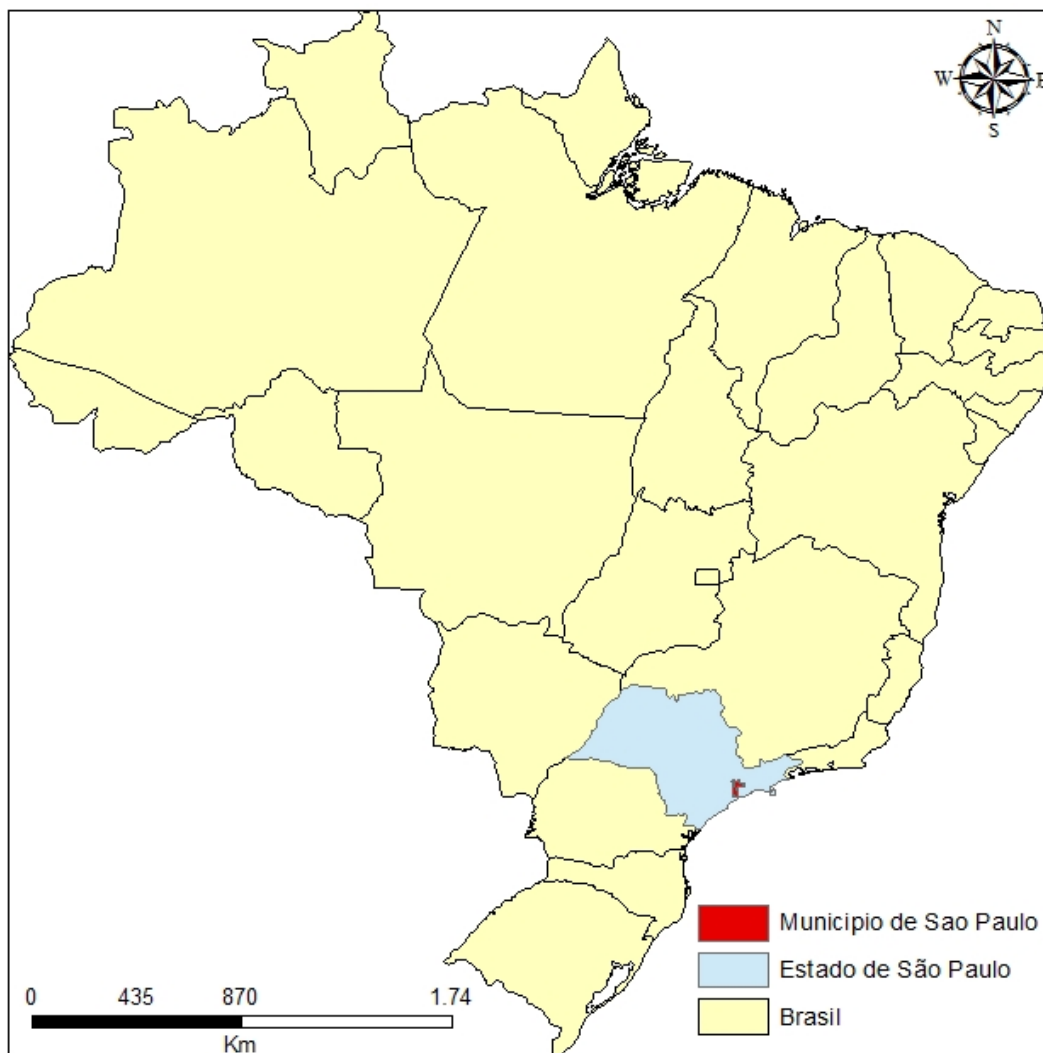


Figura1: Localização do município de São Paulo no Estado de São Paulo e no Brasil.

Objetivo principal:

Calcular o risco relativo da mortalidade por AVC e verificar a associação com algumas variáveis



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

socioeconômicas nessa mortalidade no município de São Paulo no período de 2006 a 2009.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Os dados de óbito por AVC foram coletados através do Programa Municipal de Informação sobre Mortalidade (PRO-AIM) que monitora diariamente registros de mortalidade no município de São Paulo. Foram utilizados os dados de mortalidade classificados pelo Código Internacional de Doenças (CID-10). Os dados utilizados, de acordo com o CID-10 foram: AVC– código I60 a I69; AVC Isquêmico – código I63, I65 e I66; AVC Hemorrágico – código I60, I61, I62.

Os dados socioeconômicos corresponderam aos dados dos Censos do IBGE de 2000 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2003, 2011). Foram considerados os indicadores: renda, infra estrutura básica, entre outros.

Para o cálculo do risco relativo foram consideradas as co-variáveis sexo e faixa etária, para padronização. Os cálculos foram realizados utilizando-se o programa SaTScan (KULLDORFF; INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM, 2007).

Foi verificado se ocorreram agrupamentos temporais significativos no período estudado; agrupamentos espaciais significativos e agrupamentos espaço-temporais, considerando-se as co-variáveis sexo e faixa etária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise espacial teve início com análise exploratória, por meio da elaboração de mapas temáticos da mortalidade de AVC por Distrito Administrativo (DA) e das variáveis socioeconômicas de interesse coletadas do censo do IBGE de 2010.

A Figura 2 apresenta os 96 distritos administrativos do Município de São Paulo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

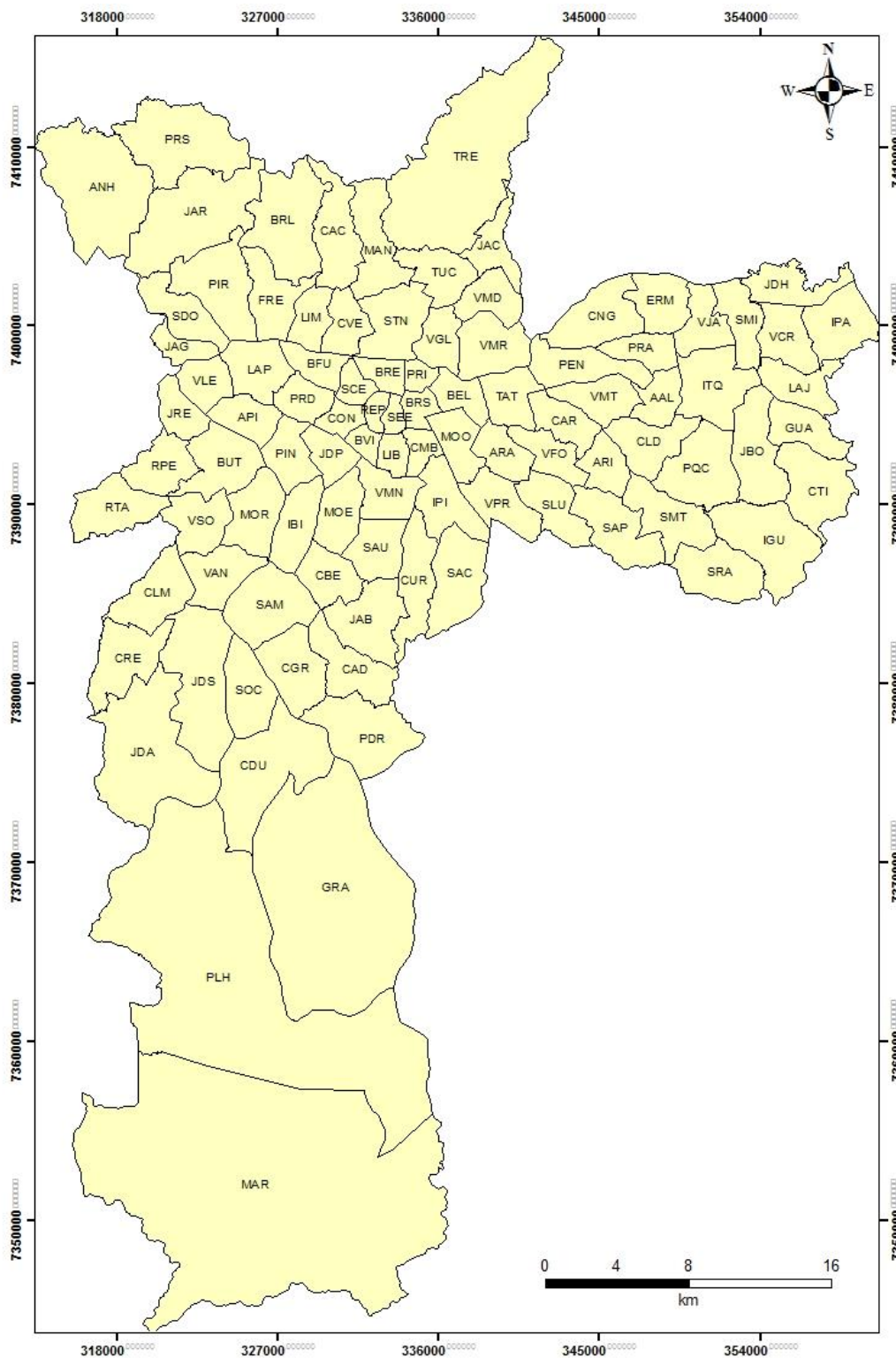


Figura 2: Distritos Administrativos do Município de São Paulo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os riscos relativos de mortalidade foram calculados com o programa SaTscan, mapeados no ArcGis e mostrados na Figura 3 e 4. A média dos riscos relativos foi de 1,06, variando de 0,35 a 2,05. Na região norte, extremo leste e sul foram identificados os DA com os maiores riscos. A região centro-oeste concentrou os riscos relativos mais baixos da mortalidade.

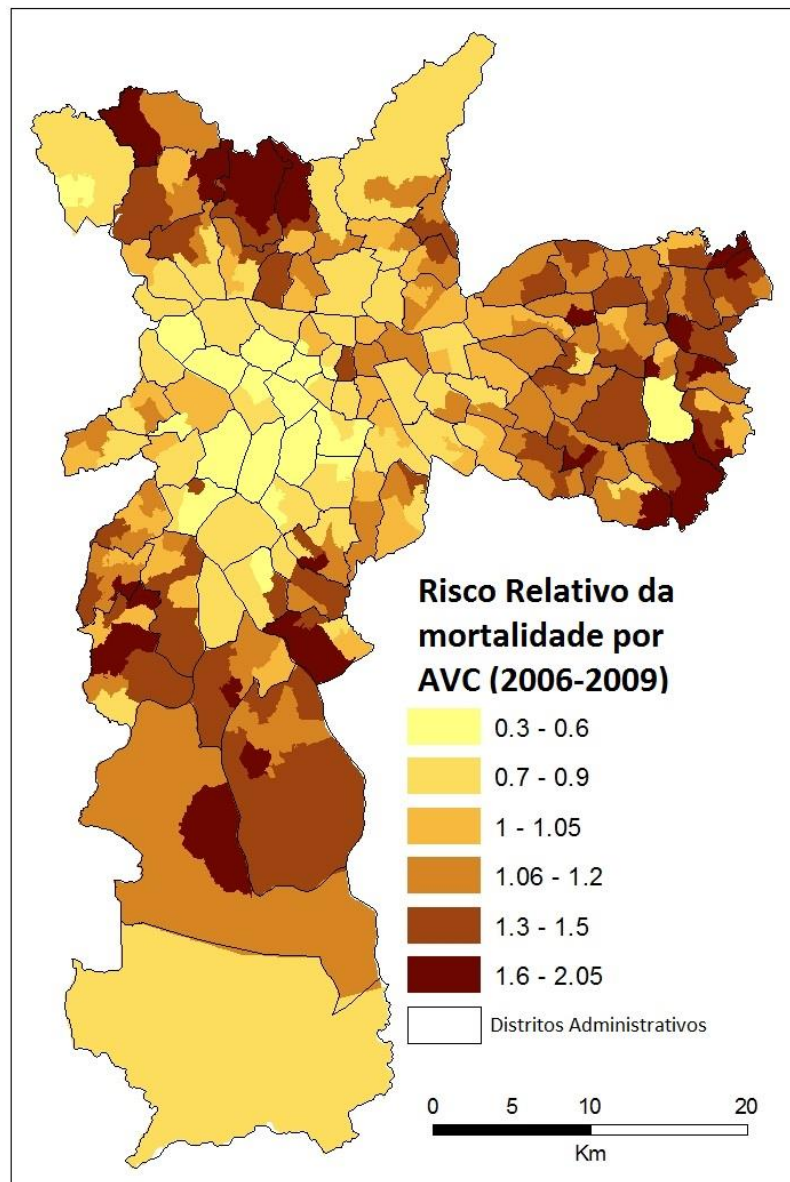


Figura 3: Risco Relativo da mortalidade por AVC no Município de São Paulo nos anos de 2006 a 2009.

A detecção de aglomerados espaciais significativos mostra que a mortalidade por AVC tem distribuição heterogênea em São Paulo (Figura 4). As regiões: leste (Guaiunazes, Iguatemi, Itaim Paulista), norte (Brasilândia, Jaraguá, Perus) e sul (Parelheiros, Jardim Angela) de São Paulo registraram agrupamentos de alto risco (representado em vermelho), enquanto as regiões centrais



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(República, Consolação) e oeste (Perdizes, Alto de Pinheiros) apresentaram agrupamentos de baixo risco (representado em azul).

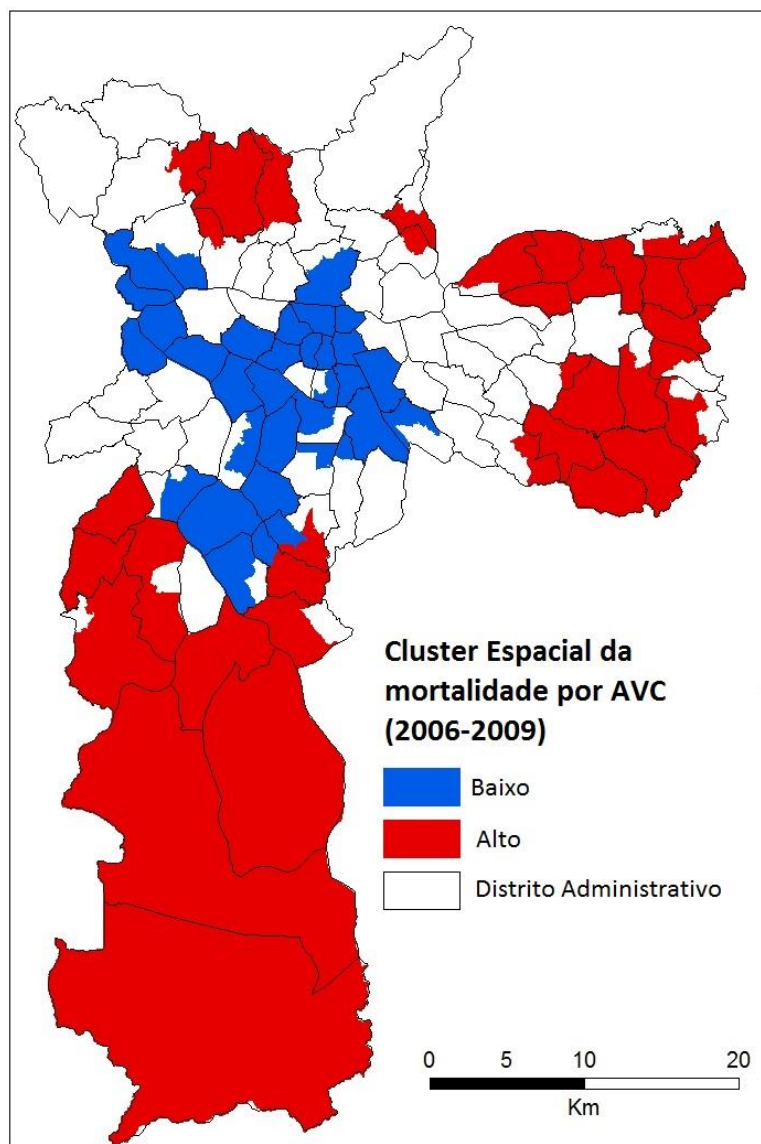


Figura 4: Agrupamento espacial da mortalidade por AVC no Município de São de 2006 a 2009.

Analisando os dados do censo de 2010, podemos observar algumas variáveis que consideram a infraestrutura básica nos DA. Os mapas a seguir contêm a distribuição da porcentagem da renda, moradores por domicílio, presença de iluminação pública, calçada e asfalto.

Na figura 5 observa-se que as regiões periféricas é onde se concentra o maior número de residentes por habitação e a região central de São Paulo o menor número.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

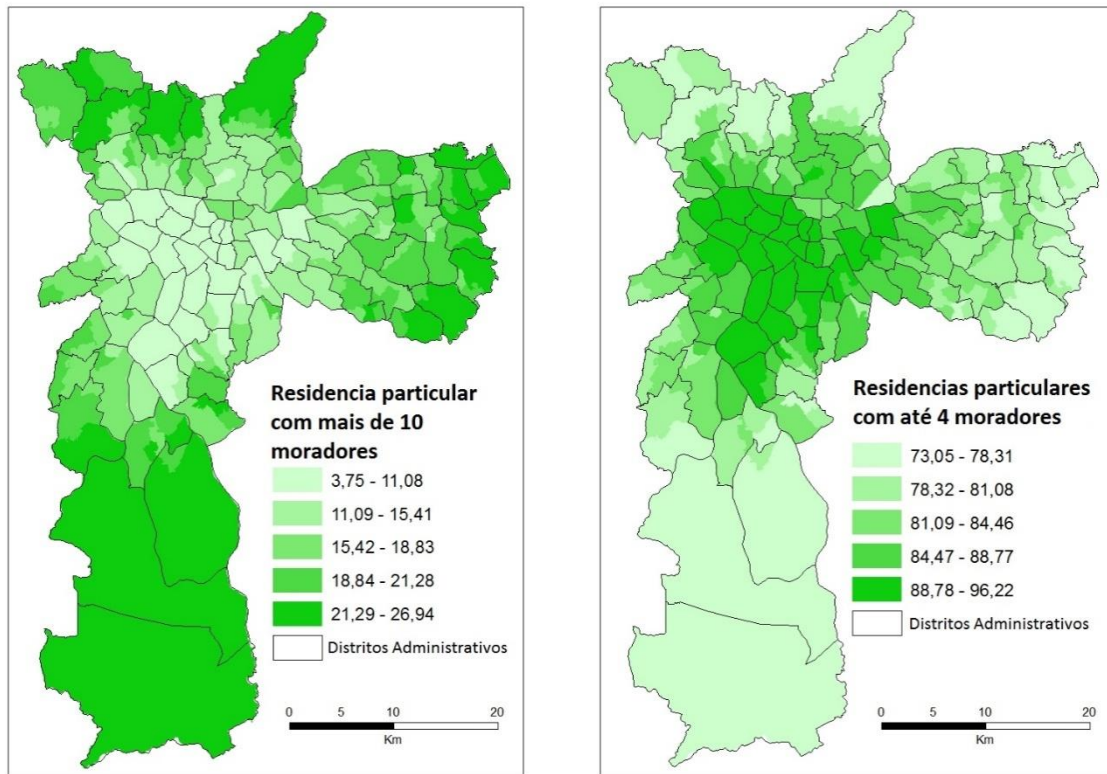


Figura 5: Porcentagens de residências particulares com mais de 10 e até 4 moradores.

Os dados de renda também foram mapeados. A Figura 6 mostra a distribuição da população que ganha até um salário mínimo e meio por mês. Este valor foi calculado a partir do estudo de Rocha (2004), onde foi considerado o mínimo necessário para atingir o valor nutricional adequado e conhecer um conjunto de necessidades básicas, como higiene, habitação, educação e etc.

Analisando-se o mapa de renda per capita (Fig. 6) observa-se que a maior renda está localizada no centro - oeste e a menor, nas regiões periféricas do município. Em comparação com o mapa do risco relativo observamos uma esperada associação entre as áreas mais pobres com áreas de alto risco.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

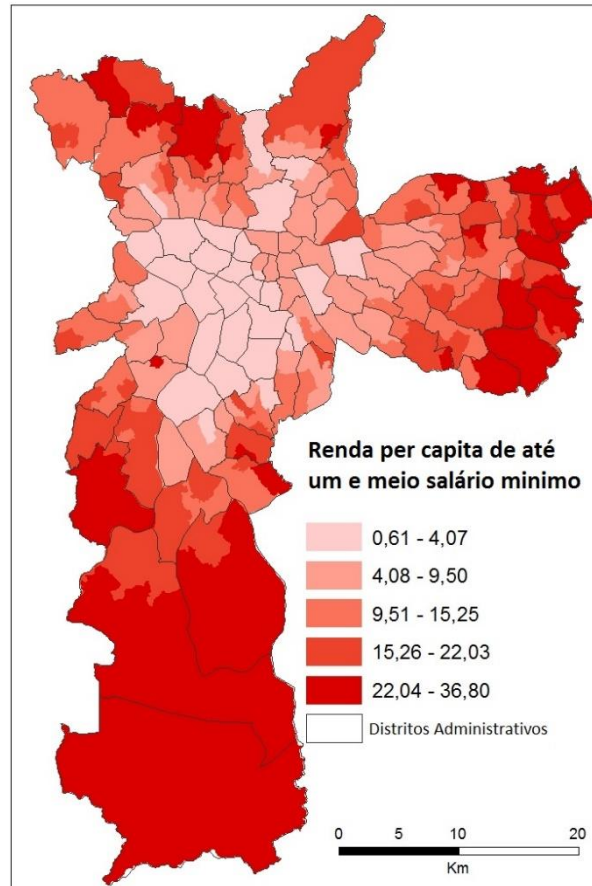


Figura 6: Renda per capita de até um salário e meio mínimo mensal.

Para testar a relação entre as variáveis socioeconômicas e o risco relativo calculado foram feitos cálculos de correlação linear, os valores aqui apresentados têm significância estatística ($p = 0,05$).

A porcentagem de pessoas que ganham até um e meio salário mínimo teve o maior valor de correlação (0,63) com risco relativo, bem como iluminação pública (0,50). Essas variáveis são indicadores de áreas pobres no município de São Paulo.

A correlação linear entre o risco relativo e presença de arborização foi -0,53, assumindo que, quando há mais vegetação o risco é menor. Os valores em amarelo mostram correlações superior a 0,5.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1: Correlação linear entre o risco relativo por AVC e variáveis socioeconômicas.

	Risco Relativo
Renda per capita	0.635260758
Iluminação Pública	0.504739272
Asfalto	-0.243500833
Calçada	-0.314440443
Arborização	-0.538910201

CONCLUSÃO

Espacialmente encontramos alguns padrões de concentração da mortalidade por AVC a partir dos mapas de risco relativo e de agrupamentos espaciais. Estatisticamente algumas variáveis socioeconômicas mostraram estar melhor correlacionadas com o RR por AVC. Nós consideramos este resultado significativo, embora novas análises estatísticas espaciais a serem realizadas na fase seguinte desta pesquisa possam mostrar alterações na significância e/ou sinal dos coeficientes.

Já que o AVC é a principal causa de incapacidade, promotores públicos de saúde podem usar esta informação para campanhas de incentivo à prevenção aos fatores de risco individuais, como pressão arterial elevada, estimulando o diagnóstico e monitoramento desta condição, a prática de atividade física e adoção de dieta equilibrada. Os resultados apontam que maior atenção deve ser dada para a população vulnerável para redução do número de mortes e sequelas por acidente vascular cerebral.

REFERÊNCIAS

ATLAS AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Disponível em: <http://atlasambiental.sp.gov.br>. <Acessado em 04 de fevereiro de 2012>.

BARROZO, L.V., MIRANDA, M.J. Geografia da mortalidade em São Paulo. In: SALDIVA, P.H., et al. **Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles**. São Paulo: Ex Libris, 2010. p.172-185.

BASSANESI, S.L., AZAMBUJA, M.I., ACHUTTI, A. Premature Mortality due to Cardiovascular Disease and Social Inequalities in Porto Alegre: from Evidence to Action. **Arq Bras Cardiol** 2008; 90(6): 370-379.

BENNETT, S. Socioeconomic Inequalities in coronary heart disease and stroke mortality among Australian men, 1979-1993. **Internacional Journal of Epidemiology** 1996, 25(2):266-275.

COX AM, MCKEVITT C, RUDD AG, WOLF CDA. Socioeconomic status and stroke. **The Lancet Neurol** 2006; 5:181-88.

GALOBARDES, B.; SHAW, M.; LAWLOR, D.; LYNCH, J.; SMITH, G. Indicators of socioeconomic position (part1 e 2). **Journal of epidemiology Community Health** 2006, 60:95-101.

DRUMOND, M. Desigualdades socioespaciais na mortalidade do adulto no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia** 1999, 2(1/2):34-49.

IBGE. Primeiros Resultados do Censo Demográfico 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Diário Oficial da União**, Brasília, 04 nov. 2011.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

KULLDORFF, M. **SatScan User Guide**. 2010. Disponível em <http://www.satscan.org/>

KUNST, A.; RIOS, M.; GROENHOF, F.; MACKENBACH, J. Socioeconomic inequalities in stroke mortality among middle-age men. An international overview. **Stroke** 1998, 29:2285-2291.

LAVADOS, P.M., HENNIS, A.J.M., FERNANDES, J.G., MEDINA, M.T. LEGETIC, B., HOPPE, A., SACKS, C., JADUE, L., SALINAS, R. Stroke epidemiology, prevention, and management strategies at a regional level: Latin America and the Caribbean. **The Lancet Neurology** 2007; 6: 362–72.

Ministério da Saúde. Portal da Saúde. www.portaldasaude.saude.gov.br <Acessado em 23 de janeiro de 2012.>

SAMPAIO SILVA, R. O monitoramento da qualidade do ar. *In Os climas na cidade de São Paulo: teoria e prática*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001.

SICHERI, R., LOLIO, C.A, CORREIA, V.R., EVERHART, J.E. Geographical patterns of proportionate mortality for the most common causes of death in Brazil. **Revista de Saúde Pública** 1992, 26(6):424-430.

SMITH, K.R.; EZZATI, M. How environmental health risks change with development: The epidemiologic and environmental risk transitions revisited. **Annual Review Environmental Resource** 2005, 30:291-333.

STEELAND, K.; HU, S.; WALKER, J. All-cause and cause-specific mortality by socioeconomic status among employed person in 27 US states, 1984-1997. **American Journal of Public Health** 2004, 94(6):1037-1042.

WANG, X.Y.; BARNETT, A.G.; HU, W.; TONG, S. Temperature variation and emergency hospital admissions for stroke in Brisbane, Austrália, 1996-2005. **Internacional Journal of Biometeorology** 2009, 53:535-541.

WHO. **Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control**. Mendis S, Puska P, Norrving B editors. World Health Organization, Geneva 2011.

PÔSTER



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

OS DETERMINANTES DA DENGUE NO CONTEXTO AMAZÔNICO:

Uma visão geográfica do ambiente da doença no Acre

DETERMINANTES DE DENGUE EN EL AMAZÔNICO:

Una visión geográfica del ambiente de la enfermedad en Acre

Cleilton Sampaio de FARIAS

Professor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Rio Branco/Brasil-cleilton.farias@ifac.edu.br.

Jamille dos Santos SOUZA

Bolsista PIBIC/CNPq, Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Rio Branco/Brasil-
Jamille.ifac@gmail.com

RESUMO

A produção da dengue é resultado da combinação de diversos fatores sociais e ambientais. A análise desses fatores possibilita a compreensão da distribuição da doença através da correlação entre a incidência do dengue em determinada área e a presença ou ausência de fatores determinantes. Com isso, discutiu-se como os macro-determinantes se apresentam nos vinte e dois municípios do estado do Acre e qual é a influência dos mesmos para a produção do dengue. Para tanto, utilizou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica e documental na qual os dados secundários foram coletados de documentos oficiais e de livros técnicos. O estado do Acre possui o conjunto dos fatores determinantes da dengue bem elevado contribuindo para o surgimento e disseminação da doença. Os municípios que apresentaram os maiores índices foram Rio Branco e Cruzeiro do Sul, refletindo nos números de notificações de casos de dengue, com os dois municípios entre os primeiros do estado e, mais recentemente, Cruzeiro do Sul apareceu entre as maiores incidências de dengue no Brasil. É necessário acompanhar periodicamente a evolução dos fatores em paralelo com as notificações e construir diversos cenários, só assim será possível pensar em prevenção, controle e combate da doença.

Palavras-chave: Determinantes; Dengue; Acre

ABSTRACT

La producción del dengue es el resultado de la combinación de diversos factores sociales y ambientales. El análisis de estos factores hace posible comprender la distribución de la enfermedad por la correlación entre la incidencia de dengue en un área determinada y la presencia o ausencia de factores determinantes. Por lo tanto, discutieron cómo los determinantes sociales presentes en los veintidós municipios del estado de Acre y cuál es su influencia en la producción de dengue. Para ello, se utilizó la metodología de investigación bibliográfica y documental en el que los datos secundarios se obtuvieron de documentos oficiales y libros técnicos. El estado de Acre tiene todos los determinantes de dengue y de alta que contribuye a la aparición y propagación de la enfermedad. Los condados que tenían las tasas más altas fueron de Rio Branco y Cruzeiro do Sul, lo que refleja el número de casos de dengue notificaciones, con los dos municipios del estado de la primera y más recientemente, la Cruz do Sul apareció entre el mayor incidencia de dengue en Brasil. Usted debe controlar periódicamente la evolución de los factores de forma paralela a las notificaciones y la construcción de escenarios diferentes, sólo para que usted puede pensar en la prevención, control y lucha contra la enfermedad.

Keywords: Determinantes; Dengue; Acre

INTRODUÇÃO

Por causa da diversidade dos elementos geográficos nos quais o vírus do dengue baseia-se os seus hábitos alimentares e reprodutores, a ocorrência espacial se faz de forma heterogênea, ou seja, a produção desigual da doença é produto da combinação de diversos fatores sociais e ambientais. A



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

análise desses fatores possibilita a compreensão da distribuição da doença através da correlação entre a incidência do dengue em determinada área e a presença ou ausência de fatores determinantes.

De acordo com Marzochi (1994 apud COSTA e NATAL, 1998, p. 233):

A dengue é uma arbovirose que se tornou um grave problema de saúde pública no Brasil, assim como em outras regiões tropicais do mundo. É de transmissão essencialmente urbana, ambiente no qual se encontram todos os fatores fundamentais para sua ocorrência: o homem, o vírus, o vetor e principalmente as condições políticas, econômicas e culturais que formam a estrutura que permite o estabelecimento da cadeia de transmissão segundo Marzochi.

Nesse sentido, este trabalho objetiva discutir como os macro-determinantes se apresentam nos vinte e dois municípios do estado do Acre e qual é a influência dos mesmos para a produção do dengue, ou seja, se eles contribuem para que a transmissão do vírus da dengue seja endêmica, epidêmica ou esporádica ou, então, quando há ausência pode determinar uma barreira para a transmissão do vetor, diminuindo qualquer possibilidade de epidemia.

Para tanto, utilizou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica e documental na qual os dados secundários foram coletados de documentos oficiais e de livros técnicos e posteriormente, apresentados em forma de gráficos, tabelas e mapas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Os determinantes da dengue

Diversos trabalhos tem procurado levantar alguns fatores determinantes do dengue e, a partir, da compreensão da importância de cada um dos fatores e da inter-relação entre eles, também verificam quais são os seus impactos na propagação dos vírus.

Nesse interim, pode-se citar o artigo de Flauzino, Souza-Santos e Oliveira (2009) intitulado “Dengue, geoprocessamento e indicadores socioeconômicos e ambientais: um estudo de revisão” que analisou estudos que abordaram o tema dengue e geoprocessamento juntamente com indicadores socioeconômicos e ambientais na busca de uma melhor compreensão do comportamento da doença (FLAUZINO; SOUZA-SANTOS; OLIVEIRA, 2009, p. 458).

Para iniciar a análise os autores realizaram uma pesquisa bibliográfica nas bases MEDLINE (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), SciELO (<http://www.scielo.org>), Lilacs (<http://bases.bireme.br>) e banco de teses CAPES (<http://www.capes.gov.br/servicos/banco-deteses>) utilizando-se a combinação dos termos “dengue, sistema de informação geográfica, análise espacial, geoprocessamento, sensoriamento remoto, e indicadores socioeconômicos e ambientais” (em espanhol, dengue, sistema de información geográfica, análisis espacial, geoprosesamiento, teledetección, indicadores socio-ambientales; e em inglês, dengue, geographic information system, spatial analysis, geoprocessing, remote sensing, socio-environmental indicators).

A pesquisa encontrou 22 estudos que se encaixaram nos objetivos da pesquisa, todos da América Latina (19 do Brasil). Seis eram inquéritos sorológicos e 16 utilizaram dados secundários. Sistemas de informação geográfica foram utilizados em um inquérito e em 11 estudos da outra categoria. A agregação espacial utilizada foi semelhante em ambos os tipos. A pobreza não foi fator preponderante para o risco da doença. A heterogeneidade espacial de condições de vida e incidência esteve presente em 15 dos 16 trabalhos com dados secundários.

Nos inquéritos sorológicos os indicadores utilizados em todos os estudos foram: sexo, idade, densidade populacional, situação/estado civil e condições de moradia (indicadores demográficos); instrução e renda (socioeconômicos); instalação sanitária de água e esgoto, lixo (de cobertura se serviços); e presença de inservíveis, ou seja, detritos que não podem ser reutilizados (ambientais) (FLAUZINO; SOUZA-SANTOS; OLIVEIRA, 2009, p. 458).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os indicadores utilizados nos estudos com dados secundários foram: sexo, idade, densidade demográfica, situação civil, razão de dependência (mede a participação relativa da população potencialmente inativa, que deveria ser sustentado pela parcela da população produtiva), razão de sexos (número de homens para 100 mulheres) e condições de moradia (demográficos); instrução, renda, índice de pobreza e favelas (socioeconômicos); instalação sanitária de água e esgoto, coleta de lixo (de cobertura de serviços); índice de infestação e criadouros do vetor, borracharias, cemitérios, ferro-velho (ambientais e operacionais); índice pluviométrico, umidade relativa e temperatura (climáticos/meteorológicos); e ano, mês e estações climáticas no momento do estudo (temporais) (FLAUZINO; SOUZA-SANTOS; OLIVEIRA, 2009, p. 458).

Segundo Catão (2011) a transmissão dos vírus do dengue ocorre a partir da inter-relação, de forma estável, de vírus, vetores, pessoas (infectadas e susceptíveis) e o espaço geográfico, no entanto, existem muitos fatores, principalmente os de ordem espacial (sociais e ambientais), que contribuem para o aumento do risco de ocorrência dessa doença e atuam ativamente na distribuição desigual do dengue no território, participando diretamente em casos de epidemias.

Segundo a OPAS (1997, p.19) apud Catão (2011, p. 89-90), os fatores determinantes podem ser divididos em macro-determinantes que são as áreas geográficas onde o vetor se desenvolve e entra em contato com as populações de hospedeiros e micro-determinantes:

a) Macro-determinantes: fatores ambientais que possibilitam a existência dos vetores, como latitude, temperatura, umidade relativa do ar e altitude; fatores sociais que possibilitam a densidade e distribuição do vetor, como disponibilidade de criadouros pelo não acesso ou falta de regularidade de serviços públicos (coleta de lixo, abastecimento de água); e aqueles da manutenção de situações endêmicas/epidêmicas como densidade de pessoas, período de inatividade dentro do domicílio e o padrão da habitação; crenças e conhecimentos da população a respeito da doença;

b) Micro-determinantes: são aqueles relacionados ao agente etiológico (quatro sorotipos do vírus do dengue), aos vetores (principalmente o *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*) e aos hospedeiros (seres humanos imunes e não-imunes).

Mesmo dentro dos macro-determinantes ocorre uma separação entre os fatores climáticos e orográficos (principalmente precipitação, umidade relativa do ar, temperatura e altitude) que dão suporte para a vida do vetor (reprodução e longevidade) e para a densidade vetorial e intensidade das epidemias, atuando ativamente no impacto da doença, e os outros fatores como a densidade demográfica, imunidade de grupo a determinado sorotipo e nível de viremia que ficam em segundo plano.

A importância desses fatores na produção do dengue reside no fato que a presença inter-relacionada pode ser utilizada para estratificar as áreas onde a transmissão prevista pode ser endêmica, epidêmica ou esporádica ou, então, a ausência pode determinar uma barreira para a transmissão do vetor, diminuindo qualquer possibilidade de epidemia. No entanto, é imprescindível que os fatores estejam relacionados, pois isolados não explicam a distribuição desigual da doença.

Conforme Catão (2011) os indicadores ambientais em conjunto formam o sistema complexo dos determinantes da dengue. São indicadores socioeconômicos, ambientais e relacionados à ecologia do vetor e seu hospedeiro. No entanto, como um sistema complexo, o modelo dos determinantes deve ser comparado e avaliado com os resultados encontrados na realidade, pois o território é múltiplo e os determinantes não podem generalizá-lo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma visão geográfica do ambiente da doença no Acre



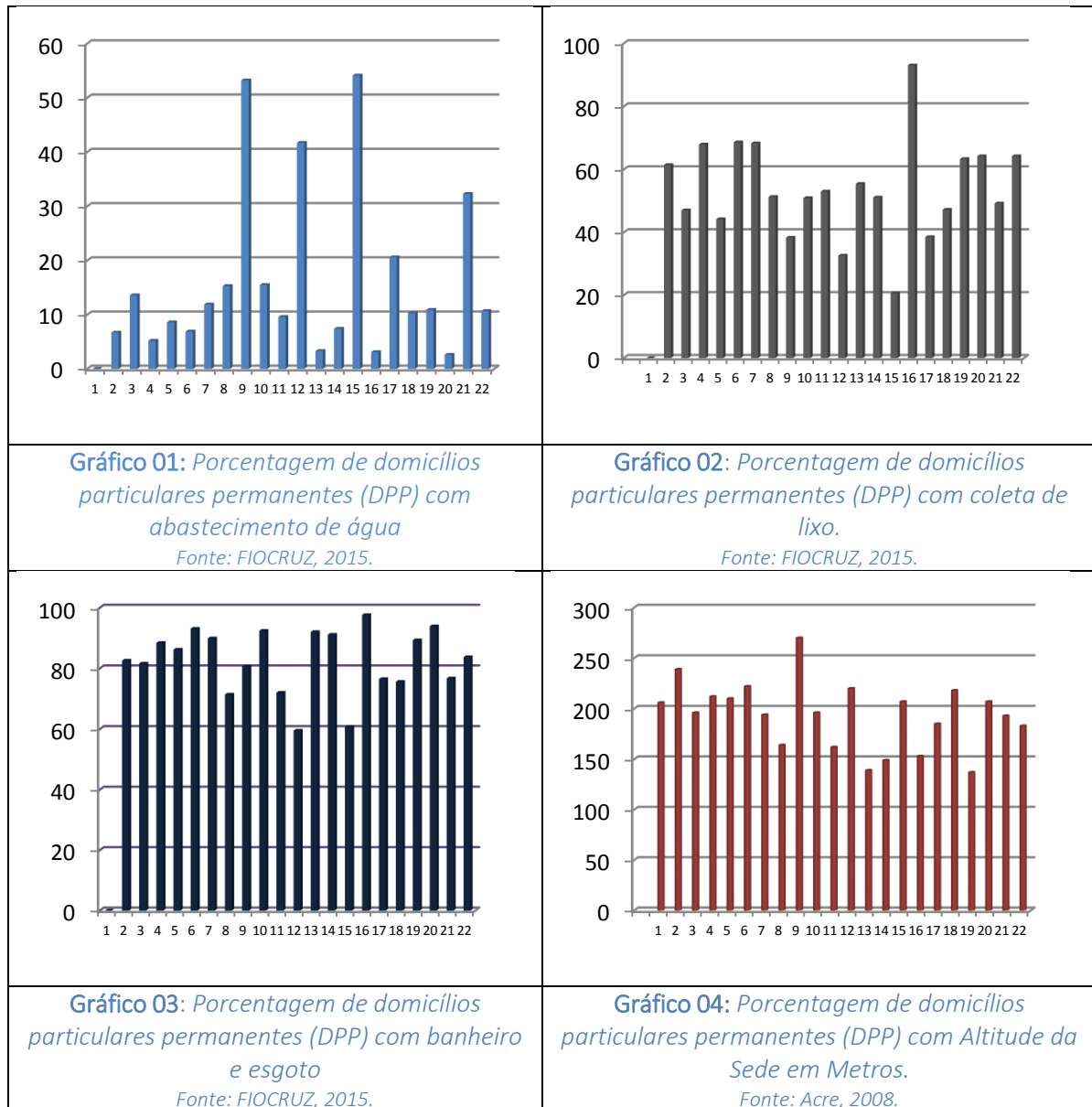
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Baseando-se nas informações anteriores os fatores determinantes da dengue se apresentaram da seguinte forma, conforme os gráficos a seguir:

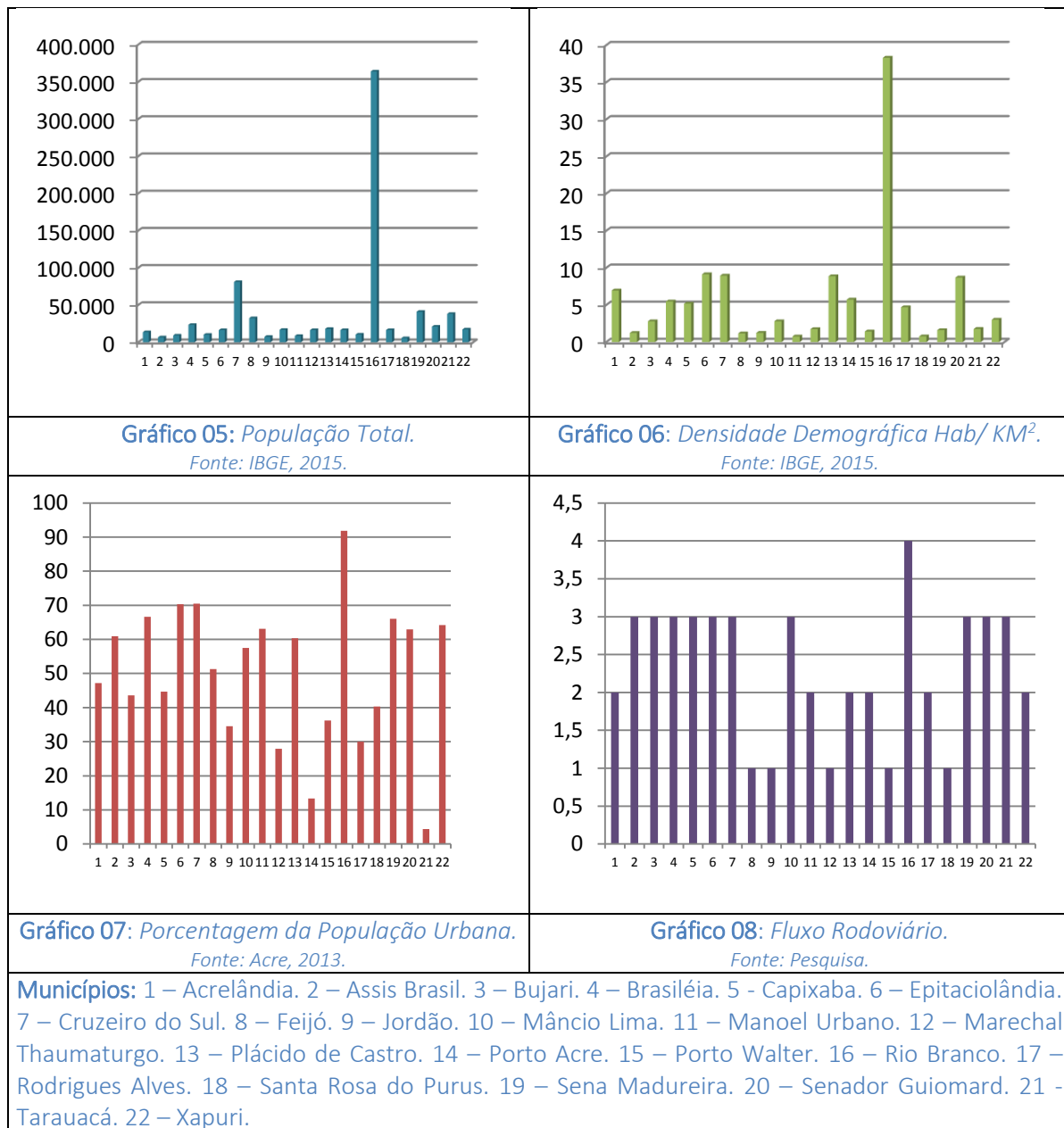




VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
 Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Os dados coletados sobre abastecimento de água, mais recente foi do ano de 2010. De acordo com esses dados quatro (4) municípios se destacam: Jordão com 53.2% de domicílios, Marechal Thaumaturgo com 41.7% de domicílios, Porto Walter com 54.1 % de domicílios e Tarauacá com 32.3 % de domicílios. Esse alto índice para esses municípios se justifica, pois, os mesmos não possuem um grande número de habitantes, permitindo com facilidade expandir a rede de distribuição de água. Outra coisa que precisa ser observada a respeito do Gráfico 01 em que o município de Acrelândia se encontra em 0%, por conta de não ter nenhuma informação do mesmo. Os demais municípios apresentaram menos de 20% de domicílios com abastecimento de água.

A influência do abastecimento de água para a disseminação do vírus da dengue reside no fato de que a ausência da rede de distribuição nos domicílios favoreça para que as pessoas acomodem a água que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

adquirem, através de outros meios, em tonéis na qual a água parada pode favorecer para a procriação do mosquito (GUBLER, 1998, apud CATÃO 2011).

De acordo com o Gráfico 02, o município de Acrelândia se destaca novamente por não ter nenhum valor. Observa-se também que o município de Rio Branco se destaca com a maior porcentagem de domicílios com coleta de lixo, ou seja, 93%. Isso se justifica, pois, trata-se da capital do estado do Acre que possui a maior quantidade populacional do estado e a sua infraestrutura permite que a coleta de lixo ocorra em muitos lugares do município. O município de Porto Walter aparece com a menor porcentagem de domicílios com coleta de lixo, somente 20%.

A coleta de lixo sendo feita de forma correta tem uma grande impacto na produção da dengue. A coleta de lixo ajuda muito, mas a população precisa de uma conscientização em relação ao consumo e descarte de embalagens descartáveis, pois quando essas não são destinadas corretamente, pode-se contribuir para o acúmulo de água em lugares que não são percebidos pela população.

O gráfico 03 que trata dos domicílios com banheiro e esgoto mostra que os valores percentuais para os municípios são muito próximos uns dos outros. Treze municípios apresentam valores acima de 80%, cinco municípios apresentam valores acima de 70% e dois acima de 50%. Rio Branco se destaca novamente com 97,6% dos domicílios com banheiros ou sanitários e o município de Marechal Thaumaturgo é o que apresenta a menor com 59,6% dos domicílios com banheiros ou sanitários. A ausência de saneamento básico, como esgoto e sanitário, possibilita o aglomerado de água parada próximo as residências, fornecendo condições para criadouros de mosquitos da dengue.

Outro fator que determina na dengue é a altitude da sede do município em metros, conforme gráfico 04. Três municípios apresentam a altitude de até 150 metros, nove apresentam a altitude de até 200 metros e dez apresentam a altitude de até 270 metros. O município que apresenta a maior altitude é Jordão com 270 metros, em seguida o município de Assis Brasil com 239 metros e o mais baixo é o município de Sena Madureira com 137 metros. A altitude contribui para não procriação do mosquito de forma intermediária pois o aumento da altitude dificulta a procriação do mosquito.

O Gráfico 05 que trata da quantidade da população total dos municípios mostra valores bem diferentes. Se destacam a capital Rio Branco com 363.928 habitantes, e logo depois o município de Cruzeiro do Sul com 80.953 habitantes. Com menor valor está o município de Santa Rosa do Purus com 5.593 habitantes. Os municípios com menor valor na população total são os municípios com difícil acesso, não possuindo ligação rodoviária com os demais municípios.

O impacto da quantidade populacional na produção da dengue está relacionado diretamente a facilidade de disseminação em um lugar com uma grande quantidade pessoas.

De acordo com Donalizio e Glasser (2002, p. 264 apud Catão 2011) o mosquito fêmea do “*Aedes aegypti*” é limitada a duas ou três casas durante seu período de vida, e corroboram que as fêmeas adultas, que procuram locais ideais para depositar seus ovos”. Isso, de certa forma, também tem impacto na densidade demográfica.

No Gráfico 06 que apresenta a densidade demográfica dos municípios variação mostra que o município de Rio Branco possui a maior densidade no estado, 38,3 Hab/Km², e com o menor valor o município de Manuel Urbano com 0,75 Hab/Km². Por esses dados, pode-se afirmar que a capital do Acre tem possibilidade de, a partir, de pessoas infectadas com o mosquito se expandir de uma forma mais rápida por conta da densidade e da dificuldade de controle do foco da dengue.

No gráfico 07, que trata da porcentagem da população urbana, apresenta novamente o município de Rio Branco com a maior porcentagem, ou seja, 91,82% da população urbana, depois o município de Cruzeiro do sul com 70,47% da população urbana. A questão urbana determina na dengue pois com o adensamento das moradias permite a proximidade das pessoas e, assim, a contaminação se dissemina rapidamente.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

De acordo com Brasil (2001 apud CATÃO 2011) o mosquito “tem sua capacidade de voo é limitada, se comparada com outras espécies”. Por isso, o mosquito da dengue é considerado urbano, pois os seus voos são limitados e assim não percorrer espaços bem longos como a zona rural onde os moradores ficam bem distribuídos por longas distâncias.

Como não conseguimos levantar os dados sobre o fluxo rodoviário (gráfico 08) em sites oficiais que lidam diretamente com o setor de transportes adotamos a seguinte metodologia para definir o fluxo rodoviário nos municípios: a capital Rio Branco por ter acesso a duas BR's (364 e 317) teve o maior índice (4), os outros municípios que também tem acesso a BR-364 e a BR-317 tiveram o índice 3, os municípios que só possuem ligação por rodovia estadual o índice 2 e, por fim, os municípios que não possuem ligação rodoviária 1.

Outra coisa que precisa ser ressaltada que nos locais onde já se teve emergência de dengue, poderá possibilitar para manutenção e disseminação do vírus, pois as pessoas que já foram infectadas carregam em seu sorotipo uma marca que o vírus da dengue deixou, se torna um aliado para uma grande difusão do vírus em municípios que estão próximos de Rodovias de acesso para outros municípios.

O gráfico com a temperatura média não foi mostrado porque todos os municípios possuem a mesma temperatura média em Graus Celsius que gira em torno de $24,1^{\circ} - 26^{\circ}$.

Considerando os indicadores discutidos acima, elaboramos uma síntese dos fatores determinantes da dengue conforme Catão (2011) que classifica a intensidade em quatro classes. A classe 1 se dirige aos municípios que tem uma baixa intensidade, ou o menos favorável ao desenvolvimento da dengue, já a classe 4 se relaciona aos municípios que são mais favoráveis, ou seja, nos quais as suas características são bem favoráveis para o desenvolvimento da dengue. As classes 2 e 3 são consideradas intermediárias.

Compreendendo que os diversos fatores apresentam importâncias diferentes na emergência da dengue, o próximo passo para a finalização da síntese dos determinantes consistiu em atribuir pesos diferenciados. Esses pesos variam de 2 a 5, conforme Catão (2011).

De acordo com a tabela de Pesos, construíram-se os indicadores dos vinte e dois municípios do Acre.

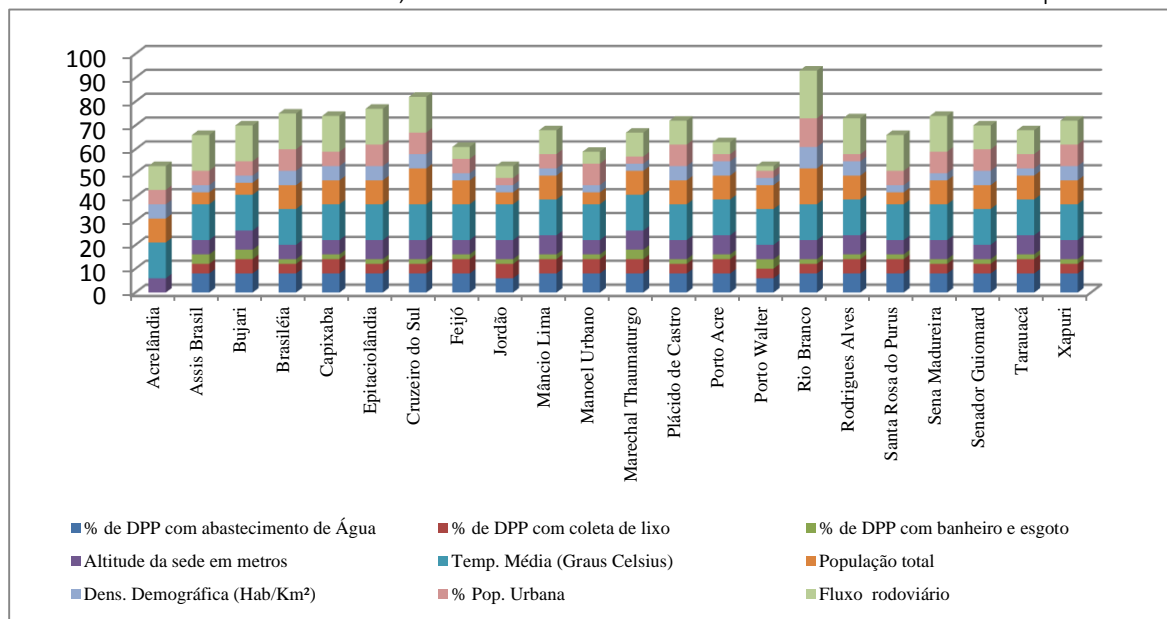


Gráfico 09: Síntese dos fatores determinantes da dengue nos municípios do Acre.

Fonte: Pesquisa.

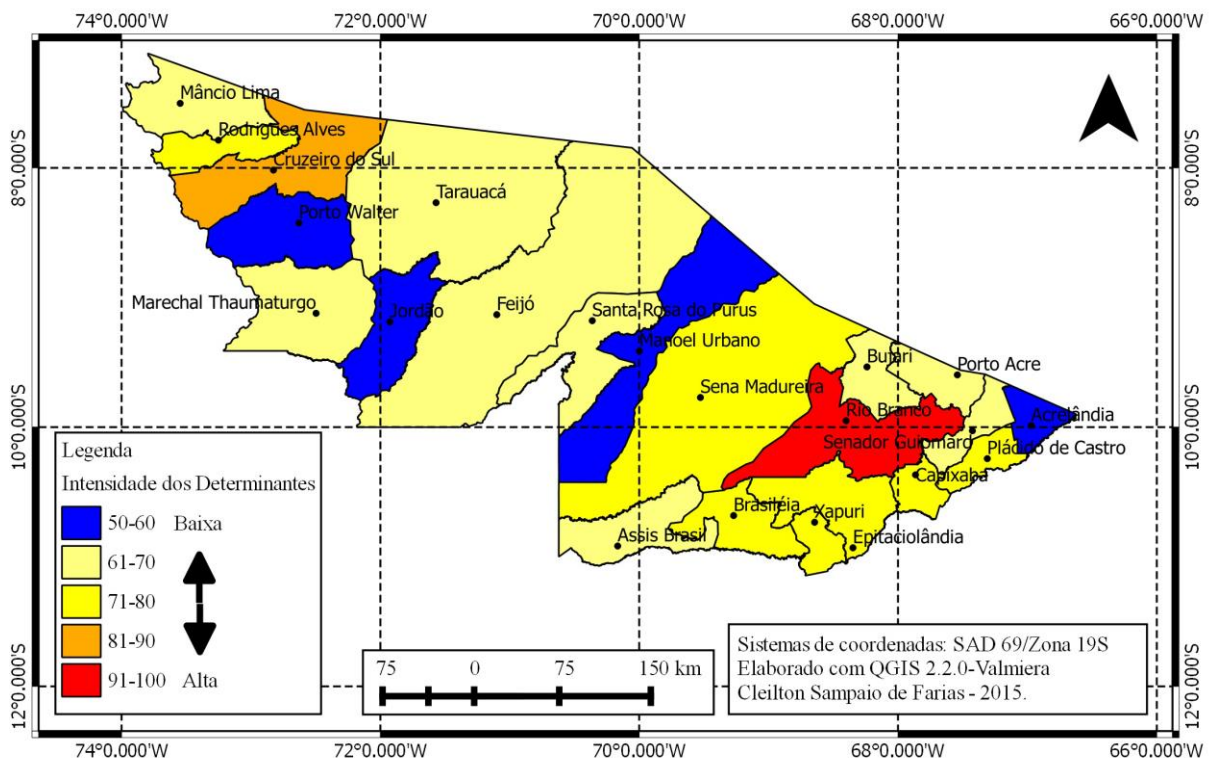


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Observamos no gráfico 09 acima que a síntese dos fatores determinantes tem nos municípios de Rio Branco com 93 e Cruzeiro do Sul com 82 os seus maiores índices. Isso significa que esses são os locais com maior possibilidade de apresentar a dengue e talvez, se não houver controle pelos órgãos públicos, evoluir para uma epidemia. Em nível intermediário apareceu os município de Brasília com 75, Capixaba com 74 e Epitaciolândia com 77. Os municípios de Acrelândia, Jordão e Porto Walter apresentaram os menores índices com apenas 58 cada um.

No mapa 01 abaixo espacializamos a síntese dos indicadores pelos vinte e dois municípios do Acre em busca de compreendermos melhor como o conjunto dos determinantes se apresenta no espaço.



Mapa 01: Intensidade dos determinantes da dengue nos municípios do Acre.

Fonte: pesquisa.

Observamos no mapa que, o município que apresenta a maior síntese dos determinantes é Rio Branco com 93, onde a intensidade dos determinantes é alta. Em segundo lugar com 82 encontra-se Cruzeiro do Sul. Essas são as cidades com maior possibilidade de se disseminar o vírus da dengue. Logo após estão um conjunto de cidades que se localizam nas proximidades de Rio Branco e Cruzeiro do Sul que apresentam de 71 a 80, com intensidade média. Apenas quatro cidades apresentaram de 50 a 60, ou baixa intensidade. Estas se localizam em regiões isoladas sem acesso por meio de rodovias ou com baixo fluxo rodoviário.

A análise desses dados permite compreender o cenário no qual o vírus da dengue pode se disseminar. Uma forma de verificar se esses dados tem relação com a realidade é comparando com as quantidades de notificações em cada município, ou seja, verificar se o vírus está se disseminando nos municípios com as maiores intensidades dos determinantes.



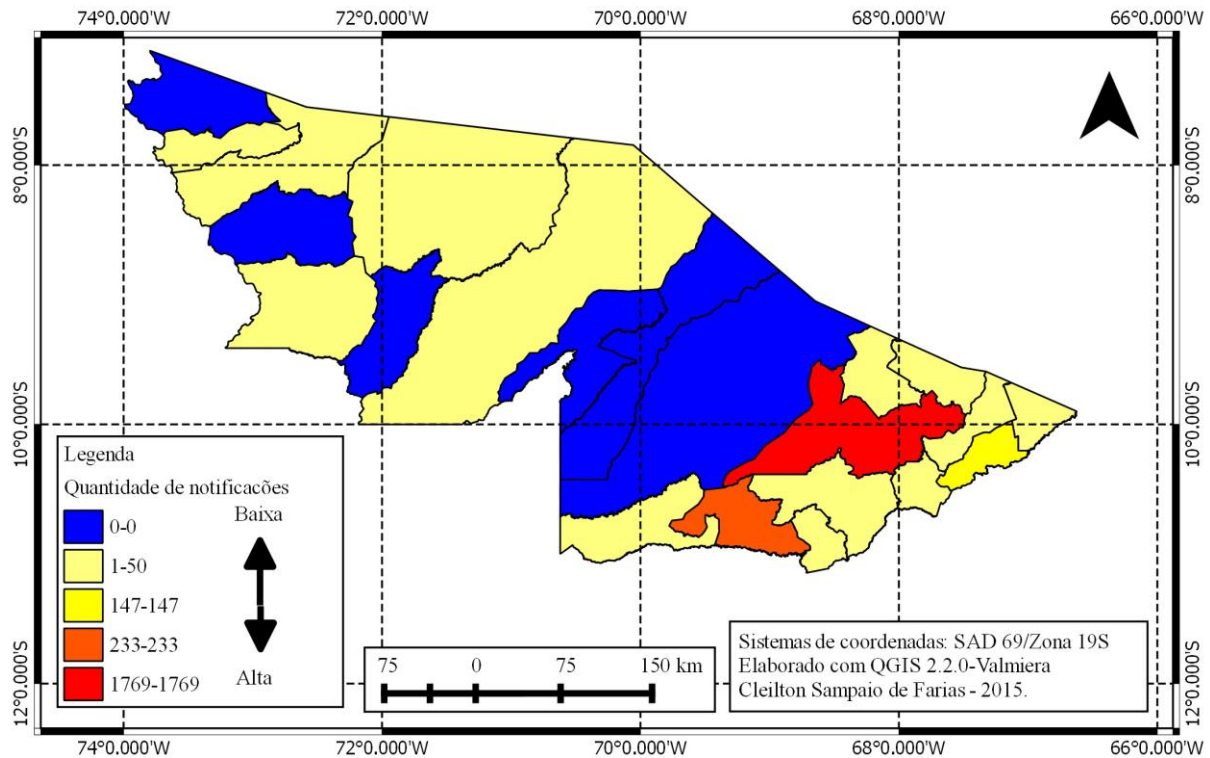
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O mapa a seguir, apresenta as quantidades de notificações no ano de 2012 por município por duas formas: em dados absolutos e em dados relativos à população, ou seja, notificações por 100.000 habitantes (taxa de incidência).



Mapa 02: Notificações de casos de Dengue nos municípios do Acre, em valores absolutos, no ano de 2012.

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN Net. 2015.

O mapa 02 demonstrou que a maior quantidade de notificações de dengue ocorreu no município de Rio Branco, com 1.769 casos. Sendo a capital do Acre, com uma grande quantidade de população, e que os indicadores ambientais, infraestruturais e de fluidez de território colaboraram com esse número de casos de Dengue, ou seja, é neste município onde se tem a maior intensidade dos determinantes no Acre.

Observamos também vários municípios sem notificações e, alguns com poucas notificações, ou seja, abaixo de 50, como os municípios de Acrelândia, Marechal Thaumaturgo, Porto Acre, Rodrigues Alves, e Tarauacá. O que esses lugares têm em comum é que todos possuem baixa densidade demográfica, não ajudando na procriação da Dengue, mas isso não quer dizer que não venha a surgir casos de dengue nesses locais, mas se chegar a ter casos de Dengue nesses locais serão casos isolados, pois a contaminação de pessoa para pessoa seria muito difícil. Não podemos deixar de ressaltar o papel do fluxo rodoviário que é muito baixo nesses municípios.

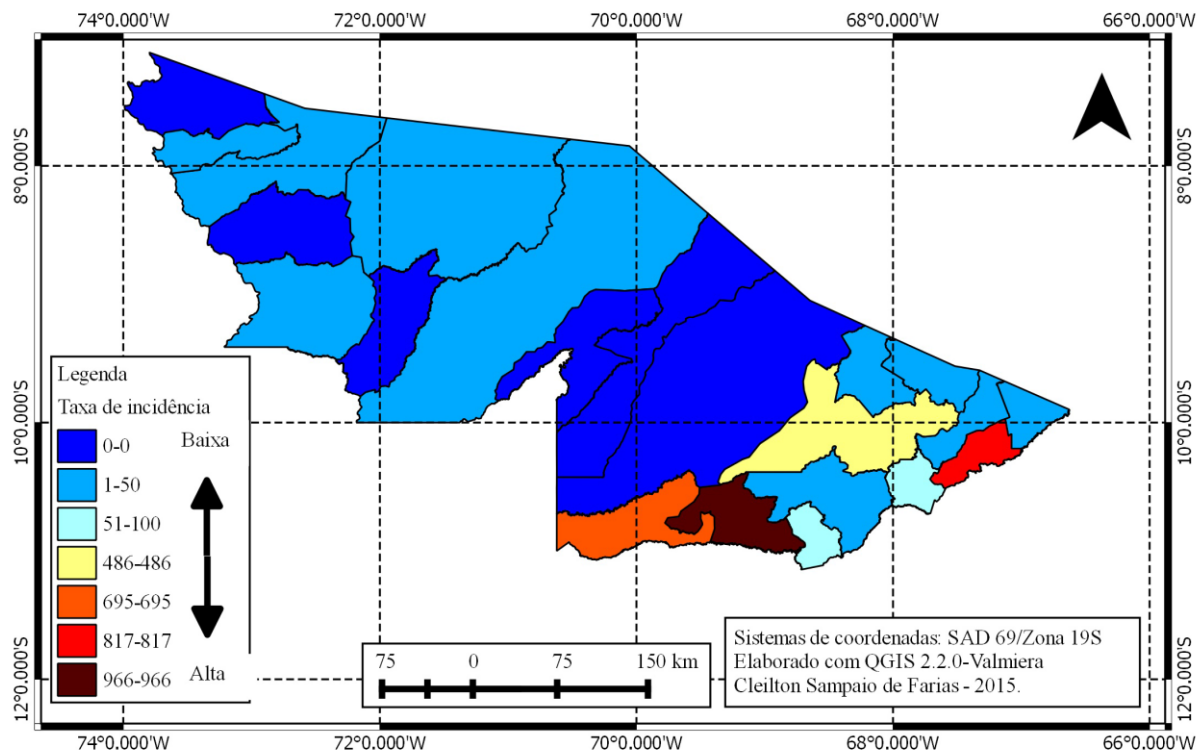
O município de Plácido de Castro se destaca com 147 notificações. Isso é justificado pela ligação rodoviária com a capital Rio Branco e com a Bolívia, permitindo acesso de pessoas contaminadas e a disseminação do vírus no município.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Outro município que se destaca é Brasiléia, com 233 casos notificados. Ainda nesse caso, vemos que o fluxo rodoviário possui uma grande influência pois, o município possui acesso as BR - 364 e BR - 317, abrindo assim a porta para as pessoas contaminadas ou não para o seu acesso ao município. Como ressaltamos, as maiores quantidades de notificações apareceram nos município com densidade demográfica considerável e com acesso rodoviário. No entanto, o estado do Acre possui diversos municípios com baixa densidade demográfica nos quais poucas notificações já poderiam representar um alerta para a população. Por isso, no mapa a seguir analisaremos essas notificações de forma relativa à população que compreende a taxa de incidência (por 100.000 habitantes).



Mapa 03: Taxa de incidência da Dengue nos municípios do Acre, no ano de 2012.

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN Net. 2015.

Observa-se no mapa acima que relativamente, as maiores taxas de incidência encontram-se nas regionais administrativas do Alto e Baixo Acre, nos municípios que possuem ligação rodoviária com Rio Branco através das BR-364 e BR- 317. Por esse índice, o município de Brasiléia aparece com 996, seguido por Plácido de Castro com 817, Assis Brasil com 695 e Rio Branco com 486.

As justificativas para essas taxas são as seguintes: Brasiléia tem uma população de 23.378 habitantes e apresentou 233 casos confirmados; Plácido de Castro tem uma população de 17.979 habitantes e apresentou 147 casos confirmados; Assis Brasil tem uma população de 6.610 e apresentou 46 casos confirmados e; Rio Branco tem uma população de 363.928 habitantes e apresentou 1.769 casos confirmados da doença.

Comparando a intensidade dos determinantes com as quantidades de casos absolutos e a taxa de incidência, percebe-se que a análise dos determinantes é bastante eficaz, haja vista, as maiores quantidades absolutas e a taxa de incidência apareceu nos municípios que apresentaram de média a alta intensidade dos determinantes.



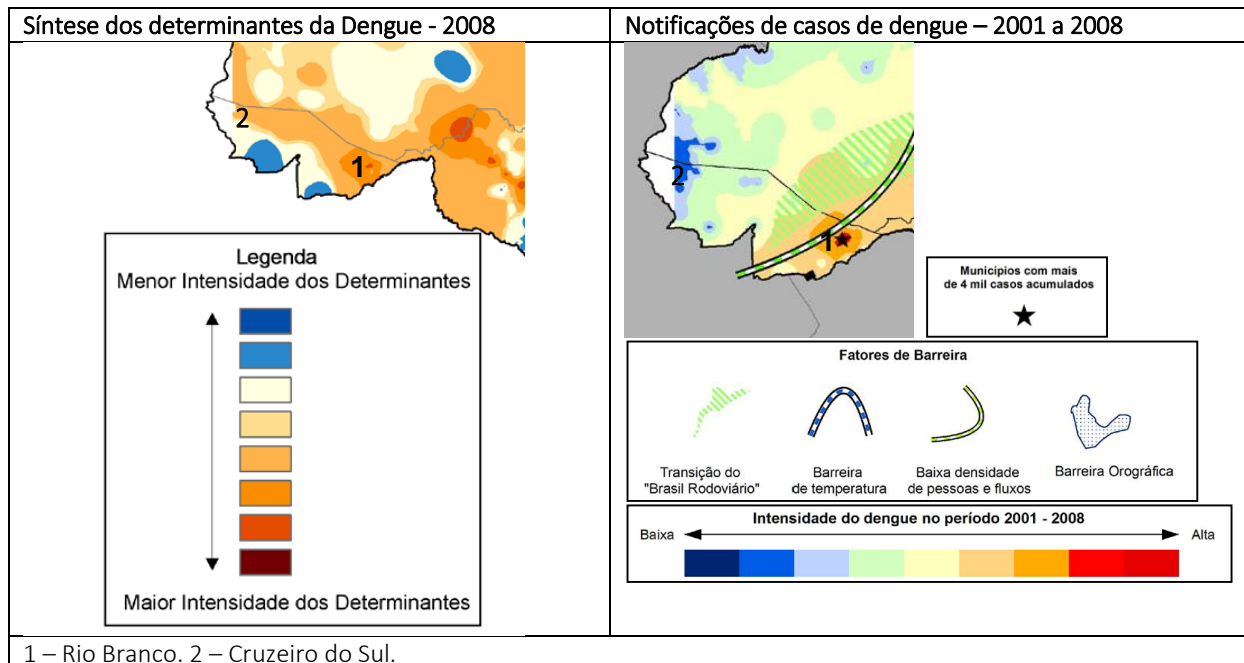
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A importância da análise dos determinantes pode ser consolidada ao compararmos a quantidade de casos notificados antes e após a construção de uma rodovia que ligou Rio Branco à Cruzeiro do Sul. Antes da construção, Cruzeiro do Sul apresentava a intensidade dos determinantes fraca e havia uma barreira de densidade de pessoas e fluxos, com isso, apresentava poucos casos notificados.



Quadro 01: Comparação da intensidade dos determinantes e quantidade de notificações de casos de dengue entre Rio Branco e Cruzeiro do Sul - 2008.

Fonte: Catão, 2011. Elaborado por Farias, 2015.

Com a conclusão da ligação rodoviária de Rio Branco para Cruzeiro do Sul por meio da BR-364 essa barreira de densidade e fluxo é superada e, com isso, tem-se o aumento da intensidade dos determinantes e, também, das notificações de casos de dengue conforme informamos anteriormente. Com a mudança em alguns indicadores, atualmente a incidência (número de casos/10 mil habitantes) da dengue nos estados da federação em 2014 verificou que o Acre apresentou a maior taxa (3.095,3 casos/100 mil hab.), seguido por Alagoas (382,8 casos/100 mil hab.) e São Paulo (504,9 casos/100 mil hab.) (BRASIL, 2014).

Grande parte dos casos do Acre (24.456) foi notificado em Cruzeiro do Sul (23.130), por isso, o município apareceu em 2014 como o de maior incidência no Brasil (28.776,9 casos/100 mil hab.), superando Luziânia-GO (4.439,9 casos/100 mil hab.), Americana-SP (4.027,6), Campinas-SP (3.701,1), Goiânia-GO (1.708,4 casos/100 mil hab.) e São Paulo (28,7 casos/100 mil hab.) (BRASIL, 2014).

Enfim, percebe-se que os fatores determinantes são muito importantes na produção da dengue, por isso devem ser tratado com muita atenção pelos órgãos públicos de controle e combate as endemias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista de tudo, percebeu-se que a produção da dengue é determinada pela combinação de diversos fatores sociais e ambientais que em articulação podem fornecer um cenário da distribuição da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

doença, através da correlação entre a incidência do dengue em determinada área e a presença ou ausência de fatores determinantes.

Entre os fatores com grande influência para a dispersão do vírus estão a população total, a densidade do fluxo rodoviário e a temperatura média. A população total contribui na proximidade das pessoas e na rapidez para a disseminação da doença de pessoa para pessoa. A densidade do fluxo rodoviário contribui para a dispersão da doença para outros locais, ou seja, de cidade para cidade. E a temperatura média favorece para a reprodução do próprio mosquito.

O estado do Acre possui o conjunto dos fatores determinantes bem elevado e isso contribui para o surgimento e disseminação da doença nos municípios. Por isso, o Acre sempre aparece entre os estados com as maiores quantidades de notificações de casos de dengue no Brasil.

Individualmente, os municípios que apresentaram os maiores índices dos fatores determinantes foram Rio Branco e Cruzeiro do Sul. Isso refletiu nos números de notificações de casos de dengue, com os dois municípios entre os primeiros do estado e, mais recentemente, Cruzeiro do Sul apareceu entre as maiores incidências de dengue no Brasil.

Como já mencionamos a dengue emergiu em Cruzeiro do Sul após a conclusão da Br-364 que liga a Rio Branco. A capital do estado já vinha apresentando altos índices de incidência e, por isso, empreendeu campanhas fortíssimas para combater a doença e, em parte conseguiu. Mas, com a exportação da doença para Cruzeiro do Sul, que não apresentava histórico de epidemia, pegou a cidade despreparada e, por isso, a cidade está passando por essa alta incidência.

Assim, para mudar essa situação é necessário acompanhar periodicamente e evolução dos fatores em paralelo com as notificações e construir diversos cenários, só assim será possível pensar em prevenção, controle e combate da doença através de ações pontuais em todo o tempo e espaço.

REFERÊNCIAS

- ACRE. Fundação de Tecnologia do Estado do Acre. *Atlas do Estado do Acre*. Rio Branco: FUNTAC, 2008.
- _____. Governo do estado do Acre em Números, 9ª edição, 2013. Disponível em: <www.ac.gov.br> Acesso em: 21 de janeiro de 2015 às 9hs10min.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. *Dengue: instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas*. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
- _____. Secretaria de vigilância em saúde, Ministério da Saúde. *Boletim epidemiológico*, Volume 45, Nº 31 - 2014. ISSN 2358-9450.
- _____. Ministério da Saúde. *Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN Net*. 2015. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. Acesso em: 21 de Janeiro de 2015 às 8hs59min.
- CATÃO, Rafael de Castro. *Dengue no Brasil: abordagem geográfica na escala nacional*. Dissertação de mestrado em Geografia. UNESP – Presidente Prudente : [s.n], 2011 xvi 169 f.:il.
- COSTA, Antônio Ismael Paulino. NATAL, Delsio. *Distribuição espacial e determinante socioeconômicos em localidades urbanas no Sudeste do Brasil*. Rev. Saúde Pública, 32(3): 232-6,1998.
- DONALISIO, Maria Rita; GLASSER, Carmen Moreno. Vigilância entomológica e controle de vetores do Dengue. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.5, n.3, p.259-272, 2002.
- FLAUZINO, R. F; SOUZA-SANTOS, R. OLIVEIRA, R. M. Dengue, geoprocessamento e indicadores socioeconômicos e ambientais: um estudo de revisão. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(5):456–61.
- FIOCRUZ, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. *Água Brasil*. Disponível em: <www.aguabrasil.iciicti.fiocruz.br>. Acesso em: 21 de Janeiro de 2015 às 8hs59min.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades@*. Disponível em: www.cidades.ibge.gov.br. Acesso em: 16 de janeiro de 2015 às 20hs28min.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ANÁLISE ESPACIAL DA DENGUE E SEUS DETERMINANTES SOCIOAMBIENTAIS EM SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL

SPATIAL ANALYSIS OF DENGUE AND ITS ENVIRONMENTAL DETERMINANTS IN SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRAZIL

Emanuele **BANI**

Mestrado em Saúde e Ambiente; Universidade Federal do Maranhão, São Luís/MA – ema76atalanta@gmail.com

Emnielle Pinto Borges **MOREIRA**

Mestrado em Saúde e Ambiente; Universidade Federal do Maranhão, São Luís/MA – emnielle.borges@yahoo.com.br

Maria do Socorro da SILVA

Secretaria Municipal de Saúde, São Luís/MA - socorroepidemiologia@gmail.com

Rejane Christine de Sousa **QUEIROZ**

Universidade Federal do Maranhão, São Luís/MA – Queiroz.rejane@gmail.com

Maria dos Remédios Freitas Carvalho BRANCO

Universidade Federal do Maranhão, São Luís/MA - mrfcbranco@gmail.com

Zulimar Márita Ribeiro **RODRIGUES**

Universidade Federal do Maranhão, São Luís/MA - zmarita@usp.br

José **AQUINO JUNIOR**

Universidade Federal do Maranhão, São Luís/MA – aquinojrgeo@gmail.com

RESUMO

A dengue é uma doença de grande relevância em saúde pública nos países considerados tropicais e subtropicais, cujas condições socioambientais podem favorecer a proliferação de seu principal vetor, o *Aedes aegypti*. Embora as condições climáticas sejam importantes na determinação da proliferação do vetor da dengue, no Brasil o aumento da incidência da doença deve-se principalmente à forma de organização dos espaços urbanos, ocasionando ambientes propícios ao desenvolvimento e dispersão do mosquito. No Maranhão, altos níveis de infestação predial pelo *Aedes aegypti* são observados desde 1995, especialmente na cidade de São Luís, capital do Estado, onde ocorreram importantes transformações socioambientais nas últimas décadas. Neste estudo, através de uma abordagem geoespacial, objetivou-se identificar determinantes socioambientais nas áreas de ocorrência dos óbitos por dengue em São Luís, de 2002 a 2013. A partir do georeferenciamento dos óbitos, foi realizado um trabalho de campo que contribuiu no diagnóstico das condições socioambientais intervenientes na distribuição espacial da doença. O estudo colabora para demonstrar a necessidade de políticas públicas direcionadas a uma melhor gestão e planejamento do espaço urbano, bem como de políticas de promoção da saúde que influenciem mudanças nos hábitos das populações vulneráveis, contribuindo com o controle da dengue e consequente diminuição da mortalidade.

Palavras-chave: Análise espacial; Dengue; Determinantes sociais da saúde; Óbito.

ABSTRACT

Dengue is a disease of great importance in public health in the tropical and subtropical countries, whose environmental conditions may favor the proliferation of its principal vector, The *Aedes aegypti*. Although climate conditions are important in determining the proliferation of the dengue vector, in Brazil the increased incidence of the disease is mainly due to the form of organization of urban spaces, resulting in environments conducive to the development and spread of the mosquito. In Maranhão, high levels of infestation of *Aedes aegypti* are observed since 1995, especially in the city of São Luís, the state capital, where there have been major social and environmental changes in recent decades.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

In this study, through a geospatial approach, aimed to identify and analyze the social and environmental determinants that influence the distribution of dengue deaths in São Luís, from 2002 to 2013. From the georeferencing of deaths it was conducted field work that contributed to the diagnosis of the environmental conditions involved in the spatial distribution of the disease. The study contributes to demonstrate the need for public policies to better management and planning of urban space, as well as health promotion policies that influence changes in the habits of vulnerable populations, contributing to the control of dengue and consequent decrease in mortality.

Keywords: *Death; Dengue; Social determinants of health; Spatial analysis.*

INTRODUÇÃO

A dengue é considerada uma doença de grande relevância em Saúde Pública nos países considerados tropicais e subtropicais, cujas condições socioambientais favorecem o desenvolvimento e a proliferação de seu principal vetor, o *Aedes aegypti* (Brasil 2009).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que ocorram 2 milhões de casos de dengue a cada ano em 125 países, principalmente na Ásia, África e América Latina, causando entre 5.000 e 6.000 mortes. Das 17 doenças incluídas pela OMS no grupo das enfermidades tropicais descuidadas (ETD), a dengue é a doença que se espalha mais rapidamente no mundo, constituindo-se uma verdadeira “ameaça global” (OMS 2013).

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda causada por um vírus de genoma RNA, do qual são reconhecidos quatro sorotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). É transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, o que viabiliza a maturação dos ovos. Caracteriza-se por apresentar desde quadro febril inespecífico até manifestações mais graves com hemorragias e derrames cavitários. Suas formas principais são: dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave (WHO 2009). Mesmo que os casos mais graves da dengue se constituírem numa proporção relativamente baixa do total dos casos epidêmicos, por período, em números absolutos podem ter significado assustador pelo potencial de letalidade e pelos cuidados que requerem (Torres 2005).

Embora as condições climáticas sejam importantes na determinação da proliferação do mosquito transmissor da dengue, as condições de permanência e circulação do vetor estão fortemente associadas com a forma de organização dos espaços urbanos, com o aumento da produção de resíduos não orgânicos e com os modos de vida de suas populações (Pignatti 1995).

O aumento e a intensificação da dengue na América Latina, nas últimas décadas, deve-se ao acelerado crescimento urbano sobreposto a um planejamento público ineficaz, ocasionando a organização de um ecossistema desequilibrado (Aquino Junior 2014):

A problemática da enfermidade se intensifica no meio urbano, principalmente nos países mais pobres e tropicais. Estes países, além de possuírem características climáticas para a infestação do vetor, dentre outros ambientes propícios ao desenvolvimento da doença (vulnerabilidades), também possuem problemas nos ordenamentos dos setores responsáveis pelo controle das epidemias. São caracterizados por um modo de vida urbano responsável pelo alto fluxo de pessoas, mercadorias e distribuição de infraestruturas urbanas geradoras de resíduos, ampliando assim os riscos advindos da urbanização (AQUINO JUNIOR 2010: 44).

No Brasil, a dengue é considerada uma doença reemergente, e desde a reintrodução do vetor, no final dos anos sessenta, vem ampliando sua área de transmissão bem como o número de pessoas infectadas, registrando epidemias em todas as regiões do país (Brasil 2009). Atualmente, a dispersão do *Aedes aegypti* atinge as 27 Unidades Federativas do Brasil, com mais de 3.587 municípios (Ignotti; Viana 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No Maranhão, altos níveis de infestação predial pelo *Aedes aegypti* são observados desde 1995, especialmente na ilha do Maranhão (Rebêlo et al. 1999). Os primeiros casos de dengue pelo sorotipo DENV-1 no estado foram relatados em 1994, seguidos por epidemias em 1995-1996 e 1997-1998 (Gonçalves Neto; Rebêlo 2004). A Figura 01 ilustra os casos confirmados de dengue no Maranhão em um período de 10 anos (2000 e 2010) e demonstra como a capital do Estado tem concentrado a maior parte dos casos de dengue (Masullo 2013).

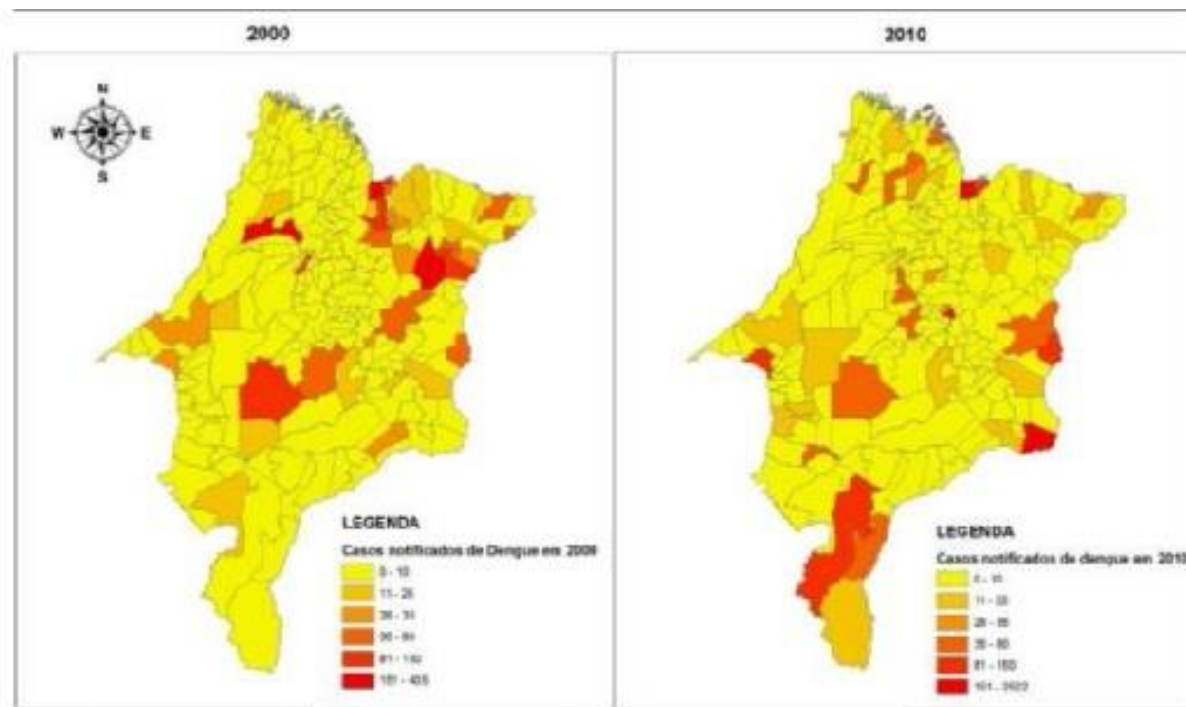


Figura 01 - Distribuição de casos confirmados de dengue nos municípios do estado do Maranhão, 2000 e 2010.

Fonte: SES/SINAN 2012; Masullo 2013

Um inquérito soro-epidemiológico conduzido em 1996 na ilha do Maranhão encontrou prevalência de anticorpos de dengue de 41,5% (Vasconcelos et al. 1999). Após o aparecimento do sorotipo DENV-2 em 2001, a incidência de dengue no Estado aumentou. Entretanto, os primeiros casos fatais de FHD ocorreram somente após o aparecimento do sorotipo DENV-3 em 2002 (Gonçalves Neto e Rebêlo 2004; Brasil 2012). Durante a epidemia de 2006-2007 houve aumento da incidência de FHD e da taxa de letalidade em menores de 15 anos de idade com predomínio do sorotipo DENV-2 (Branco et al. 2014). Em 2011, 5.377 casos foram notificados, sendo 108 casos graves e 14 óbitos (Silva 2014). Dentre os fatores que promoveram o aumento da incidência de dengue na cidade de São Luís, há o fato de que a partir dos anos de 1970, a cidade tornou-se área atrativa para a migração de grande parte da população do Estado e sofreu importantes transformações socioambientais:

A cidade modernista, aquela da conquista do espaço e da velocidade, com meios técnicos capazes de materializar cada nova necessidade que surge ou é criada, tem feito isto às custas da degradação ambiental e da segregação social, destruindo a idéia de cidade enquanto ambiente humano de encontro e troca (BURNETT 2008: 207).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com este estudo objetivou-se identificar e analisar os determinantes socioambientais da distribuição espacial dos óbitos de dengue em São Luís, partindo-se da hipótese de que o modelo de crescimento urbano ocorrido a partir dos anos setenta, na capital do estado do Maranhão, tem criado condições favoráveis à proliferação do vetor e ao aumento da incidência de dengue.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Fundamentação teórico-metodológica

Os estudos epidemiológicos tradicionais por muito tempo têm considerado o espaço como um lugar que predispõe a ocorrência de doenças; no entanto, um quadro inerte, um substrato sobre o qual as coisas acontecem independentemente da ação humana (Czeresnia e Ribeiro 2000).

Nesse estudo, a problemática é pensada através de uma abordagem geográfica que considera o espaço e, portanto, o ambiente, como um sistema integrado formado por diversos elementos materiais e imateriais que atuam e influenciam o processo saúde-doença. Nesse caso, ressalta-se a contribuição teórico-metodológica do geógrafo francês Max Sorre, cujo conceito de complexo patogênico amplia o poder analítico dos estudos sobre a interface saúde e ambiente.

Ainda que o clima seja sempre “pano de fundo” da ação geral do meio e atuando frequentemente de forma indireta na determinação da vida, ele não representa o único elemento capaz de influir nos seres humanos e, por conseguinte nas suas capacidades de sobrevivência. O autor introduz o conceito de complexo patogênico para caracterizar a ação geral do meio definindo-o como uma unidade de organismos capazes de limitar a multiplicação dos grupos humanos. Os complexos recebem o nome de uma doença e o papel do homem não é simplesmente de hospedeiro ou de vetor de uma doença, mas sim de agente transformador (Sorre 1984).

Contrariamente ao conceito de “foco natural de doenças transmissíveis”, elaborado pelo parasitologista Evgeny Nikanorovich Pavlovsky (1884-1965), em que o homem torna-se vítima de um foco natural quando permanece num território que apresenta determinadas características favoráveis à proliferação de uma doença, na análise de Sorre, o homem pode influir através suas atividades na formação e dinâmica das doenças. De fato, o conceito de complexo patogênico permite pensar no processo saúde/doença como o resultado de práticas distintas que se reúnem num só sistema integrado, em que o homem tem seu papel ativo.

A perspectiva deste estudo é que a dengue é uma doença que pode ser estudada através um estudo integrado e conjuntivo, sua ocorrência reflete claramente as condições ambientais dos lugares, pois a proliferação de seu vetor, é favorecida pelas condições climáticas, pelos determinantes socioambientais e pela ineficácia das políticas públicas (Aquino Junior 2014).

Em especial, este estudo preocupou-se com os determinantes sociais da saúde, proposto inicialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2005, que traz à tona o impacto das desigualdades socioeconômicas na saúde pública (Buss e Pellegrini 2007). Partiu-se também do conceito de vulnerabilidade como um conjunto de fatores de natureza biológica, epidemiológica, social e cultural, cuja interação amplia ou reduz o risco ou a proteção de uma determinada enfermidade, condição ou dano (Ayres 1996). Em relação ao ambiente, do pressuposto da vulnerabilidade socioambiental, a qual define como cada território tem uma condição intrínseca que, em interação com o tipo e magnitude do evento induzido pelo homem, resulta numa grandeza de efeitos adversos. O desequilíbrio pode ser bastante diferente em função das características locais, tanto naturais quanto humanas (Santos 2010). Neste sentido, considerando as peculiaridades de São Luís, são necessárias pesquisas para avaliar os determinantes sociais em saúde que ocasionam as vulnerabilidades sob as quais os moradores estão submetidos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Métodos e técnicas

Este estudo tem caráter exploratório e faz parte de uma pesquisa maior que busca compreender os condicionantes socioambientais da dengue em São Luís. Para a análise espacial da dengue e de seus determinantes socioambientais, optou-se por utilizar tanto uma abordagem quantitativa quanto qualitativa. Em um primeiro momento, utilizando dados secundários do SINAN, obtidos na Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão, relativos aos óbitos por dengue em um período de 12 anos (2002 a 2013), de pacientes residentes (registrados dentro do perímetro urbano) em São Luís, distribuídos por 07 distritos sanitários.

Em uma segunda fase, de caráter qualitativo, realizou-se um trabalho de campo, durante dois dias consecutivos, 22 e 23 de abril de 2015, em um período considerado de risco para epidemia de dengue. Para a identificação das áreas, contou com a participação do supervisor de controle vetorial da programa municipal de controle da dengue, foram realizados registros fotográficos e coleta de pontos georeferenciados, em específico nas áreas onde ocorreram os óbitos de dengue nos anos citados. A pesquisa de campo teve o intuito de validar a localização de áreas com alta concentração de óbitos por dengue, bem como explorar as possíveis vulnerabilidades das áreas de ocorrência desses óbitos.

A partir do levantamento dos dados realizados nas duas fases, criou-se um mapa relacionando algumas variáveis socioambientais encontradas em campo, com os registros de óbitos de dengue. As ferramentas utilizadas para o tratamento computacional de dados geográficos foram: o *Google Earth Pro*, o software *ArcGis 10.2* e a plataforma *Excel* do Programa Office da Microsoft, versão 2010.

Local de estudo

A cidade de São Luís, capital do Estado do Maranhão, Brasil, situa-se ao norte do Estado e conjuntamente com os municípios de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar compõe a Ilha do Maranhão (figura 02). A principal unidade física do Golfão Maranhense é modelada pelo fluxo das marés que de forma direta ou indireta produzem processos marinhos e fluviomarinhos que modelam diferentes formas de relevo. O clima úmido, caracterizado por apresentar altas temperaturas médias anuais e totais pluviométricas superiores a 2000 mm (Feitosa e Trovão 2006).

O número de habitantes da cidade de São Luís passou de 857.387, em 2000, para 1.014.837 em 2010, crescendo a uma taxa média anual de 1,70%, enquanto no Brasil, no mesmo período, foi de 1,17%. Segundo dados do Censo do IBGE de 2010, a taxa de urbanização é de 94,45% com uma densidade demográfica de 1.215,69 hab/km²; sua taxa de fecundidade total é 1,8 (PNUD et al. 2013).

A cidade de São Luís possui condições ambientais favoráveis às atividades humanas, principalmente a atividade pesqueira, devido ao grande potencial das águas das baías de São Marcos e de São José, além das águas atlânticas adjacentes (Feitosa e Trovão 2006). Dentre as atividades econômicas mais desenvolvidas, encontram-se a atividade portuária de exportação, principalmente óxido de alumínio, minério de ferro e soja, a indústria de transformação de alumínio, a indústria alimentícia e os setores dos serviços e do turismo (Maranhão 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

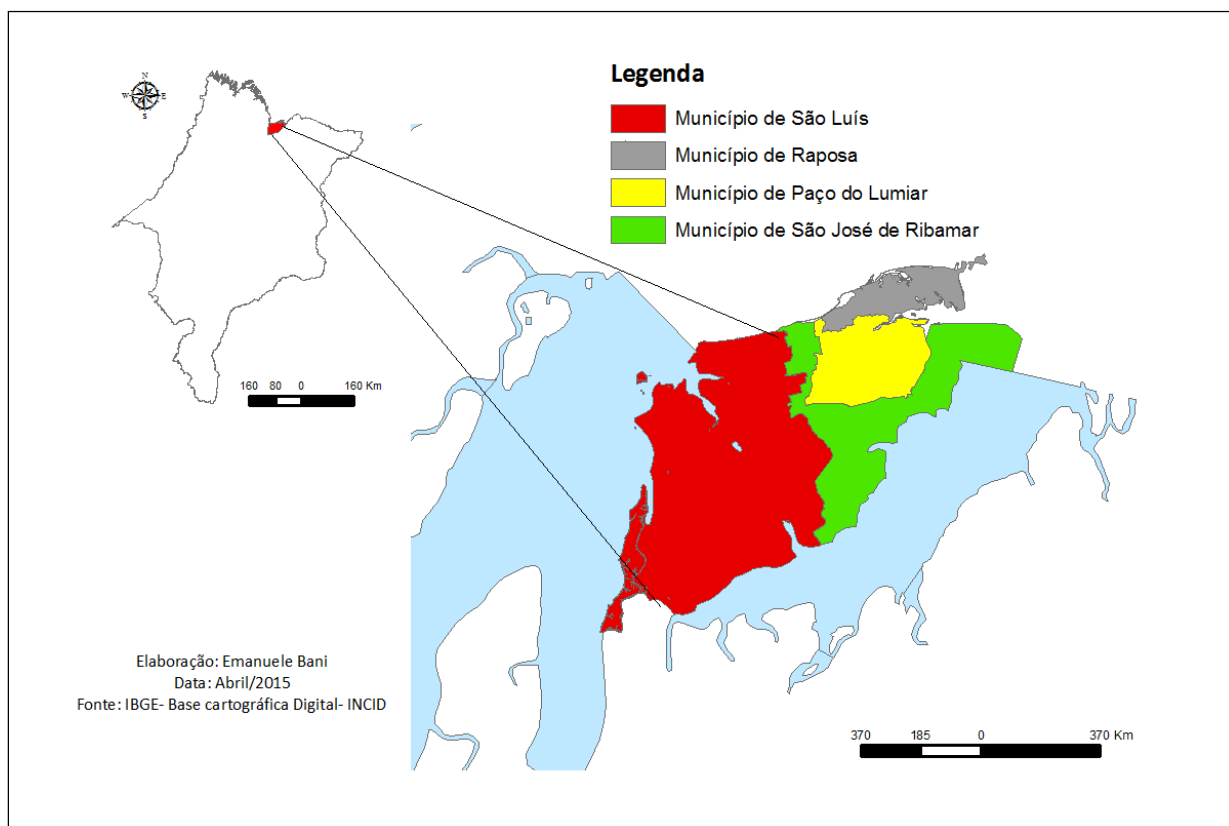


Figura 02 – Localização do Município de São Luís, no estado do Maranhão.

Fonte: IBGE – Base cartográfica Digital- INCID

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento dos dados secundários, escolheram-se seis áreas do perímetro urbano de São Luís, com concentração de óbitos por dengue. Em particular, definiu-se um corredor epidemiológico, representado pelas áreas 1, 2, 3, 4, 6 (figura 03). Decidiu-se, também, analisar uma área isolada das demais, identificada pelo número 5, no intuito de investigar uma concentração específica de registros, se comparada com as demais. Os pontos amarelos representam as áreas visitadas onde foi realizado o registro fotográfico enquanto que os pontos vermelhos representam os óbitos por dengue (figura 03).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

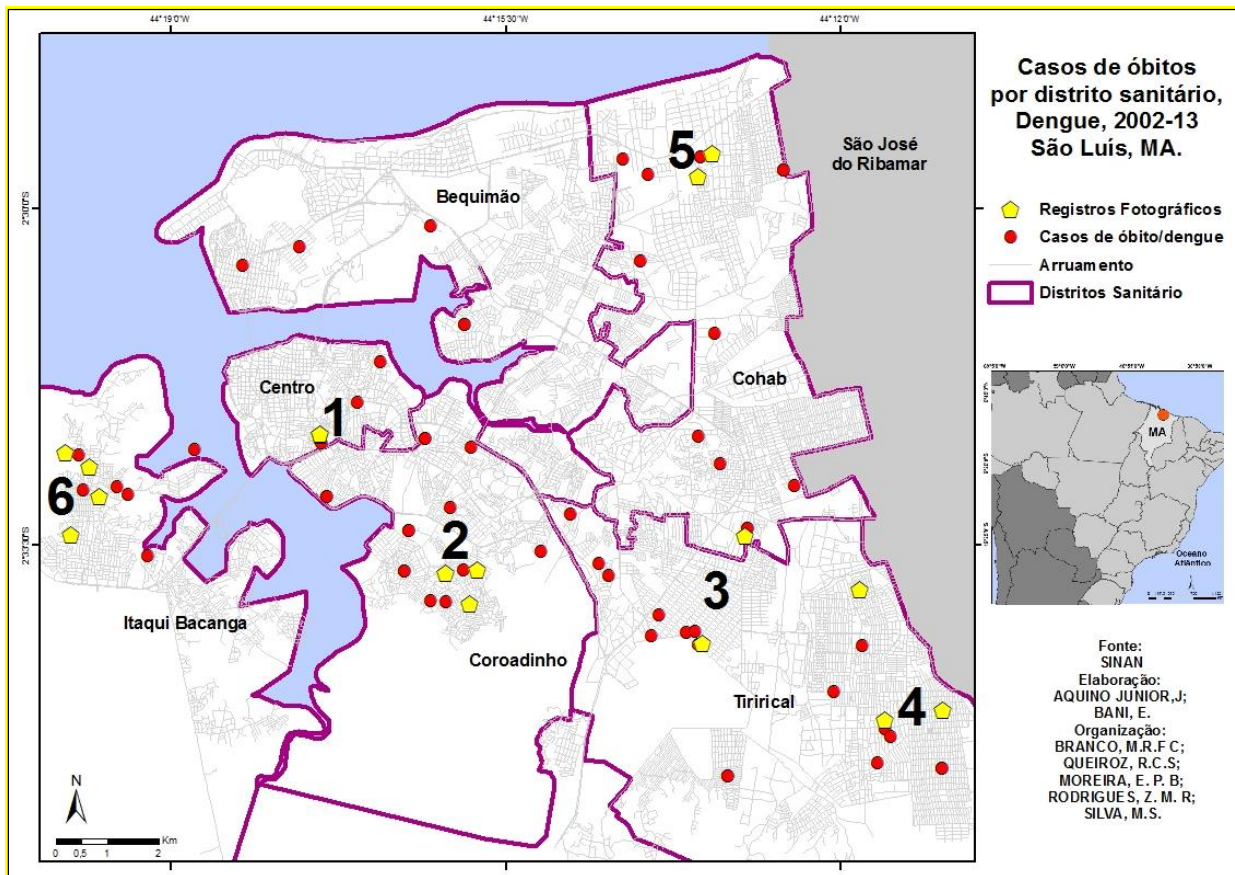


Figura 03 – Espacialização dos óbitos por dengue por distrito sanitário

Fonte: IBGE – Base cartográfica Digital- INCID / SINAN

A partir das visitas *in loco*, nas áreas de entorno dos endereços das residências de ocorrência dos óbitos por dengue, observaram-se elementos socioambientais que podem indicar correlações entre as áreas ambientalmente mais vulneráveis do perímetro urbano de São Luís. Foi possível validar hipóteses pré-estabelecidas na confecção inicial do mapa. Ressalta-se que esta fase da investigação exploratória serviu para sanar lacunas que os dados oficiais não poderiam preencher devido à complexidade das variáveis pertinentes ao espaço urbano e que envolvem a temática da dengue. Diante da necessidade de compreender essa problemática através da vivência com o meio em que ela se estabeleceu, algumas observações mereceram destaque, representadas neste estudo através de mosaicos de imagens (figura 04 a 08).

Ao percorrer a Área 1, no Distrito Sanitário Centro, especificamente no bairro Coreia de Baixo (figura 04), um bairro caracterizado por alta densidade demográfica, localizado próximo a grandes eixos viários da cidade, observaram-se vários elementos que poderiam ser representados como condicionantes socioambientais para as epidemias de dengue, principalmente para a dispersão e criação de reservatórios de reprodução do *Aedes aegypti*. O acúmulo de resíduos semipermanentes a céu aberto, às margens de um córrego sem infraestrutura adequada para o controle de inundações, que também serve de escoamento da água pluvial, bem como do esgoto doméstico, já demonstra vulnerabilidade ambiental latente.

Somam-se, os tipos de construção das habitações, sem adequação de telhados contra a formação de reservatórios de água semipermanente, bem como as disposições das moradias no decorrer das vias de passagem de veículos, bastante estreitas, que garantem áreas de sombreamento impedindo os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

processos de evapotranspiração necessários para limitar o percentual de umidade e de temperaturas mais amenas, condicionando o estado atmosférico considerado ótimo na manutenção dos ciclos de evolução do *Aedes aegypti*.



Figura 04 – Área 01. Bairro Coreia de Baixo, Distrito Sanitário Centro
Registros fotográficos/autor AQUINO JUNIOR, J. (2015)

Em outro ponto visitado, Área 2, Distrito Sanitário do Coroadinho, bairro do Coroadinho (figura 05), foi possível observar a ausência de esgotamento sanitário e a presença de estradas com asfalto precário onde há acúmulo de água de chuva que pode tornar-se reservatório para a reprodução do vetor da dengue. Além disso, nesta área, foi possível visitar e observar alguns domicílios com condições ambientais favoráveis à proliferação do mosquito da dengue, com destaque para o descarte inadequado de resíduos sólidos e ausência ou carência do abastecimento público de água encanada, situação que força a tomada de medidas alternativas por muitos habitantes do bairro, como a manutenção de grandes reservatórios de água parada. Segundo o supervisor de controle vetorial da dengue de São Luís, grande parte dos moradores deste bairro mantêm os reservatórios sem proteção e tratamento larvário que limitem o desenvolvimento de criadouros do *Aedes aegypti*. Outro aspecto observado na Área 2, foi a presença de um canal de escoamento de água pluvial utilizado para o despejo do esgoto domiciliar e depósito de lixo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 05 – Área 02. Bairro Coroadinho, Distrito Sanitário do Coroadinho
Registros fotográficos/autor AQUINO JUNIOR, J. (2015)

Na área 3, Distrito Sanitário de Tirirical, bairro da Forquilha (figura 06), foram identificados acúmulos de resíduos sólidos a céu aberto dentro de um canal apontado pela população local como parte de uma nascente de rio. Ainda segundo a população local, no período de chuva, a área apresenta-se alagada, representando fator de risco à saúde devido à presença de esgoto a céu aberto e de lixo acumulado. Também foram relatados problemas no abastecimento de água pelo sistema público. A problemática da dengue, nesta área, se intensifica em especial pela presença de calçadas e ruas degradadas, em muitos casos, possivelmente derivadas de processos erosivos e carência de políticas de gestão e planejamento do espaço urbano para a manutenção de obras públicas no controle de pavimentações asfálticas e de calçadas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 06 – Área 03. Bairro Forquilha, Distrito Sanitário Tirirical
Registros fotográficos/autor AQUINO JUNIOR, J. (2015)

Na Área 4, Distrito Sanitário de Tirirical, nos bairros da Cidade Operária e Cidade Olímpica (figura 07), foram observados vários elementos condicionantes à proliferação do vetor. Como em outras áreas já citadas, essa também se caracterizou pela presença de esgoto a céu aberto, lixo acumulado na rua, asfalto precário e alta densidade demográfica. Em outro ponto visitado, a Área 5, Distrito Sanitário de Cohab, bairro Divineia (figura 07), foram encontradas evidências que demonstram um elevado grau de vulnerabilidade ambiental. Nesse caso, a visita de campo contribuiu para evidenciar a estreita relação entre a extrema vulnerabilidade socioambiental e o óbito por dengue. Dentro de uma área vulnerável foi possível enxergar pontos de alta vulnerabilidade que apresentam as piores condições ambientais e os maiores risco à saúde.

Uma pesquisa sobre as desigualdades intraurbanas dos indicadores de saneamento em São Luís alerta sobre desigualdades socioeconômicas e infraestruturais da cidade. Algumas áreas se caracterizam com a concentração de habitações subnormais, ou seja, com condições precárias de serviços de “abastecimento de água”, “rede de coleta de esgoto” e “coleta de resíduos”. Para os autores, os bairros com a maior proporção de habitações subnormais estão distribuídos no Coroadinho, Divineia, Cidade Operária e aglomerados nas adjacências da Cidade Olímpica (Pereira et al. 2013).

Na área 6, Distrito Sanitário Itaquí Bacanga, bairro Anjo da Guarda (figura 08), também foram encontrados os elementos de risco ambiental e de determinantes sociais de saúde já citados. Somasse, neste caso, o fato das habitações estarem em áreas íngremes de grande declividade, as quais com as chuvas concentradas, típicas para São Luís em alguns meses do ano, facilitam o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

deslocamento dos resíduos e formação de reservatório semipermanentes de água, gerando áreas de difícil acesso ao controle do vetor. Ainda sobre o distrito Itaquí Bacanga, foi possível encontrar áreas com acúmulo de resíduos a céu aberto, ao lado de um cemitério. O cemitério, segundo o Plano Nacional de Controle da Dengue é considerado como um ponto estratégico de ação para o controle vetorial do *Aedes aegypti*, devendo o mesmo ser visitado com maior frequência pelo controle de zoonoses e/ou agentes da dengue do município ao qual o cemitério pertence (Brasil 2009).



Figura 07 – Área 04 e 05. Bairros Divinéia, Cidade Operária e Cidade Olímpica, Distrito Cohab e Tirirical

Registros fotográficos/autor AQUINO JUNIOR, J. (2015)

Reafirma-se, então, a possível relação entre a concentração do registro dos óbitos de dengue com as características dos espaços urbanos, bem representadas pelos bairros visitados nesta pesquisa. Cabe aqui ressaltar que a relação entre essas variáveis ocorre porque o estado da saúde dos indivíduos se torna mais sensível ao habitarem áreas de vulnerabilidade socioambiental mais intensa.

No geral, em todas as áreas observadas, encontraram-se habitações que não priorizam a circulação de ar, que aumentam espaços de sombreamento, típicos para a reprodução e desenvolvimento do vetor da dengue; falta de infraestruturas urbanas com enfoque na gestão de obras públicas que diminuam áreas facilitadoras à manutenção dos criadouros do *Aedes aegypti* e o descarte de resíduos a céu aberto, derivados do modo de vida da população sem a sensibilização da problemática da dengue necessária para seu controle.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 08 – Área 06. Bairro Anjo da Guarda, Distrito Itaquí Bacanga
Registros fotográficos/autor AQUINO JUNIOR, J. (2015)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição espacial da dengue em São Luís segue um padrão definido pelas condições socioambientais dos lugares, onde o nível de renda é baixo e as condições de saneamento básico apresentam-se precárias, situações que geram aumento na distribuição e dispersão do *Aedes aegypti*, conseqüentemente, facilitando a disseminação da dengue. A relação entre os condicionantes socioambientais e a doença apresenta-se bastante clara como confirmado pelo trabalho de cunho qualitativo realizado. O controle da dengue não pode ser pensado de forma unilateral e simplista, considerando apenas o indivíduo afetado. Portanto, o ambiente, aqui visto como um sistema integrado, formado pelo conjunto de elementos materiais e imateriais, pode apresentar condições ideais para influir na ocorrência de casos de dengue. O estudo colabora para demonstrar que políticas públicas destinadas à diminuição das desigualdades socioespaciais, melhorias de infraestruturas urbanas e promoção e mudança de hábitos das populações mais vulneráveis, podem influir positivamente no controle à dengue.

REFERÊNCIAS

AQUINO JUNIOR, J. *A dengue na área urbana contínua de Maringá (PR): uma abordagem socioambiental da epidemia de 2006-2007*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-graduação em Geografia. Curitiba, 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- AQUINO JUNIOR, J. *A dengue em área de fronteira internacional: riscos e vulnerabilidades na tríplice fronteira de foz do iguaçu.* Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor da Ciências da terra. Programa de Pós-graduação em Geografia. Curitiba, 2014.
- AYRES, J.R.C.M. - *HIV/AIDS, DST e abuso de drogas entre adolescentes.* Vulnerabilidade e avaliação de ações preventivas. Casa de Edição. 1996.
- BRANCO, M.R.F.C.; LUNA, E.J.A.; BRAGA JUNIOR, L.L.; OLIVEIRA, R.V.B.; RIOS, L.T.M.; SILVA, M.S.; MEDEIROS, M.N.L.; SILVA, G.F.; NINA, F.C.A.F.; LIMA, T.J.; BRITO, J.A.; OLIVEIRA, A.C.C.; PANNUTI, C.S. *Risk factors associated with death in Brazilian children with severe dengue: a case-control study.* Clinics. 2014;69:55-60.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue.* Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes_epidemias_dengue_11_02_10.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. *Casos de dengue.* Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 1997-2011. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/dengue_classica_90_11_10_02_12.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2015.
- BURNETT, F. L. Da cidade unitária à metrópole fragmentada: crítica à constituição da São Luís moderna. In: LIMA. Antônia Jesuíta de. *Cidades brasileiras: atores, processos e gestão pública.* Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e os seus determinantes sociais. *PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 17(1):77-93, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 20 jul. 2012
- CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A. M. *O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica.* Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 16(3):595-617, jul-set, 2000.
- GONÇALVES NETO, V.S.; REBÊLO, J.M.M. *Aspectos epidemiológicos do dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 1997-2002.* Cad. Saúde Pública. 2004.
- MARANHÃO. SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. *Estudos sobre a Economia Maranhense Contemporânea.* IMESC. São Luís, 2013.
- MASULLO, Y. A. G. *Avaliação da dinâmica espacial da dengue em relação às questões socioambientais no distrito sanitário da COHAB no município de São Luís –MA.* Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional. São Luís, 2013.
- OMS. *Dengue y dengue hemorrágico:* nota descritiva N° 117 Septiembre de 2013. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/> Acesso em: 20 out. 2013.
- PEREIRA, P. R. M.; CUTRIM JÚNIOR, V.; RODRIGUES, Z. M. R. (2013), Desigualdades intraurbanas dos indicadores de saneamento em São Luís – MA, *VI jornada internacional de políticas públicas*, São Luís, Agosto 20-23, UFMA.
- PNUD. IPEA. FJP. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.* Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sao-luis_ma>. Acesso em: 12 abr. 2015.
- PIGNATTI, M. G. *Saúde e Ambiente: as práticas sanitárias para o controle da dengue no ambiente urbano no Estado de São Paulo (1985-1995).* Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Mestrado em Saúde Coletiva. Campinas, 1995.
- REBÊLO, J.M.; COSTA, J.M.; SILVA, F.S.; PEREIRA, Y.N.; SILVA, J.M. *Distribuição de Aedes aegypti e do dengue no Estado do Maranhão, Brasil.* Cad Saúde Pública. 1999.
- SANTOS, R. F. *Vulnerabilidade Ambiental.* Ministério do Meio Ambiente. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2007.
- SILVA, M. S. *Cenário clínico epidemiológico e laboratorial dos óbitos por dengue grave em São Luís/Maranhão/Brasil no período de 2012 a 2013.* Dissertação (Mestrado) - Universidad Americana. Assuncion, 2014.
- SORRE, M. *A adaptação ao meio climático e biossocial - geografia psicológica.* In: MEGALE, J. F (Org.). In: *Max Sorre.* Coleção Grandes Cientistas Sociais, n.46. São Paulo: Ática, 1984.
- TORRES, E. M. *Dengue.* Editora Fiocruz, Rio de janeiro: 2005.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

VASCONCELOS, P.F.C; LIMA, J.W.O; RAPOSO, M.L; RODRIGUES, S.G; TRAVASSOS DA ROSA, J.F.S; AMORIM, S.M.C.; ROSA, E.S.T.; MOURA, C.M.P; FONSECA, N.; ROSA, A.P.A.T. Inquérito soro-epidemiológico na Ilha de São Luís durante epidemia de dengue no Maranhão. Rev Soc. Bras Med Trop. 1999.

VIANA, D. V.; IGNOTTI, E. A ocorrência de dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. Revista Brasileira de Epidemiologia: Volume 16 (2): 240-256. 2013.

WHO. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871_eng.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Variações climáticas e saúde coletiva: o caso das doenças de veiculação hídrica no município litorâneo de São Cristóvão/SE.

Climate variations and public health: the case of waterborne diseases coastal city of São Cristóvão/ SE .

ROSILENE BONIFÁCIO

Graduanda, Universidade Federal de Sergipe – UFS, Aracaju/Brasil – lene.bonifacio@hotmail.com

MÁRCIA ELIANE SILVA CARVALHO

Professora Dr.^a, Universidade Federal de Sergipe- UFS, Aracaju/Brasil– marciacarvalho_ufs@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo identificar a ocorrência das doenças de veiculação hídrica e as inter-relações com os fatores socioambientais e em especial com as variações climáticas no município de São Cristóvão/SE. A carência de pesquisas mais aprofundadas sobre esta temática na referida localidade e a grande pressão antrópica nos corpos hídricos motivou o desenvolvimento desta pesquisa. Para tal, foram realizados levantamentos bibliográficos, documentais e de campo sobre o tema. Buscou-se também realizar associações das doenças com os dados pluviométricos no município no período de 2003 a 2013, juntamente com as análises das políticas públicas voltadas a saúde coletiva. Foi constatada a prevalência das seguintes doenças de veiculação hídrica: ancilostomose, ascariíase, diarreia, esquistossomose e leptospirose. Com os dados levantados foram feitas análises utilizando o coeficiente da correlação de Pearson (r) para diarreia e esquistossomose, que confirmaram a correlação fortemente positiva para a diarreia e moderadamente negativa para a esquistossomose, o que poderá auxiliar o setor de saúde em âmbito local na estruturação de políticas públicas efetivas no controle das referidas doenças visando a melhoria da qualidade de vida das comunidade.

Palavras-chave: Variação climática; Doenças de veiculação hídrica; Aspectos socioambientais.

ABSTRACT

This article aims to identify the occurrence of waterborne diseases and the interrelationships with social and environmental factors and in particular the climate change in São Cristóvão / SE. The lack of further research on this topic in that location and the great human pressure on water bodies led to the development of this research. To do this, literature surveys were carried out, documentary and field on the topic. He sought to carry associations of diseases with rainfall data in the city from 2003 to 2013, along with the analysis of public policies related to public health. It was found the prevalence of the following waterborne diseases: hookworm, ascariasis, diarrhea, schistosomiasis and leptospirosis. With the data collected were made analysis using the coefficient of correlation of Pearson (r) for diarrhea and schistosomiasis, which confirmed the strong positive correlation for diarrhea and moderately negative for schistosomiasis, which may help the health sector at the local level in structuring of effective public policies in the control of these diseases in order to improve the quality of life of the community.

Keywords: Climate change ; Waterborne diseases ; social and environmental aspects



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas vem sendo registrado um constante crescimento da população nas cidades em decorrência de um processo de urbanização, acelerado e desordenado. Este processo nem sempre vem acompanhado de um manejo adequado dos resíduos produzidos pela sociedade. Mesmo no meio rural, notamos que poucas melhorias foram percebidas em termos de qualidade de vida associadas à qualidade do saneamento ambiental. Em ambos os casos, verificamos que o esgoto domiciliar nem sempre apresenta destino adequado, o que o torna uma fonte de contaminação da população.

A rápida urbanização concentrou população de baixo poder aquisitivo em periferias carentes de serviços de saneamento. Isto contribuiu para gerar poluição concentrada, que, associada com o aumento da pluviosidade em determinados períodos do ano, gera problemas de drenagem trazendo consequências para a saúde da população.

Neste contexto, os recursos hídricos consumidos por uma parcela significativa da população mundial são impróprios, disseminando várias doenças de veiculação hídrica. As crianças são as mais afetadas. Doenças como diarreia e cólera, entre outras, atingem 2 milhões de pessoas por ano.

Tomando como referência as ponderações de Suertegaray (2000) acerca das categorias de análise geográfica que podem elucidar a questão supracitada, o estudo da relação sociedade-natureza e o espaço-tempo são a base para compreender as inter-relações entre a prevalência das doenças de veiculação hídrica e a sociedade urbanizada.

O município de São Cristóvão/SE, pertencente ao Território da Grande Aracaju, apresenta riqueza hídrica superficial e subterrânea, que apresentam usos múltiplos, mas contraditoriamente deteriorados em virtude da ausência do saneamento ambiental. Neste município, em 2007, a taxa de mortalidade infantil por diarreia totalizou 1,3 (por mil nascidos vivos), sendo que as mais altas taxas de internação estavam associadas à pneumonia e a desidratação. Em 2009, a segunda maior causa de internamento da faixa etária de 1 a 4 anos estava associada com as doenças infecciosas e parasitárias, ampliando para o primeiro lugar para a faixa etária dos 5 aos 9 anos (SIH/SUS, 2009).

Nestes termos, este artigo tem como objetivo identificar a ocorrência das doenças de veiculação hídrica e as inter-relações com os fatores socioambientais e em especial com as variações climáticas no município de São Cristóvão/SE, na Grande Aracaju.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A proposta metodológica baseou-se na análise quantitativa de dados secundários, associados à análise qualitativa a partir de dados empíricos coletados no campo, buscando a leitura integrada/sistêmica.

Desta forma, no primeiro momento do trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o tema, baseando-se nas contribuições dos seguintes autores: Aliesi e Pinese (2013), Canfalonieri (2003), Junqueira (2009), Leff (2009), Mendonça (1998, 2010), Rebouças (2006), Ribeiro (2008) e Suertegaray (2002).

As categorias território e paisagem tornam-se fundamentais para a compreensão das relações estabelecidas no recorte espacial em estudo.

Num segundo momento houve o levantamento de dados secundários, para tal, órgãos públicos como o IBGE (2010), SEPLAG/SE (2013), SIAB (2013) e SEMARH-SE (2013), forneceram dados relacionados à população residente, formas de abastecimento, tratamento de água e esgotamento sanitário.

Do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (PNUD, 2013) foram coletadas informações relativas ao IDH do município, renda, taxa de analfabetismo, pobreza. Do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006) e do Anuário Estatístico de Sergipe (2005) foram coletados dados sobre as atividades econômicas desenvolvidas, associando com os dados disponíveis no SIAB, bem como os índices de utilização do solo por município. Dados sobre saúde foram coletados



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

na Prefeitura de São Cristóvão, baseando-se também no Programa de Controle da Esquistossomose e no DATASUS.

Os dados referentes à base física foram pesquisados em trabalhos de Carvalho (2010), CPRM (2002) e do Atlas da SRH (2014), associados com as atividades de campo.

No terceiro momento foram realizadas atividades de campo onde foram organizados dados sobre os postos de saúde do SUS- Sistema Único de Saúde localizado no município de São Cristóvão/SE, o levantamento dos dados sobre ocorrência de doenças hídricas no Núcleo de Endemias da Secretaria Estadual de Saúde/SE, no PEC- Programa de Controle de Esquistossomose, DATASUS e Secretaria Municipal de Saúde de São Cristóvão-SE. Para a elaboração de mapas e carta temáticos da área de estudo, foi utilizado o banco de dados da Atlas SRH – SE do ano de 2013 associados ao Quantum Gis e ArcGis como softwares de Gis. Para os dados climáticos de pluviosidade a base utilizada foi da CEMESE/SEMARH dos anos de 2003 a 2013.

Para analisar estatisticamente a relação entre a pluviosidade e as doenças de veiculação hídrica foram selecionadas duas doenças (a diarreia e a esquistossomose) e aplicado o método de correlação de Pearson, para o qual foi selecionada como variável independente a pluviosidade e como variável dependente o número de casos de cada doença. Este teste estatístico foi aplicado somente com estas duas doenças pela ausência de dados mensais para as demais DVH estudadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de São Cristóvão atualmente conta com uma área de 436,863 km² e segundo o censo demográfico do IBGE (2010) é o quinto maior município do estado em termo de população com 78.864 habitantes, o que resulta na densidade demográfica da ordem de 180/hab. /km², sendo que 84,5% (66.665) população urbana, e 15,5% (12.199) população rural, (SEPLAG/2014).

Economicamente o município tem em suas principais fontes, a agricultura, pecuária, indústria da pesca, turismo e a extração mineral, sendo que o Produto Interno Bruto (PIB) em 2010 foi estimado em 500.975 mil reais, distribuídos pelos segmentos: agropecuária 3,5%, indústria 24% e serviços 72,5% IBGE (2010).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM 2010) varia de 0 a 1, quanto mais próximo do 1 mais alto o seu desenvolvimento, baseado nestes índices o município de São Cristóvão -SE tem seu IDH municipal 0,662 avaliado como médio, considerando os indicadores de longevidade (saúde) com 0,800 foi classificado como muito alto, a renda com 0,624 médio e educação com 0,581 baixo.

A área do município está inserida totalmente no Bioma Mata Atlântica, embora extremamente degradada, sendo os resquícios caracterizados pela presença de vegetação litorânea remanescente de Mata Atlântica e de manguezais.

O referido município está inserido em duas bacias hidrográficas: rio Sergipe e rio Vaza Barris (Figura 01).

O clima da região é classificado como tropical megatérmico úmido e sub-úmido, a temperatura média anual está em torno dos 25°C, sendo as máximas térmicas no mês de janeiro com 30°C e as mínimas acontecendo no mês de julho com 20°C. As precipitações pluviométricas são em torno de 1.550 mm anuais, concentrando-se nos meses de abril, maio e junho e o período mais seco de outubro a janeiro (Figura 02).

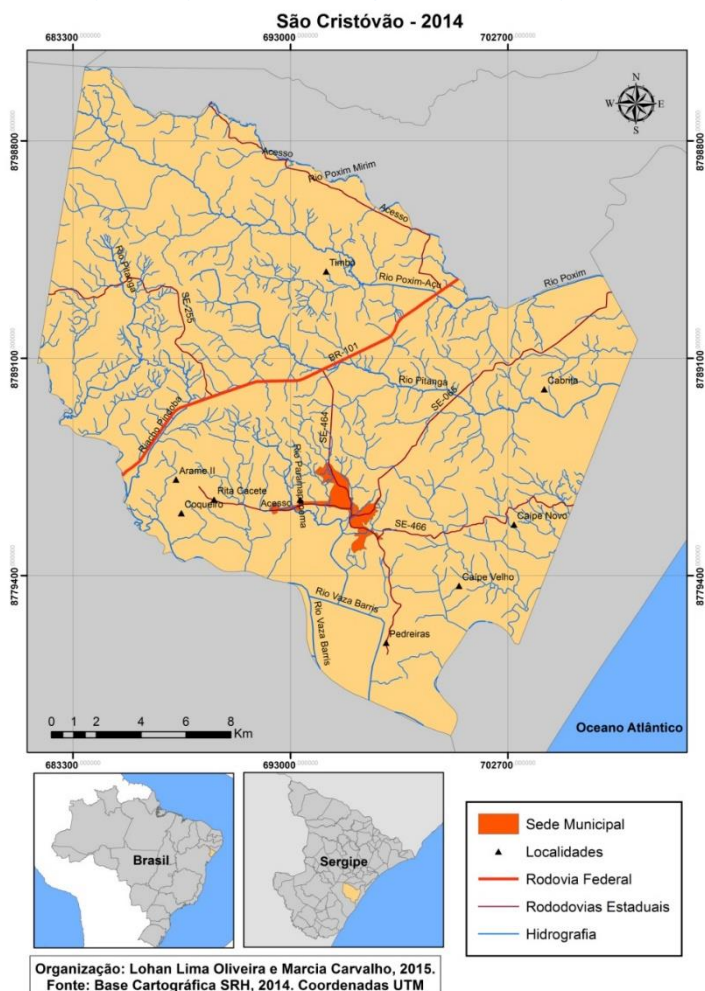


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 01 – Localização e aspectos da hidrografia do município de São Cristóvão/ SE.



[Fonte: SRH /ATLAS(2013)]

Sobre Abastecimento, constatou-se que cerca de 88 % da população é abastecida com a rede geral de distribuição de água, 5,5 % consomem água de poços e nascentes e 6,5 % outras formas de abastecimento (BGE, 2010). A captação de água é realizada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, que é a empresa responsável pelo abastecimento da cidade em vários bairros e localidades, os moradores nos relataram que o gosto da água é ruim no paladar, o que leva esta mesma população a ir buscar água nas fontes e bicas distantes. A coleta é realizada por vasilhames e seu transporte por carrinhos de mão e carroças (Figura 03).

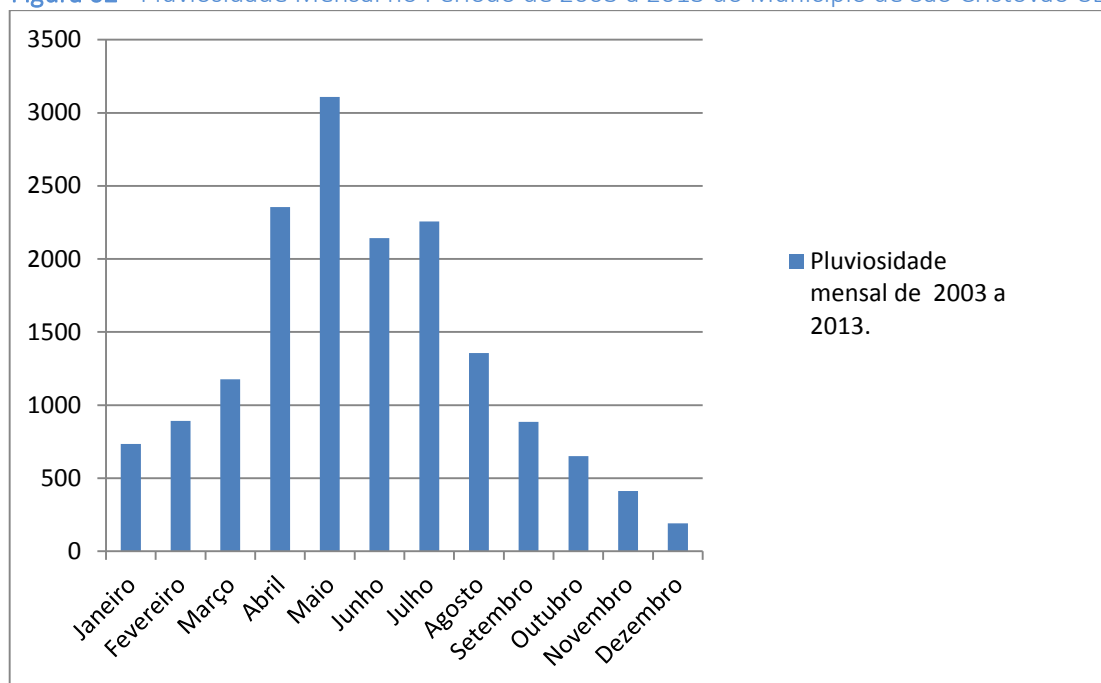


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 02 - Pluviosidade Mensal no Período de 2003 a 2013 do Município de São Cristóvão-SE.



[Fonte: CEMESE/SEMARH (2015)]

Figura 4 – Coleta de água na Bica do Dendê para consumo, no Bairro Rita Cacete, São Cristóvão/SE



[Fonte: acervo visita de campo, Rosilene Bonifácio, 2015]

Os dados sobre o esgotamento sanitário são para domicílios particulares permanentes, nos quais 58% o das casas não estão ligados a rede geral ou pluvial, 26% ligados à rede geral, 13% tem fossa séptica e 3% não tem nenhum tipo de esgotamento sanitário (IBGE, 2010).

Sobre o destino do lixo nos domicílios particulares permanentes, 76% que são diretamente atendidos pelo serviço de limpeza, 5 % coletado por caçambas do serviço de limpeza e 19% outros tipos de descarte.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Assim, o abastecimento de água no município abrange 88% dos domicílios. No entanto, o esgotamento sanitário atende somente 58%, o que pode ser um dos fatores de relevância para a prevalência das doenças hídricas no município.

O município de São Cristóvão conta com as Unidades de Saúde. Nela ocorre a triagem e encaminhamento para o atendimento do paciente que precise de um serviço especializado. Atualmente as unidades têm recebido outros nomes, como UFS - Unidade Familiar de Saúde - porque tem se agregado a ele mais serviços e especialidades. Em São Cristóvão/SE estas unidades atendem uma média de 3.428 pessoas por localidade, seguindo a orientação dada pelo Programa de Saúde da Família do Ministério da Saúde, onde propõe que, cada equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas, sendo a média recomendada de 3.000, respeitando critérios de equidade para essa definição. Recomenda-se que o número de pessoas por equipe considere o grau de vulnerabilidade das famílias daquele território, sendo que, quanto maior o grau de vulnerabilidade, menor deverá ser a quantidade de pessoas por equipe (PNAB 2012, p 55).

Doenças de veiculação hídrica (DHV) no município de São Cristóvão/SE.

De acordo com os dados coletados no DATASUS e na Secretária de Saúde do Município de São Cristóvão – SE, foram identificadas doenças de veiculação hídrica associadas ao vetor, como agente transmissor, por ingestão de água contaminada e pela associação do solo e água contaminados, como a Ancilostomose, Ascaridíase, Dengue, Diarreia, Esquistossomose e Leptospirose (Tabela 01).

Tabela 01 - Nº de Casos das Doenças de Veiculação Hídrica entre os anos de 2003 a 2013 do Município de São Cristóvão- SE

Doenças de Veiculação Hídrica	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ancilostomose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	56
Ascaridíase	0	0	0	0	0	0	0	163	321	44	67
Dengue	0	0	0	0	31	746	4	2	11	35	0
Diarreia	1624	1449	1416	1250	675	410	624	410	381	239	392
Esquistossomose	0	0	79	580	759	237	22	123	236	0	0
Leptospirose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Total											12.431

[Fonte: DATASUS e Secretaria de Epidemiologia do Estado de Sergipe (2015)]

*Serie temporal não completa pela não disponibilidade dos dados.]

Conforme a tabela acima, foram registrados ao longo desses anos um total de 12.431 casos de DVH no município sendo que a diarreia, esquistossomose e a ascaridíase respectivamente aparecem com mais casos nos dados levantados.

A ancilostomose popularmente chamada de Amarelão tem como agente infeccioso um parasita intestinal provocado por dois nematódeos o *Ancylostoma duodenale* ou *Necator*, sendo que a confirmação da doença só pode ser feita através de exames de sangue. O contágio ocorre quando nas fezes do hospedeiro os ovos do nematódeo são expelidos e contaminam o solo, e quando os ovos eclodem e as larvas são capazes de infectar os seres humanos que transitam com os pés descalços por essas áreas reiniciando o ciclo, há casos de ingestão pelas mãos contaminadas.

Nos anos de 2012 e 2013, o número de casos registrados é o menor entre as doenças de veiculação hídrica no município, com o registro de 75 casos sendo 19 casos de 2012 e um aumento registrado de 56 casos em 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A Ascariíase, que possui o nome popular de lombriga, é uma parasitose que tem com o agente causador o verme nematódeo *Ascaris lumbricoides* e sua contaminação ocorre na ingestão de água ou alimentos que estejam infectados por seus ovos.

Esta doença juntamente com as outras doenças que selecionamos e que ocorrem no município, é identificada através da coleta de sangue e fezes dos pacientes, nos exames direcionados as doenças de veiculação hídrica, são determinados pelo mesmo processo de avaliação deixando assim a cargo do especialista laboratorial, detectar de quais doenças os ovos são característico.

Nos dados coletados, em 2010 foram registrados 163 casos, em 2011 com 321 os casos dobraram, em 2012 houve uma significativa redução que pode ser associada a medidas de controle, em 2013 número de casos teve um leve aumento para 67. No período de 2010 a 2013 o registro foi de 595 casos no total (Núcleo de endemias da Secretaria Estadual de Sergipe – SE, 2014).

A Dengue é considerada uma virose, pois o agente causador desta enfermidade é um vírus, sua transmissão ocorre quando a fêmea do mosquito *Aedes aegypti* contaminada, através de sua picada contagia uma pessoa saudável.

A doença se manifesta de duas maneiras: a dengue clássica e a hemorrágica esta a forma mais perigosa. Que pode levar o paciente a falecer. Ocorre quando a pessoa é picada a partir da segunda vez.

O número de casos de Dengue teve registros no período de 2007 a 2012, num total de 829 casos, sendo a terceira doença que mais tem registros no município, em 2007 temos 31 casos, e em 2008 o maior registro de casos com 746, fato esse em decorrência do surto que houve no estado de Sergipe como todo, e o registro mais fidedigno dos casos inseridos no sistema.

Nos anos posteriores o número de casos foi menor: 4 casos em 2009, 2 casos em 2010, 11 casos em 2011 e 36 casos em 2012. Essa redução do registro dos casos deve-se as inúmeras campanhas de conscientização da população sobre a patologia (DATASUS e SINAN/CVE/SES, 2015).

O município está classificado pelo SINAN juntamente com outros municípios no estado de Sergipe como sendo de médio risco, por ainda haver registro de casos e pela condição ambiental e socioeconômica da população.

A diarreia tem sido caracterizada conforme seu agente etiológico (causador), desde a versão mais comum a mais preocupante que se enquadra na infecciosa, que prejudica vários órgãos que são comprometidos e uma maior duração dos incômodos e do tratamento para o controle desta infecção. A contaminação se faz através da ingestão de água contaminada e alimentos contaminados. A diarreia acomete mais crianças do que adultos, com pacientes com imunidade mais baixa o quadro pode se agravar.

Os dados coletados no DATASUS são consistentes e para uma série temporal significativa, o que permite fazer uma correlação mensal dos casos com a pluviosidade. A análise espacial por bairros e povoados não foi possível pela falta de dados disponíveis para consulta, embora várias visitas foram realizadas junto a secretaria municipal de saúde de São Cristóvão na busca desta relação entre ocorrência e localidade.

Ao fazer a correlação entre a precipitação no período de 2003 a 2013 com o número de casos, constata-se que os meses que tem índices de precipitação elevados são de abril a julho, bem como o maior número de casos de diarreia (Tabela 02).

Tabela 02 – Registro do nº de Casos da Diarreia e entre os anos de 2003 a 2013 e a Pluviosidade mensal do Município de São Cristóvão- SE

Mês	Pluviosidade mensal de 2003 a 2013	Casos de Diarreia
Janeiro	733,4	775
Fevereiro	891	765



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Março	1176,7	777
Abril	2354,3	841
Mai	3109,1	836
Junho	2141,6	835
Julho	2255,5	763
Agosto	1356,2	709
Setembro	885,3	625
Outubro	650,3	675
Novembro	411,75	673
Dezembro	190,8	596

[Fonte: DATASUS (2015) e CEMESE/SEMARH, 2015]

Analisando o número de casos mensal de diarreia entre os anos de 2003 a 2013, podemos observar que há o registro de casos de diarreia ao longo de todos os anos e meses com um total de 8.870 casos para o referido período.

Para esta série temporal, pode-se constatar que os meses de março a agosto onde a pluviosidade é maior na região, o número de casos também é elevado com 4.761 casos. Nos meses de pluviosidade menor, de setembro a dezembro, o total de casos foi menor, 2.569 casos em um espaço tempo maior. Ainda destacamos que os meses de janeiro e fevereiro tiveram neste período um comportamento atípico com um número elevado tanto na pluviosidade como no número de casos que nos meses anteriores com 1.540 casos que deva ser relacionado às elevadas temperaturas que provocam chuvas ocasionais, o que nos mostra positivamente que no caso da diarreia a pluviosidade elevada proporciona condições favoráveis (Figura 05).

Ao aplicar o coeficiente de correlação de Pearson, foi obtido o valor de 0,789, que significa uma correlação alta, indicando a relação entre o aumento da pluviosidade e o número de casos de diarreia, a exemplo de outros trabalhos realizados no Brasil, que comprovam que fenômenos climáticos interferem na dinâmica ambiental e social de uma localidade.

Outra doença detectada em nosso estudo foi a esquistossomose, que tem como o agente etiológico o *Schistosoma mansoni*. Também conhecida como bilharziose, xistossomose, xistosa, barriga d'água, doenças dos caramujos, doença de Mason ou de Pirajá da Silva, é moléstia parasitária de caráter endêmico, veiculada pela água que infecta o ser humano e, eventualmente, outros animais vertebrados (Alves et al., 1998 apud Souza 2012). Sua contaminação é feita através do contágio do hospedeiro com a água contaminada com restos de lixo, dejetos humanos e onde tenham caramujos transmissores da doença.

Em levantamento realizado no DATASUS, números bastante elevados de casos foram registrados no município de São Cristóvão e ocorreram em 1996 (3029 casos) e 3042 em 1999. No período de 2003 a 2013 o total de números de casos registrados foi de 2036. Para a série temporal estudada, a sequência mensal de dados somente foi disponibilizada referente de 2005 a 2011 (Tabela 03).

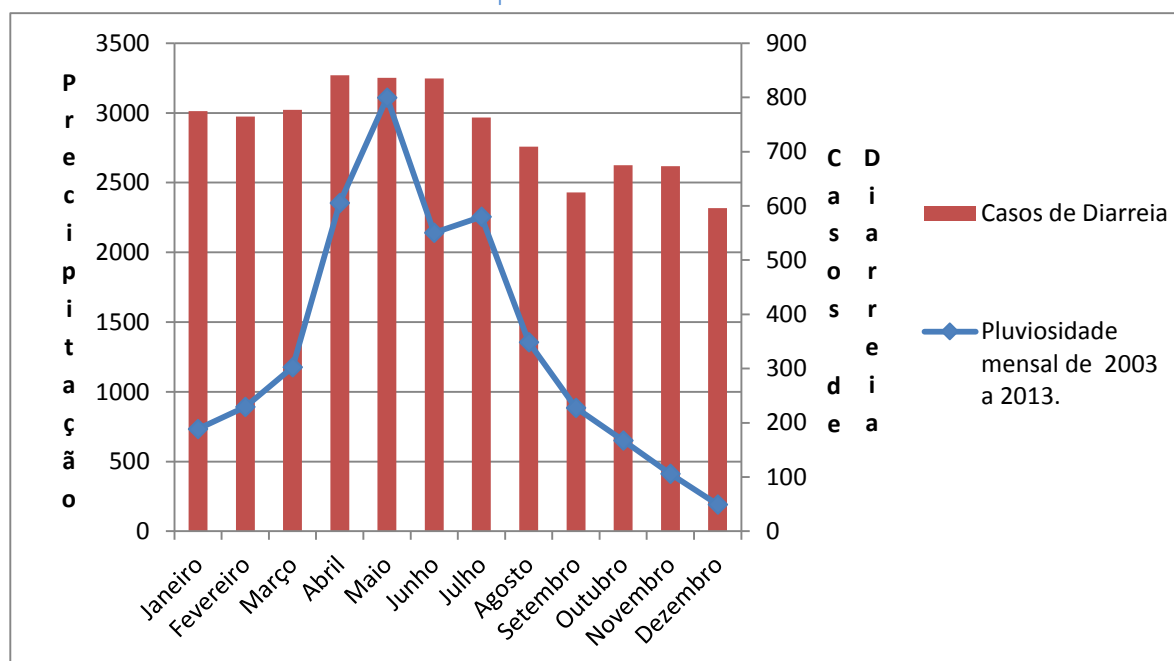


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 5 – Nº de Casos de Diarreia e pluviosidade mês/Ano de 2003 a 2013 no município de São Cristóvão – SE



[Fonte: DATASUS (2015) e CEMESE/SEMARH, 2015]

Tabela 03 - Nº de Casos positivos de Esquistossomose por Mês/Ano do Município de São Cristóvão - SE no período de 2005 a 2011

MÊS/ANO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Janeiro	0	38	136	0	0	0	0	174
Fevereiro	0	16	8	0	0	58	36	118
Março	0	30	89	0	0	0	5	124
Abril	0	6	22	0	0	0	31	59
Maio	0	0	0	143	0	0	47	190
Junho	0	0	0	17	6	0	24	47
Julho	0	29	0	0	16	0	26	71
Agosto	0	6	132	38	0	0	42	218
Setembro	0	0	0	15	0	0	25	40
Outubro	0	0	50	24	0	30	0	104
Novembro	15	48	223	0	0	24	0	310
Dezembro	64	407	99	0	0	11	0	581
Total por ano	79	580	759	237	22	123	236	2036

[Fonte: DATASUS (2015)]

Ao analisarmos os dados registrados ao longo dos anos de 2005 a 2011, o mês de dezembro foi considerado o de maior índice com 581 casos registrados, com destaque para o ano de 2006 onde foi registrado o maior número de casos de todos os meses e anos com 407 casos. Com o menor índice registrado foi considerado o mês de setembro que teve 40 casos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Observamos que nos meses de abril, maio, junho e julho que já apresentam uma pluviosidade alta no município, houve um número reduzido de casos, e mesmo no mês de agosto que teve um elevado número de casos em relação a esses meses, obteve-se um total de 585 casos de esquistossomose registrados nestes meses.

Nos demais meses considerados de clima seco na região, foi registrado um total de 1.451 casos, sendo que nos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro foram registrados 1.035 casos.

Nos meses de janeiro, fevereiro e março, os números de casos se mantiveram relativamente altos com 416 casos. Com esse levantamento de dados concluímos que a relação do aparecimento de casos com a pluviosidade que acontece no município não ocorre.

Ao aplicar o coeficiente de correlação de Pearson, foi obtido o valor de -0,470 que significa uma correlação média negativa, confirmando a análise dos dados, indicando que há uma inversão entre a pluviosidade e o número de casos de diarreia, ou seja, quanto menor a pluviosidade maior o número de casos, dado que se diferencia de outros trabalhos relativos a esquistossomose.

A pluviosidade exerceu uma forte influência sobre a flutuação populacional das principais colônias de *Biomphalaria glabrata* estabelecidas na localidade. Esse resultado corrobora as constatações de diversos autores sobre o fato de que o regime de chuvas desempenha papel preponderante na dinâmica de populações de *Biomphalaria*,^{3,5,17} em decorrência do efeito de arraste dos moluscos promovido pelas chuvas torrenciais.⁷ Pelo fato de o córrego Pamparrão ser o mais volumoso corpo d'água na região, esse efeito deve ter sido mais drástico e, portanto, constatável pelo coeficiente de Spearman. Nos pontos de coleta situados nos afluentes B e C, embora a ação das chuvas fosse menos intensa, observou-se que os maiores picos populacionais desses dois ambientes ocorreram nos meses de julho e setembro de 1995, época em que as chuvas foram mais escassas (GIOVANELLI, 2001 et al.).

A leptospirose tem sua transmissão causada por uma bactéria *Leptospira interrogans*, tem como seu principal transmissor, roedores, mas outros animais mamíferos são portadores é detectada através de exame de sangue pode ser confirmada.

Nas áreas urbanas sua transmissão é mais comum através dos roedores que residem nos esgotos, e o consumo desta água contaminada, dos alimentos e o contato da pele (quando há ferimentos a probabilidade de contágio é maior), são essas as formas de como a população pode contrair a doença. Locais onde há enchentes e inundações proporcionam condições favoráveis para a incidência da doença.

No período de 2007 a 2013 com informações do Núcleo de Sistema de Informação (SinanNet), da diretoria de vigilância Epidemiológica de SES, 392 casos de leptospirose foram registrados em Sergipe e em São Cristóvão, 26 casos.

Os casos de leptospirose segundo o relato da população e agentes de saúde em entrevistas realizadas, nos mostra que os moradores acometidos tanto na zona urbana quanto na zona rural, moram próximos ao Rio Paramopama e em outras localidades drenadas por seus afluentes e pelos inúmeros problemas que o rio enfrenta.

Em todo o seu curso, o Paramopama perpassa a zona rural, onde sofre agressões como desmatamento, assoreamento e poluição por agrotóxicos; na zona urbana, incluindo o Povoado Colônia dos Pintos e o Centro, além de outras localidades drenadas pelos afluentes, enfrenta impactos negativos como a poluição por resíduos sólidos e esgoto *in natura* devido à carência de saneamento básico. Ainda



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

na zona urbana, o Paramopama passa a ser um estuário, importante tanto para as espécies marinhas quanto as de água doce, além das endêmicas (SILVA, 2008, p 1).

Este resultado instiga a necessidade de pesquisas específicas na área em estudo visando diagnosticar comportamentos sociais, bem como pesquisas sobre a biologia/ecologia da espécie, seus nichos que tem permitido a contaminação da população em períodos de seca no referido município.

A ausência de dados sistematizados sobre a localização das referidas doenças (em bairros/povoados) não possibilitou a espacialização das mesmas, fato este que comporá a próxima etapa da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento dos dados das doenças de veiculação hídrica é resultado da preocupação do elevado numero de casos que ao longo do tempo tem sido detectado. A inter-relação do homem com o ambiente resulta de como o ciclo de transmissão dessas patologias.

Como gestão pública relaciona planejamento em saúde e saneamento básico no município é um aspecto que nesse caso requer uma atenção maior. A estrutura de saúde do município consta com uma relativa cobertura como um todo, e serviços básicos de saúde são oferecidos, quando há o aparecimento dessas doenças, seu tratamento é logo iniciado o que é um dado positivo, mas a infraestrutura em termos de saneamento ainda é precária.

Mesmo com os dados coletados do DATASUS e SINAN, ainda prevalecem a ausência de dados relativos a localização das referida enfermidades, o que dificulta no planejamento das ações e detecção dos locais infectados.

Com os dados levantados conseguimos entender a relação dos números de casos com a pluviosidade no município, utilizando-se da correlação de Pearson (r) para as duas doenças que obtemos dados suficientes para esta análise, verificamos que com um valor alto de 0,789, apresentou a correlação alta e positiva para os casos de diarreia, o que não pode ser comprovado nos casos de esquistossomose que apresentou correlação média negativa com -0,470 está correlação é importante para entendermos como eventos climáticos influenciam no ciclo do contágio da DVH conforme seu agente infeccioso.

Estes fatores nos mostram a vulnerabilidade da estrutura ali apresentada, com o excesso de precipitações a contaminação das águas e o aumento da vazão dos rios e seus afluentes, refletem nas localidades, onde há alagamentos e a contaminação desta água com a rede de esgoto e pluvial da cidade, nos permitem concluir que positivamente há um aumento do aparecimento dos casos das doenças de veiculação hídrica, e contribuem para que as patologias ocorram.

Campanhas de conscientização, um melhor tratamento da água e sua distribuição, uma rede básica de saneamento que funcione, auxiliaram ainda mais na diminuição dos casos. Estas informações e levantamento da situação apresentada associada aos dados de pluviosidade, com uma melhor sistematização das ações podem ser associados à gestão publica que com o tempo encontrará resolução destas questões, promovendo uma melhor qualidade de vida a esta população.

REFERÊNCIAS

ALIEVI, A.A.; PINESE, J. P. P. 2013. **Anales del XIV EGAL 2013 Perú**. acessado em 07/09/2014.

CARVALHO, M. E. S. 2010. **A questão hídrica na bacia sergipana do rio Vaza Barris**. 371 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Núcleo de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

CARVALHO, M. E. S. 2015. **GEOGRAFIA E SAÚDE: uma análise socioambiental das doenças de veiculação hídrica na Grande Aracaju**. *No prelo*.

CPRM. 2002. **Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste**: São Cristóvão.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- CONFALONIERI, U.. E. C. 2003. Variabilidade climática, vulnerabilidades social e saúde no Brasil, Revista online **Terra Livre**. São Paulo Ano 19 - vol. I - n. 20 p. 193-204 jan/jul. 2003.
- SANTOS, D., FILHO, M. R. T. 2014. Estudo sobre a influência de variáveis meteorológicas em internações hospitalares em Maceió-AL, durante o período 1998 a 2006, **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.29, n.3, 457 – 467, acessado em 10/05/2015.
- GIOVANELLI, A. et al. 2001. Abundância e infecção do molusco *Biomphalaria glabrata* pelo *Schistosoma mansoni* no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Saúde Pública [online]**, vol.35, n.6, pp. 523-530.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2006. **Censo Agropecuário**. Sergipe, _____ 2010. **Censo demográfico**, Sergipe, acessado em 04/01/2014..
- JUNQUEIRA, R. D., 2009. Geografia Médica Geografia da Saúde, **HYGEIA**, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde 5(8):57 - 91, Jun.
- LEFF, E. (7.Ed.) 2009. **Saber ambiental: sustentabilidade, complexidade, poder**: Tradução de Lúcia Mathilde Endich Orth.. Petrópolis, RJ: Vozes.
- MENDONÇA, F. A. (Ed.). 2000. Aspectos da interação clima-ambiente saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in)sustentabilidade ambiental, R. **RA'EGA**, Curitiba, n. 4, p. 85-99. UFPR. Acessado 16/09/2014.
- MENDONÇA, F. A. (3.Ed.). 1998. **Geografia e Meio Ambiente**. São Paulo: Contexto.
- MENDONÇA, F. A. (7.Ed.). 2001. **Geografia física: ciência humana?**.São Paulo.
- MENDONÇA, F. A. 2010. Riscos e Vulnerabilidades Sociambientais Urbanos a contingência climática, **Mercator - Revista de /Geografia da UFC**, vol. 9, núm. 1, pp. 153-163.
- NETO, M. M. C. 2000. **A Implantação da Unidade de Saúde da Família/ Caderno1**, org. _Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, acessado em 04/01/2015.
- OLIVEIRA, A. M. S. 2011. Relação Homem/Natureza no modo de produção capitalista, RevistaFCT- Presidente Prudente –UNESP. **www.revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/viewFile/793/816**. Acessado 29/12/2014.
- PNUD. 2013. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**, Disponível em: < <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acessado em 21/11/2013.
- REBOUÇAS, B. B. ; TUNDISI, J. G. (3 ed.). 2006. **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras Editora.
- RIBEIRO, W. C. 2008. **Geografia política da água**. São Paulo, SP: Annablume, p. 162.
- RODRIGUEZ, J. M. M et al. 2004. **Geoecologia das paisagens** – uma visão geossistêmica da análise ambiental, Fortaleza: UFG.
- SERGIPE_ Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLAG). **Observatório de Sergipe**. Disponível em < <http://www.observatorio.se.gov.br/geografia-e-cartografia-de-sergipe.html>> Acesso em 20/09/2013.
- SERGIPE, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH). 2014. **Atlas Digital de Recursos Hídricos**.
- SUERTEGARAY, D. M. A. 2002. **Geografia Física (?). Geografia Ambiental (?) ou Geografia e Ambiente (?)**, In: MENDONÇA, F., Elementos de epistemologia da geografia contemporânea. Curitiba: Ed. UFPR, p. 111-119.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O uso do NDVI no estudo da fauna flebotomínica (Díptera: Psychodidae), no Estado de São Paulo – Brasil

The use of NDVI in the study of sand flies (Diptera: Psychodidae) in the State of São Paulo - Brazil.

Baltazar **CASAGRANDE**

Doutorando, UNESP, Presidente Prudente/Brasil – flebalta2012@gmail.com

Carla Rodrigues **SANTOS**

Professora e Doutoranda em Geografia, UNESP de Presidente Prudente. carlars@gmail.com

Raul Borges **GUIMARÃES**

Professor Dr., UNESP, Presidente Prudente/Brasil – Raul@fct.unesp.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a distribuição geográfica dos flebotomíneos e relacionar com o índice de vegetação (NDVI), utilizando técnicas de geoprocessamento. Este trabalho é um estudo de caso realizado em um recorte espacial longitudinal do estado de São Paulo, passando por três regiões diferentes, sendo os municípios de Teodoro Sampaio, Bauru e Cananéia. A base inicial do trabalho foi elaborada sobre o banco de dados de flebotomíneos do Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE/SES-SP e imagens do satélite Landsat 8. Para a elaboração do NDVI foi utilizado o software ArcGis 10.1 e no Past 2.17, calculou-se a similaridade dos flebotomíneos. De acordo com os resultados obtidos, os municípios de Teodoro Sampaio e Cananéia tivessem maior proximidade entre si para o índice de vegetação NDVI. Já para a fauna flebotomínica, Bauru e Teodoro Sampaio apresentaram maior similaridade entre si. Podemos concluir que o uso do geoprocessamento é importante para o estudo do comportamento dos flebotomíneos, o que pode contribuir para o desenvolvimento de uma visão integrada e geossistêmica visando o controle vetorial e também as ações preventivas contra a doença.

Palavras-chave: NDVI; Geoprocessamento, diversidade e flebotomíneos

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the geographical distribution of sand flies and relate to the vegetation index (NDVI) using GIS methods. This work is a case study in a longitudinal spatial area of São Paulo, involving three different counties: Teodoro Sampaio, Bauru and Canaanite. Using the information of sandflies database of the Center for Epidemiological Surveillance - CVE / SES-SP, images of Landsat 8 and the statistical tools of ArcGIS 10.1, was prepared NDVI. The similarity of sandflies was drafted in the Past 2:17 software. According to the results, the municipalities of Teodoro Sampaio and Cananéia were closer to each other for the NDVI vegetation index. As for the sand flies, Bauru and Teodoro Sampaio had higher similarity. We can conclude that the use of GIS is important to study the behavior of sand flies, which can contribute to the development of an integrated and geosystemic vision aimed at vector control and also the preventive measures against the disease.

Keywords: NDVI; Geoprocessing, diversity and sandflies



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Uma das preocupações centrais da Geografia como ciência busca é a compreensão da relação do homem com o meio ambiente. Segundo Moraes (2010) a geografia pode estudar a superfície terrestre, a paisagem, os lugares, os espaços, a relação do homem com o meio ou ainda a sociedade e a natureza. Considerando essa tradição científica, a geografia pode contribuir para análise do processo saúde-doença a partir do meio em que se vive. Neste sentido, o presente trabalho discutirá alguns aspectos socioambientais que condicionam ou determinam a distribuição espacial dos flebotomíneos no espaço geográfico. Isso foi feito pensando não só na biologia do mosquito, mas também na saúde humana.

A origem dos insetos data provavelmente há 400 milhões de anos, período do Siluriano. Contudo, o alcance dos trabalhos de cladogramas à nível de ordem alcançaram pouco mais de 200 milhões de anos atrás, percorrendo o Devoniano, o Carbonífero e alcançando o Permiano. Conclui-se daí que o conhecimento da origem de muitas espécies ainda é incompleto (AMORIM, 2005). De acordo com Kettle (2000) os flebotomíneos (Díptera: Psychodidae), são de um grupo de insetos originado no cretáceo superior, cerca de 100 milhões de anos atrás.

Os flebotomíneos são insetos artóprodes, ou seja, possuem cabeça, tórax e abdômen. Pertence a classe insecta, subordem Nematocera, ordem Díptera, família Psychodidae, subfamília Phlebotominae. No mundo já foram descritas mais de 927 espécies ou subespécies de flebotomíneos, destas cerca de 500 ocorrem na região Neotropical. No estado de São Paulo são 69 espécies registradas (Shimabukuro & Galati, 2010)

Estes insetos tem tamanho entre 2 e 3 mm de comprimento, com coloração amarelo claro a cinza, possuem antenas longas e pilosas e olhos grandes e escuros contrastando com a cor clara da cabeça. O tórax é coberto de pelos, geralmente, tem hábito noturno, podendo estar ativos em locais escuros durante o dia, como cavernas. Há espécies domiciliares, peri-domiciliares e silvestres (REY, 1992).

Desde Scopoli (1786), quando descreveu a primeira espécie de flebotomíneos *Bibio papatase*, e depois modificou a nomenclatura para *phlebotomus papatase*, até os dias atuais, foram muitos os estudiosos que escreveram sobre flebotomíneos. Isso ocorreu, principalmente, pela sua importância epidemiológica, no que tange ao seu aspecto de vetor de algumas doenças como a leishmaniose tegumentar americana, leishmaniose visceral americana e a bartonelose.

Estudos sobre a distribuição e habitats dos flebotomíneos no estado de São Paulo, como de Aguiar e Medeiros (2003), revelam a distribuição geográfica das espécies de flebotomíneos no território paulista, mas não tiveram a preocupação de mapear esta distribuição. É por esse motivo que o uso do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e sensoriamento remoto nos estudos de geografia da saúde se tornam imprescindíveis para a compreensão da distribuição espacial das espécies de interesse da saúde pública.

Neste sentido, ressalta-se que o esforço de compreensão do padrão espacial da distribuição das doenças e seus vetores, especialmente quando envolve o uso do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e sensoriamento remoto como ferramentas de predição e identificação de novos padrões espaciais de ocorrência e controle (MATSUMOTO, 2014 e FONSECA 2013).

O uso destas ferramentas corrobora a visão geossistêmica, pois segundo Rosa e Brito (1996) e Rosa (2005), todo o processo de análise se apropria de técnicas multiescalares multifonte que permitem, além do armazenamento, o tratamento e manipulação de dados espaciais dos flebotomíneos em séries temporais robustas. Este ambiente computacional possibilita ainda a criação de cenários hipotéticos para grandes áreas que, por sua vez, fomenta o desenvolvimento de políticas e controle de situações de risco à saúde coletiva.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com a intensificação das atividades de transformação do espaço (agroindustrial e urbana), os agravos à saúde ambiental relacionados à perda da biodiversidade vêm aumentando. O principal impacto está na eliminação dos predadores naturais dos vetores das doenças e criação de possibilidades de novas infestações em ambientes intensamente transformados pelas atividades humanas.

As modificações nos aspectos socioambientais apresentam mudanças no comportamento dos flebotomos, podendo sofrer o desaparecimento temporário ou permanente de algumas espécies que tem como seu habitat natural áreas florestadas. Contudo, algumas espécies se concentram nas áreas de preservação e outras se adaptam aos ambientes antropizados (FORATTINI, 1973).

Para entender a correlação dos flebotomíneos com o índice de vegetação (NDVI) é importante ter uma visão integrada do ecossistema. A relação entre os organismos vivos e meio se dá a partir de um sistema aberto, o qual trocam fluxos de energia e matéria-prima, criando uma cadeia de retroalimentação. O homem é parte fundamental deste processo, uma vez que o mesmo pode modificar o sentido dos fluxos energéticos por meio de atividades socioculturais. Entendemos que a presença do remanescente florestal é um componente importante na ecologia dos flebotomíneos, especialmente, levando-se em consideração o efeito de borda provocado pelo impacto das atividades humanas. Assim, pode-se supor que onde temos mais florestas contínuas ocorre maior preservação de espécies.

Em vista do exposto acima, o objetivo deste trabalho é analisar a distribuição geográfica dos flebotomíneos e relacionar com o índice de vegetação (NDVI) em três municípios do estado de São Paulo, através de técnicas de geoprocessamento.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para realização deste trabalho foi feito um recorte espacial longitudinal do estado de São Paulo, interligando três municípios paulistas: Teodoro Sampaio, Bauru e Cananéia (figura 01).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

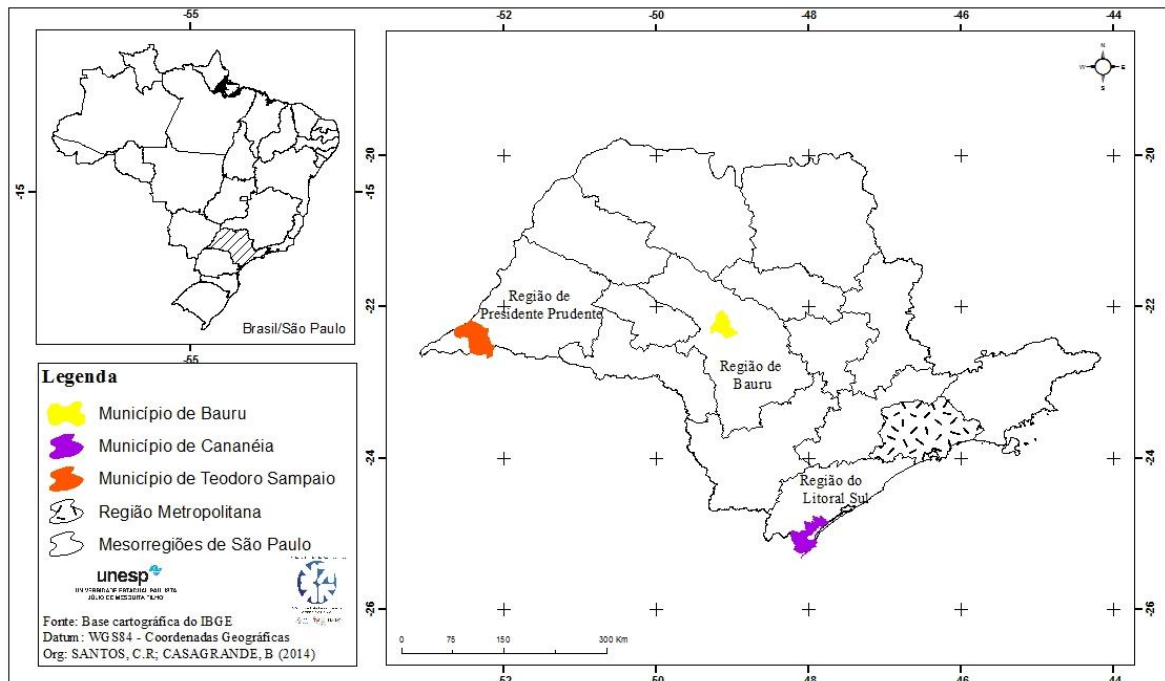


Figura 01: Mapa de localização da área de pesquisa

Fonte: IBGE, 2014 e Elaboração: Santos, C. R. e Casagrande, B. 2014.

O município de Teodoro Sampaio está localizado no sudoeste do estado de São Paulo, na região de Presidente Prudente. Trata-se de uma região com forte predominância de atividades agropecuária, transformadas a partir da década de 1950 em extensas áreas de monoculturas e pastagem (VALLADARES-PÁDUA, 2002). Recentemente nos anos de 2000, nessa região foi introduzida a lavoura canavieira para fins de produção de etanol, restando apenas algumas áreas isoladas de floresta, além do Parque Estadual Morro do Diabo (PEMD), com aproximadamente 34.000 hectares.

O município de Bauru está localizado no noroeste do estado de São Paulo, na região de Bauru. Trata-se de uma região com forte atividade agropecuária, ainda que 90% de sua população resida em área urbana. A partir da década de 2000 esta região tem se tornado uma área com crescimento industrial e sem nenhuma área de conservação florestal.

O município de Cananéia está localizado na a região do Vale do Ribeira, região do litoral sul do estado de São Paulo. Trata-se da região com maior índice de vegetação natural do estado, das quais grande parte é protegida por legislação. A região é a mais rica em recursos naturais, possuindo terras apropriadas para alguns cultivos, recursos minerais relativamente abundantes. Tem como ocupação populacional grande contingente de povos quilombolas e indígenas (BRASIL, 2010).

A base inicial do trabalho foi elaborada sobre os dados de flebotomíneos do Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE/SES-SP. De acordo com o Manual de Vigilância, para prevenção e controle das Leishmanioses são realizadas pesquisas entomológicas em foco e o monitoramento entomológico. A primeira visa capturas em áreas novas de transmissão da doença, a fim de verificar a presença e identificar as possíveis espécies de flebotomíneos vetores. Na segunda é realizada a captura entomológica sistemática em estações de monitoramento, levando em consideração os aspectos geográficos (BRASIL, 2010).

Utilizando-se de ferramentas de estatística do software Past 2.17 (HAMMER, HAPER, RYAN, 2001), foram calculadas as similaridades de espécies de flebotomíneos, particularmente utilizando o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

coeficiente de Sorensen (1948), utilizando a função statistics e depois Dice na equação (1). Considerando dados binários de presença e ausência dos insetos, codificados como 0 ou 1, procedeu-se a análise de clusters por meio da função Multivar e depois clusters analysis (DICE, 1945).

$$S = 2A / (B+C) \quad (1)$$

Onde:

A: Quantidade de espécies comuns em “B” e “C”.

B: Quantidade de espécie em “B”

C: Quantidade de espécie em “C”

Para a elaboração do NDVI, foram utilizadas as imagens do satélite Landsat 8, provenientes do sensor TIRS, bandas 4 e 5, órbitas/pontos (219/77; 220/77; 221/75; 223/75 e 223/76, dos meses de agosto e setembro), do departamento Geológico dos EUA/USGS, disponíveis no endereço eletrônico <http://earthexplorer.usgs.gov/>.

Por fim, utilizando-se a ferramenta Raster Calculator do software ArcGis 10.1, foi possível calcular o NDVI de cada município analisado, seguindo a seguinte equação (2):

$$NDVI = (NIR - R) / (NIR + R) \quad (2)$$

Onde:

NIR = Infravermelho próximo (0,85 – 0,88 μ m)

R = Vermelho (0,64 – 0,67 μ m)

Em seguida foi realizada a reclassificação dos NDVI's para separar as classes de uso antrópico e floresta de cada município analisado. E por fim, foram contabilizados os percentuais de área (hectares) de cada classe analisada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados do Centro de Vigilância Epidemiológica-CVE/SES-SP, foram encontradas 24 espécies diferentes de flebotomíneos nos três municípios. No município de Bauru foram encontradas nove espécies, sendo elas as seguintes: *Lutzomyia longipalpis*, *Lutzomyia whitmani*, *Lutzomyia pessoai*, *Lutzomyia neiva*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia lenti*, *Lutzomyia monticola*, *Lutzomyia cortelezzii* e *Brumptomyia sp.* No município de Teodoro Sampaio foram encontradas 13 espécies, sendo elas, *Lutzomyia longipalpis*, *Lutzomyia whitmani*, *Lutzomyia pessoai*, *Lutzomyia neiva*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia lenti*, *Lutzomyia cortelezzii*, *Lutzomyia migonei*, *Lutzomyia fischeri*, *Lutzomyia firmatoi*, *Lutzomyia edwardsi*, *Lutzomyia geniculatus* e *Brumptomyia sp.* Já no município de Cananéia foram encontradas 17 espécies, que consiste em: *Lutzomyia intermedia*, *Lutzomyia migonei*, *Lutzomyia fischeri*, *Lutzomyia ayrosai*, *Lutzomyia flaviscullata*, *Lutzomyia shannoni*, *Lutzomyia borgmeieri*, *Lutzomyia monticola*, *Lutzomyia edwardsi*, *Lutzomyia pascalei*, *Lutzomyia petropolitana*, *Lutzomyia lanei*, *Lutzomyia geniculatus*, *Lutzomyia amarali*, *Lutzomyia microps*, *Lutzomyia rabelloi* e *Brumptomyia sp.*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

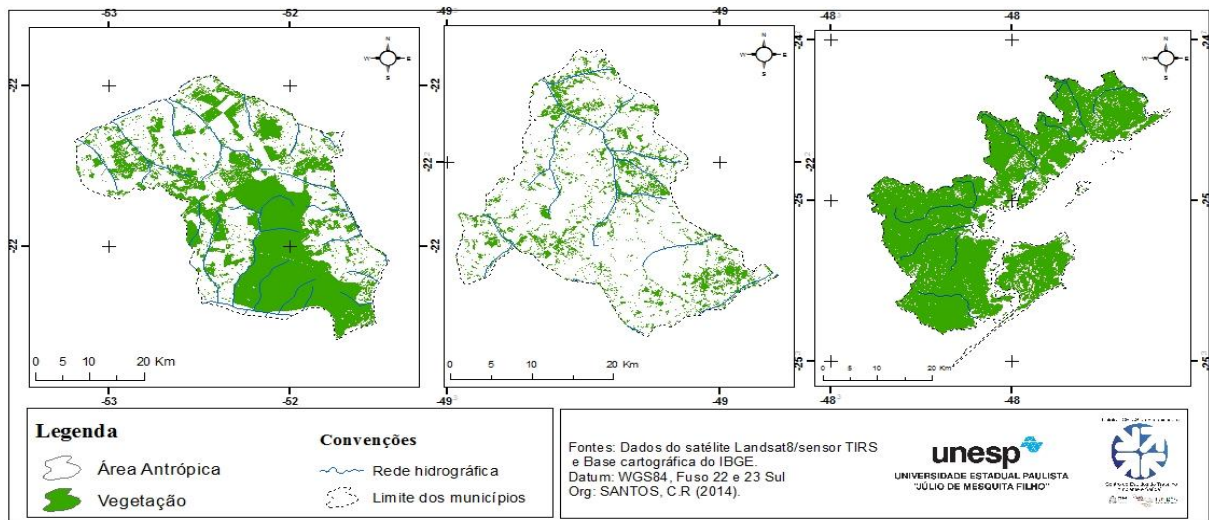


Figura 02: Mapeamento das áreas de floresta e uso antrópico de Teodoro Sampaio, Bauru e Cananéia respectivamente.
Fonte; Satélite Landisat8/Sensor TIRS e IGBE – 2014 e Elaboração: Santos, C. R. 2014.

O cruzamento entre as espécies de flebotomíneos existentes nos três municípios nos revelou que os municípios de Teodoro Sampaio e Bauru possuem uma similaridade de 0,63, o que é considerada alta. Já a similaridade entre Cananéia e os outros dois municípios foi baixa, sendo 0,23 entre Cananéia e Bauru e 0,37 entre Cananéia e Teodoro Sampaio.

De acordo com a figura 02 e os cálculos de NDVI foi possível estabelecer a quantidade de áreas de floresta e de uso antrópico dos três municípios mapeados. O município de Bauru é o município com menor quantidade de áreas florestais, com 57003,92 (84,70%) hectares com uso antrópico e 10265,30 (15,30%) de florestas. Logo depois, temos o município de Teodoro Sampaio com 85702,08 (55,10%) de uso antrópico e 69825,33 (44,90%) de área de floresta. E o município de Cananéia é o que possui maior quantidade de florestas preservada, sendo 14980,06 (14,60%) hectares de área antropizada e 87904,70 (85,40%) de área com presença de florestas. De acordo com estes dados é possível concluir que o município de Bauru é o que possui maior grau de antropização e que Teodoro Sampaio e Cananéia possuem grandes áreas de preservação.

Sendo assim, quando analisamos a quantidade de remanescentes florestais dos municípios, poderíamos concluir que os municípios de Teodoro Sampaio e Cananéia tivessem maior similaridade entre si, também na questão dos tipos de espécies de flebotomíneos. Contudo os dados apontam ao contrário. Os municípios com maior similaridade entre espécies de flebotomíneos são Bauru e Teodoro Sampaio (Figura 03).

Nos trabalhos desenvolvidos pelo grupo CETAS, em especial pelo trabalho de Thomaz et. al. (2014), revelam grande quantidade de lavouras de cana em torno das áreas de florestas remanescentes. Isso revela que apesar de existir algumas áreas de florestas preservadas, estas estão sofrendo efeito de borda e influenciando na fauna flebotomínica como relatado por Gomes e Galati (1987).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

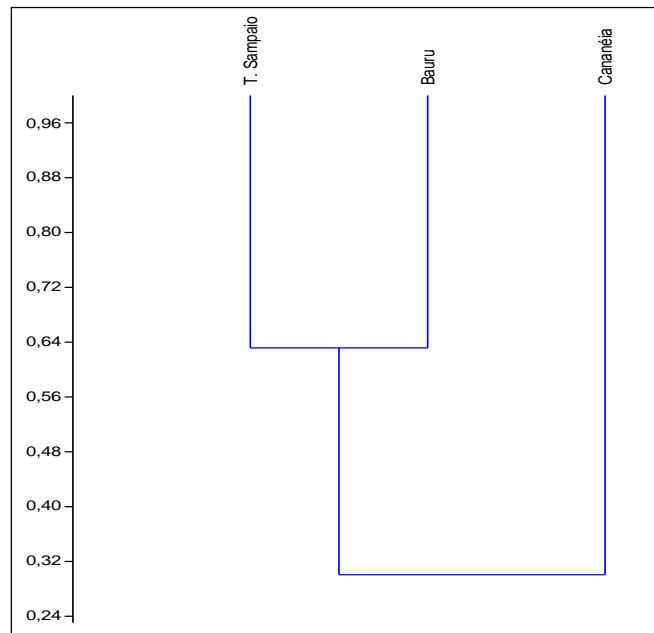


Figura 03: Análise de clusters para similaridade de flebotomíneos nos três municípios.

Fonte: Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE/SES-SP, 2013 e Elaboração: Casagrande, B. 2015.

Ainda Casagrande et. al. (2014), realizando trabalhos com flebotomíneos no interior e na borda do Parque Estadual do Morro do Diabo revelou que a similaridade entre os flebotomíneos destes dois ambientes é de 0,44, resultado para similaridade considerado baixo.

Quando analisamos a relação de áreas preservadas do município de Cananéia e as espécies de flebotomíneos pode-se estabelecer uma forte correlação com a diversidade de espécies. Já quando analisamos o município de Teodoro Sampaio, que também possui remanescentes de florestas, a diversidade de espécie é um pouco menor. Bauru é um município altamente antropizado e com diversidade de espécies baixa.

Conforme o trabalho de Rangel e Vilela (2008), ocorreu a urbanização da leishmaniose visceral americana (LVA), principalmente pela adaptação do *Lutzomyia Longipalpis*, principal vetor da LVA, ao ambiente urbano. Novamente, remetemos à questão das mudanças ambientais e a adaptação de alguns vetores. Vale evidenciar que no município de Cananéia não aparece o *L. Longipalpis*, enquanto nos outros dois municípios este vetor está presente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que a utilização do geoprocessamento é importante para o estudo do comportamento dos flebotomíneos e que isso pode contribuir para o estudo de uma visão integrada e geossistêmica fundamental para o controle vetorial e ações preventivas contra a doença.

A quantidade de vegetação remanescente é uma variável importante para a diversidade de espécies e qualidade ambiental, mas também é preciso considerar as características do entorno desses remanescentes florestais. Isto porque no município de Teodoro Sampaio, que possui áreas de reserva, apresentou dados similares a Bauru, que é altamente antropizado, sugerindo uma forte relação da diversidade de espécies com o efeito de borda.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Esse trabalho levou a concluir também que é importante analisar outras variáveis como clima e relevo para contrapor os resultados alcançados da relação dos aspectos socioambientais levantados para esta avaliação, como a preservação florestal e uso antrópico.

NOTAS

(1). Agradecemos à FAPESP pelo apoio financeiro e institucional e ao Centro de Vigilância Epidemiológica-CVE/SES-SP pelo fornecimento dos dados relacionados aos flebotomíneos

REFERÊNCIAS

Aguiar, G. M. de; Medeiros, W. M. de. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. In: Rangel, E. F.; Laison, R. (org.). **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. p. 207-255.

Amorim, D. de S. Biogeografia e evolução de insetos: In: Ribeiro, F. et al. **III Curso de verão em Entomologia**. Ribeirão Preto. Ed. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP: Departamento de Biologia. 56p, 2005.

Brasil, Secretária de saneamento e energia de São Paulo. Programa de fortalecimento dos instrumentos de planejamento do setor de saneamento. Plano municipal de saneamento básico de Cananéia. 2010. Disponível em: http://www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI11/PMS_CANANEIA.pdf. Acesso em 28 de outubro de 2014.

Brasil. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

Casagrande, et. al. Flebotomíneos (díptera: psychodidae) encontrados no interior e na borda do Parque Estadual do Morro do Diabo, município de Teodoro Sampaio - SP. In: XXX Reunião Anual de Pesquisa Aplicada em Doença de Chagas XVIII Reunião Anual de Pesquisa Aplicada em Leishmanioses, 2014, Uberaba. Anais. Uberaba: Artigos. CD-ROM, On-line. ISBN 85-17-00018-8. Disponível em: <<http://www.gapcongressos.com.br/eventos/z0150/restrita/trabalho.asp>>. Acesso em: 30 out. 2014.

Dice, L. R. "As medidas da quantidade de Associação Ecológica entre as espécies". **Ecology** 26 (3):. 297-302 doi:10,2307 / 1932409. JSTOR 1.932.409. 1945.

Forattini, O.P. **Entomologia Médica**. 4º volume, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 657 p, 1973.

Gomes, A.C.; Galati, E.A.B. Aspectos da Leishmaniose Tegumentar Americana. Estratificação da Atividade Espacial e Estacional de Phlebotominae (Díptera, Psychodidae) Em Áreas de Cultura Agrícola da Região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, 82(4): 467-473, 1987.

Hammer, O., Harper, D.A.T., Ryan, P.D., Passado: estatísticas Paleontológicas pacote de software para educação e análise de dados. **Palaeontologia Electronica** 4 (1):. 9pp http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm, 2001.

Kettle, D.S. **Medical Veterinary Entomology**. 2nd Edition, CABI Publishing, New York, 725p, 1987.

Moraes, A.C.R. Vidal de La Blache e a Geografia Humana. In: _____. **Geografia: pequena história crítica**. 2ª ed. São Paulo. Annablume, 2005, 152p. disponível em <http://WWW.4shared.com> acesso em 27 de ago de 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Polegatto, C. M. Origem dos insetos e modificações importantes em sua radiação adaptativa: In. Ribeiro, F. et al. **III Curso de verão em Entomologia**. Ribeirão Preto: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP: Departamento de Biologia. 56p, 2005.

Rangel, E. F. e Vilela, M. L. *Lutzomyia longipalpis* (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) and urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 24(12):2948-2952, dez, 2008

Rey, Luís. Bases da parasitologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 349 p.

Rosa, R. Brito, J. L. S. **Introdução ao Geoprocessamento**: sistema de informação geográfica. Uberlândia: Edufu, 1996. 104 p.

Rosa, R. **Introdução ao Sensoriamento Remoto**. 5. ed. rev. Uberlândia: Edufu, 2003. 238 p.

Scopoli, J. **Deliciae florae ET faunae insubriacae**. Pavia, 1786. 85p.

Seplan - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO DE BAURU, Bauru, Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Cidade de Bauru, 1996.

Shimabukuro, P.H.F. e Galati, E.A.B. 2010. Checklist dos Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) do Estado de São Paulo, Brasil, com comentários sobre sua distribuição geográfica. **Biota Neotropica**, vol. 11(1a):1-20. Disponível em: www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+b n0361101a2011 Acesso em: 02/set./2011.

Sorensen, T. "Um método de criar grupos de igual amplitude em planta sociologia com base na similaridade de espécies e sua aplicação à análise da vegetação no commons dinamarqueses". *Kongelige Danske Videnskabernes Selskab*. 1948.

Tomaz, M. B. et. al. Identificação de remanescentes florestais sob pressão da monocultura canavieira no pontal do Paranapanema. In: XXVI Congresso de Iniciação Científica da UNESP. Disponível em: http://prope.unesp.br/cic_isbn/busca.php. Acesso em: 30 de out de 2014.

Valadares-Pádua, C. et. al., Módulos Agroflorestais na conservação de fragmentos florestais da Mata Atlântica. **Revista Experiências PDA**, Brasília, n. 2, p. 7-33, 2002.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Variações Climáticas e Ocorrência Têmporo-Espacial da Diarreia no Litoral e Semiárido Sergipano (2003-2012)

Climate Changes and Occurrence Time and Space of the Diarrhea on the Coast and Semiarid Sergipe (2003-2012)

Profª Drª Marcia Eliane Silva **CARVALHO**

Docente, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju/Brasil –
marciacarvalho@ufs.br

Prof. Dr. Francisco de Assis **MENDONÇA**

Docente, Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasil –
chico@ufpr.br

Profª Drª Josefa Eliane Santana de Siqueira **PINTO**

Docente, Universidade Federal de Sergipe;
j.elianepinto@hotmail.com

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar a ocorrência da diarreia em duas regiões climaticamente diferenciadas em Sergipe (o litoral úmido e o semiárido) entre os de 2003 a 2012, avaliando a correlação entre os índices de pluviosidade e a incidência da diarreia no referido recorte em estudo. Os municípios selecionados foram Aracaju e Poço Redondo, que além terem sua localização no litoral e semiárido, respectivamente, apresentam os maiores casos notificados de diarreia de todo o estado. Para tal, foi utilizada uma metodologia de caráter descritivo e quantitativo, a partir da pesquisa bibliográfica/documental e utilização de dados estatísticos. No período de dez anos (de 2003 a 2012) foram registrados 294.546 casos de diarreia em crianças menores de 2 anos, sendo as Regiões de Saúde de Aracaju e Nossa Senhora da Glória as que concentram o maior número de casos, 31,7% e 14,7%, respectivamente, de todo o estado de Sergipe. Os resultados apresentaram forte correlação entre os totais pluviométricos mensais e o número de casos notificados de diarreia para Aracaju e correlação moderada para Poço Redondo. Considerando as realidades distintas destes dois municípios sergipanos, esta pesquisa demonstra importante aspecto que deve ser considerado pelo sistema de saúde de Sergipe.

Palavras-chave: Variação Climática – Doença de Veiculação Hídrica – Litoral Sergipano – Semiárido Sergipano

ABSTRACT

This article aims to analyze the occurrence of diarrhea in two climatically different regions in Sergipe (the moist coastal and semi-arid) between 2003-2012, assessing the correlation between rainfall rates and the incidence of diarrhea in said notch in study. The selected municipalities were Aracaju and Poço Redondo, who besides having its location on the coast and semi-arid, respectively, have the highest reported cases of diarrhea throughout the state. For such a descriptive and quantitative methodology was used, from the literature / documentary and use of statistical data. In the ten years (2003-2012) were recorded 294,546 cases of diarrhea in children under two years. Aracaju and Nossa Senhora da Glória are the health regions with the highest number of cases 31.7% and 14.7%, respectively, throughout the state of Sergipe. The results showed a strong correlation between monthly rainfall totals and the number of reported cases of diarrhea to Aracaju and moderate



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

correlation to Poço Redondo. Considering the different realities of these two municipalities in Sergipe, this research demonstrates important aspect that should be considered by the Sergipe health system.

Keywords: Climate Change - Serving Hydro Disease - Coastal Sergipe - Sergipe Semi-arid

INTRODUÇÃO

Desde o século XX, o aumento das pressões e adensamentos antrópicos nos centros urbanos associados com a ausência de políticas públicas voltadas para a melhoria nos índices de saneamento, habitação, renda e saúde, por exemplo, continuam gerando vários problemas de saúde coletiva, emergindo a necessidade de ampliar as pesquisas relacionadas à Geografia da Saúde.

A relação estabelecida entre o meio físico e a ocorrência ou prevalência de doenças não é recente. Inicialmente denominada de Geografia Médica, as publicações de Pessoa (1960) e Lacaz (1972) merecem destaque. Neste ramo da pesquisa, pode ser citado Andrade (1909) que, ao apresentar uma memória ao 4º Congresso Médico Latino Americano, ocorrido no Rio de Janeiro do referido ano, apresentou aspectos da Climatologia e da Geografia Médica do Estado de Sergipe. Neste estudo, além de discorrer sobre as três zonas climáticas do referido estado, apontou como moléstias mais frequente as relacionadas “ao aparelho digestivo, a syphilis, o reumatismo, a tuberculose e as do aparelho respiratório e a anquilostomíase, segundo observação clínica” (ANDRADE, 1909, p.19). O referido autor também ressaltou que em 1905, no período do verão, a disenteria assolou o estado, mas com pouca mortalidade.

Após releituras e aproximações com questões espaciais, territoriais e sociais, a Geografia Médica, atualmente denominada Geografia da Saúde, recebe contribuições de autores como Rojas (1998), Mendonça (2000, 2003, 2005), Ribeiro (2004, 2005), Perekouski e Benaduce (2007), Barcellos (2008, 2009), Junqueira (2009), Alievi e Pinese (2013), dentre outros, que apontam reflexões e proposições entre variáveis ambientais e sua correlação com a saúde coletiva.

Trabalhos atuais de Mendonça (2000, 2003, 2008, 2010, 2011), Confalonieri (2003), Sant’Anna Neto (2008), Murara e Amorim (2010), Silva *et.al.* (2009), por exemplo, são referência no tocante a relação entre clima e saúde, em diferentes organizações espaciais de dimensões distintas e conforme afirma Mendonça (2000), supera-se o determinismo geográfico, ao tempo em que se demonstra a importância da relação entre o clima e as interações com os diversos segmentos sociais.

As epidemias de veiculação hídrica estão entre as mais antigas e de maior prevalência no mundo, estando intrinsecamente relacionadas com a deterioração da paisagem, com as ocupações humanas desordenadas e inadequadas, com intensa degradação ambiental, apresentando elevada relação com variações climáticas, aspecto este abordado recentemente.

Dentre estas epidemias, destaca-se a diarreia que ainda é a responsável pela morte de milhares de crianças no mundo, demonstrando a importância de ampliar as pesquisas relacionadas aos fatores ambientais e sociais associados a esta enfermidade. De acordo com o relatório da UNICEF e do World Health Organization (WHO, 2009, p.1):

A diarreia continua a ser a segunda principal causa de morte entre as crianças menores de cinco anos em todo o mundo. Quase uma em cada cinco mortes de crianças – cerca de 1,5 milhões de cada ano – é devido à diarreia. Ela mata mais crianças do que a AIDS, a malária e o sarampo juntos.

Ainda de acordo com o referido relatório, África e Ásia concentram o maior número de óbitos de crianças por diarreia. As crianças menores de cinco anos formam um grupo de risco, pois são mais



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

suscetíveis à desidratação em função da água se constituir na maior proporção de seu peso corporal, além de serem menos capazes de conservá-las em seu corpo em função das taxas metabólicas.

Os principais agentes causadores da diarreia podem ser vírus (como o rotvírus, adenovírus, astrovírus); bactérias (*Escherichia coli*, *Shigella sp*, *Salmonella sp*, *Vibrio cholerae*) e protozoários (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Criptosporidium*).

No Brasil, 80% dos casos são provocados por água contaminada. Entre os anos de 2000 e 2009 foram registrados 49,5 milhões de óbitos por diarreia e gastroenterite. Em 2011, o país registrou 1,6 milhão de ocorrências. Em Sergipe, entre os anos de 2000 a 2012, foram registrados 1.269 óbitos causados por diarreia e gastroenterites, tendo sido registrados 56.221 casos de diarreia em crianças com menores de dois anos no ano 2000 e 17.171 ocorrências nesta faixa etária no ano de 2012 (DATASUS/SIM, 2014).

Diante destas considerações, este artigo tem como objetivo analisar a ocorrência da diarreia em duas regiões climaticamente diferenciadas em Sergipe (o litoral úmido e o semiárido) entre os de 2003 a 2012, avaliando a correlação entre os índices de pluviosidade e a incidência da diarreia no referido recorte em estudo.

Os municípios selecionados foram Aracaju e Poço Redondo, que além terem sua localização no litoral e semiárido, respectivamente, apresentam os maiores casos notificados de diarreia de todo o estado.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

No intuito de identificar se existem relações entre variações climáticas e a ocorrência da diarreia, utilizou-se uma metodologia de caráter descritivo e quantitativo, a partir da pesquisa bibliográfica/documental e utilização de dados estatísticos.

Para tal, buscou-se realizar uma análise dos dados pluviométricos do município de Aracaju e do município de Poço Redondo associada com os dados epidemiológicos da doença para a série temporal de 2003 a 2012 dos referidos municípios.

Com o objetivo de traçar um perfil dos referidos municípios, os dados socioeconômicos foram baseados nas informações constantes no IBGE (2010), Perfis Municipais (SEPLAG, 2013), Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (PNUD, 2013) e CPRM (2002).

Os dados de precipitação pluviométrica foram obtidos no Centro de Meteorologia de Sergipe (CEMSE/SEMARH, 2002 a 2013) e os dados relativos à diarreia foram coletados no Sistema de Atenção Básica de Sergipe (DATASUS, 2002 a 2013).

Para a confecção dos mapas foram utilizados os dados do Atlas da SRH (SRH/SERGIPE, 2014), associado ao SPRING 5.1.8 como software de SIG e o Corel Draw para edição final.

Para geração do banco de dados e posterior construção de tabelas e gráficos foi utilizado o Excel/Windows/07. A análise estatística foi pautada no coeficiente de correlação de Pearson, cujos dados de precipitação foram considerados como a variável independente e os casos notificados de diarreia como variável dependente. Para análise dos resultados foi considerada a seguinte classificação baseada em Dancey e Reidy (2006):

- 0 a 0.30 indica fraca correlação.
- 0.40 a 0.6 (positivo ou negativo) indica correlação moderada.
- 0.70 a 1 (positiva ou negativa) indica forte correlação.

Os dados foram analisados de forma integrada buscando compreender as relações têmporo-espaciais relativas à ocorrência da diarreia e sua correlação com a pluviosidade, associada com a literatura pertinente à temática.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos Climáticos e Socioambientais do Recorte em Estudo

O estado de Sergipe, localizado na região Nordeste do Brasil, apresenta um contingente populacional de 2.068.017 habitantes distribuídos em 75 municípios (IBGE, 2010). Não fugindo ao padrão brasileiro de urbanização, 73,5% residem na zona urbana e 26,5% na rural.

De acordo com estudos de Pinto (1999) e mais recentemente de Aragão et.al. (2013), o estado apresenta irregularidade climática tanto espacial quanto temporal, estando 47,26% do território inserido no polígono das secas. Esta irregularidade climática permite classificar o clima em semiárido (precipitação média de 700 mm ano⁻¹), agreste (região tropical sub-úmida ou intermediária mais seca; precipitação média de 1.000 mm ano⁻¹) e litoral úmido (precipitações médias superiores a 1.355 mm ano⁻¹) (Figura 01).

O município de Aracaju, localizado na região litorânea do estado, apresenta o clima do tipo Megatérmico úmido, temperatura média no ano de 25,2°C, precipitação pluviométrica média anual de 1.331,4mm com concentração das chuvas nos meses de março a agosto.

Aracaju está inserido em duas bacias hidrográficas, a do rio Vaza Barris e a do rio Sergipe, cujos afluentes principais e secundários encontram-se altamente antropizados. Em termos hidrogeológicos, as Formações Superficiais Cenozóicas apresentam um comportamento de aquífero granular, caracterizado por possuir uma elevada porosidade primária, e nos terrenos arenosos uma elevada permeabilidade, o que confere excelentes condições de armazenamento e fornecimento de água.

O município de Poço Redondo está inserido no polígono das secas, com um clima do tipo megatérmico semiárido, temperatura média anual de 25,8°C, precipitação pluviométrica média no ano de 605,2mm e período chuvoso de março a julho.

Em termos hídricos superficiais, Poço Redondo está inserido na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Constituem a drenagem principal, além do rio São Francisco, o rio Jacaré e o rio Marraquinho. A sede é abastecida de água captada do rio São Francisco, através de adutora e mantida pela Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO. Algumas vilas e povoados utilizam água captadas de minadouros e poços artesianos, perfurados pela COHIDRO e DNOCS, e mantidos pela prefeitura.

Em termos hidrogeológicos, neste município distinguem-se dois domínios: Cristalino (80%) e Metasedimentos/Metavulcanitos, o que se traduz na ocorrência da água subterrânea em fraturas e fendas, cujos reservatórios são aleatórios, descontínuos e de pequena extensão.

Além das limitações climáticas, Poço Redondo apresenta limitada disponibilidade quantitativa e qualitativa em termos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos e o consequente acesso destes pela população local.



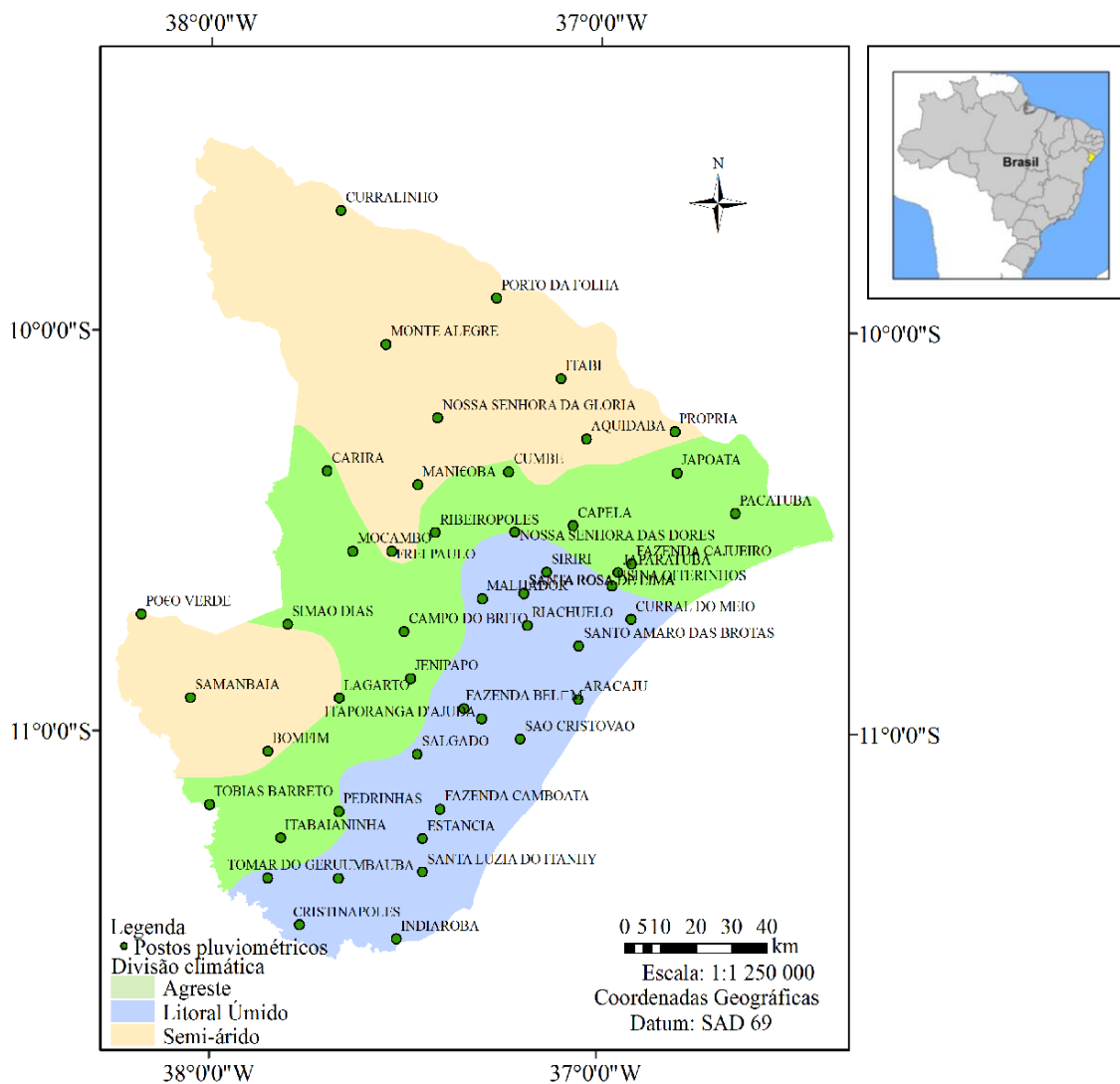
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 01 – Classificação climática do estado de Sergipe.



[Fonte: Aragão et.al. 2013.]

A tabela 01 apresenta um breve perfil dos referidos municípios. Pode-se constatar que por ser a capital do estado, Aracaju apresenta elevada densidade demográfica, enquanto Poço Redondo, que representa o maior município sergipano em termos territoriais, apresenta baixa densidade populacional. O IDHM também se encontra bastante diferenciado, com primazia de Aracaju, também constatado no tocante ao total de população alfabetizada.

Outro aspecto que merece atenção refere-se aos domicílios em Extrema Pobreza em Sergipe. Segundo dados do Observatório de Sergipe (2011) e do MDS (2011, baseado no censo do IBGE, 2010) o Alto Sertão Sergipano, no qual se insere o município de Poço Redondo é considerado como um território no qual prevalecem domicílios em extrema pobreza. Por extrema pobreza, compreendem-se aqueles domicílios cuja renda domiciliar per capita está abaixo de R\$ 70,00. Em Poço Redondo, 36,9% da população vivia em condições de extrema pobreza. Do total de extremamente pobres, 8.701 (76,4%) viviam no meio rural e 2.684 (23,6%) no meio urbano.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 01: Aspectos gerais dos municípios de Aracaju e Poço Redondo em 2010.

Município	População	Área (km ²)	Densidade demográfica (hab/km ²)	IDHM 2010	População residente alfabetizada		SUS*
					T	%	
Aracaju	571.149	181,86	3.140,7	0,770	488.535	85,5	115
Poço Redondo	30.880	1.232,12	25,1	0,529	17.940	58,0	12

* Total de Estabelecimentos de Saúde em 2010.

[Fonte: IBGE 2010.]

O município de Aracaju, por sua vez, apresentava 4,8% da sua população classificada como vivendo em extrema pobreza, o que equivale a 26.621 residentes, constituindo os aglomerados de exclusão na periferia urbana da capital.

Certos indicadores são importantes para avaliar a qualidade ambiental e de vida, dentre eles destacam-se o sistema de abastecimento de água e esgoto. Com relação às formas de abastecimento, Aracaju apresenta 97,7% de seus domicílios ligados à rede geral o que teoricamente se traduz em água coletada, tratada e distribuída. Em Poço Redondo este percentual cai para 77,3%, sendo elevado o número de famílias que utilizam outras formas de abastecimento (22%) que estão associadas às condições climáticas locais, estando representadas principalmente pelas cisternas (IBGE, 2010).

Em Aracaju a rede geral de esgoto predomina (71,7%) como também a ausência de tratamento dos efluentes, sendo a maioria lançados nos corpos hídricos sem nenhum tratamento. As fossas sépticas correspondem a 26,5% neste município. Em Poço Redondo predominam as fossas sépticas (46,5%), com alto percentual de esgoto lançado a céu aberto (17,8%).

Regiões de Saúde de Sergipe

O modelo gerencial do Sistema Único de Saúde (SUS) em Sergipe considera o estado como uma macrorregião subdividida em sete Regiões de Saúde, que agregam os 75 municípios do estado (Figura 02).

No período de dez anos (de 2003 a 2012) foram registrados 294.546 casos de diarreia em crianças menores de 2 anos, sendo as Regiões de Saúde de Aracaju e Nossa Senhora da Glória as que concentram o maior número de casos, 31,7% e 14,7%, respectivamente, de todo o estado de Sergipe (Tabela 02).

Ao longo destes dez anos, o total de número de casos reduziu de 45.437 em 2003 para 17.171 em 2012. Este fator apresenta associação com a municipalização dos serviços de saúde, com a instituição e atuação mais efetiva dos programas em nível municipal, a exemplo do Programa Saúde da Família, com ampla abrangência no estado de Sergipe a partir de 2003.

Na Região de Saúde de Aracaju, que abrange um total de oito municípios (maioria costeiros e/ou litorâneos), o maior número de casos concentra-se em Aracaju, capital sergipana. Dos 93.470 casos registrados no período supracitado, 65.390 (70%) foram registrados neste município.

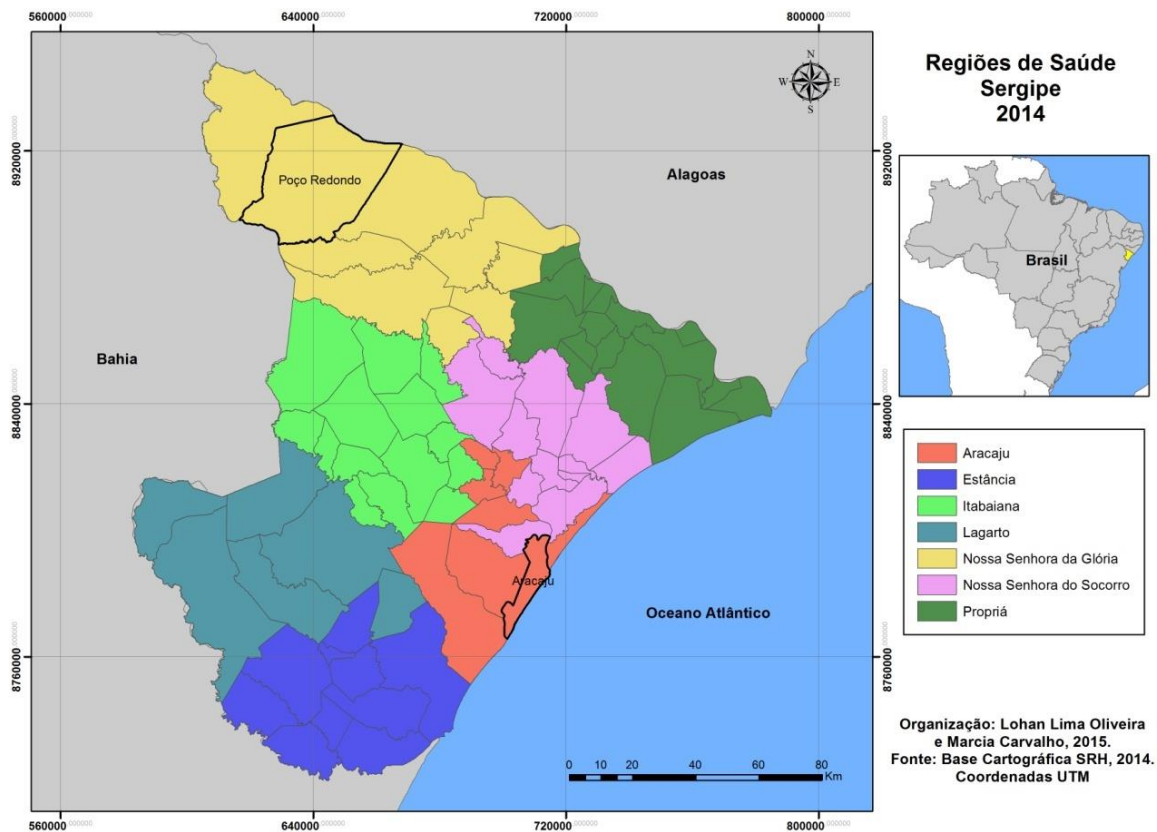
Na Região de Saúde de Nossa Senhora da Glória, que abrange um total de nove municípios todos pertencentes ao sertão sergipano, o maior número de casos concentra-se no município de Poço Redondo. Dos 43.240 casos registrados no período de dez anos, 13.588 (31,5%) foram registrados neste município.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 02 – Regiões de Saúde de Sergipe, com destaque para os municípios em estudo.



[Fonte: SRH, 2014.]

Tabela 02 - Total do número de casos de crianças menores de 2anos com diarreia por Região de Saúde (Sergipe)

REGIÃO DE SAÚDE/SE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Aracaju	14218	11608	11889	10977	9091	7991	9095	7149	5631	5821
Estância	5476	4297	5170	4610	3215	3203	2702	2311	1721	1929
Itabaiana	5407	3916	4274	3309	2426	2751	2191	1779	1301	1573
Lagarto	3790	2444	2526	3436	2667	2752	2465	1949	1578	1592
Nª Sª da Glória	6425	5913	5557	5390	4406	3714	3930	2798	2523	2584
Nª Sª do Socorro	5740	5210	5756	4946	4126	3630	3172	2694	2335	1863
Propriá	4381	3664	3692	3878	2937	2645	2687	2270	1641	1809
Total	45437	37052	38864	36546	28868	26686	26242	20950	16730	17171

[Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB]

Variabilidade Climática e a Ocorrência da Diarreia no Litoral e Semiárido Sergipano

Ao analisar os dados de precipitação do município de Aracaju e Poço Redondo constata-se a distribuição desigual em termos temporal, espacial e dos totais pluviométricos nos respectivos municípios (Figuras 3 e 4).



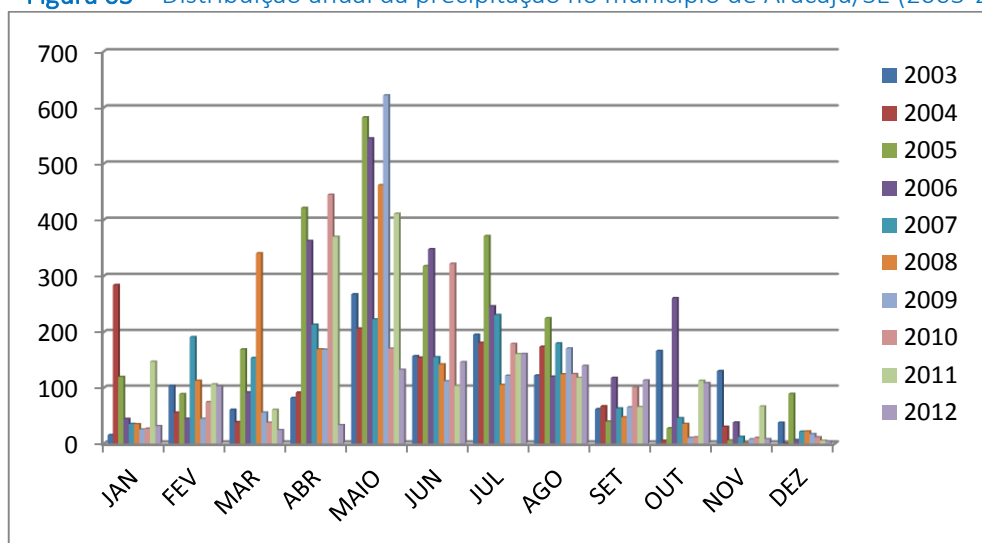
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

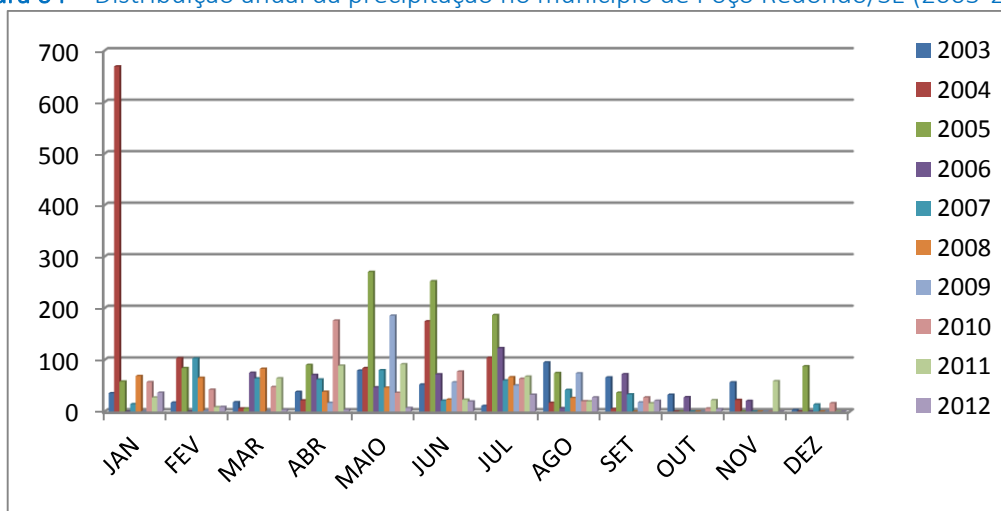
O mês de janeiro de 2004 foi considerado atípico para as médias de precipitação mensal, tanto para Aracaju quanto para Poço Redondo, pois climatologicamente janeiro apresenta baixo índice pluviométrico. No litoral a média climatológica é de 50 mm, no agreste é em torno de 38 mm e no sertão sergipano a média é de 35 mm. Em 2004, o total precipitado no referido mês foi de 250 mm para Aracaju e 660 mm em Poço Redondo. Esta anomalia pluviométrica para o semiárido sergipano, que em um mês ultrapassou a média anual, foi responsável por várias perdas econômicas, como queda de pontes, arrombamento de barragens, perdas na agricultura, dentre outras.

Figura 03 – Distribuição anual da precipitação no município de Aracaju/SE (2003-2012).



[Fonte: CEMESE/SEMARH]

Figura 04 – Distribuição anual da precipitação no município de Poço Redondo/SE (2003-2012).



[Fonte: CEMESE/SEMARH]

De acordo com Costa et.al. (2005), diversos sistemas meteorológicos estiveram atuando no Nordeste do Brasil neste período do ano provocando chuvas de grande intensidade. Os principais foram: frentes frias, Vórtice Ciclônico em Ar Superior (VCAS), deslocamento de pulso da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Através das análises realizadas foi identificada também a confluência dos ventos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

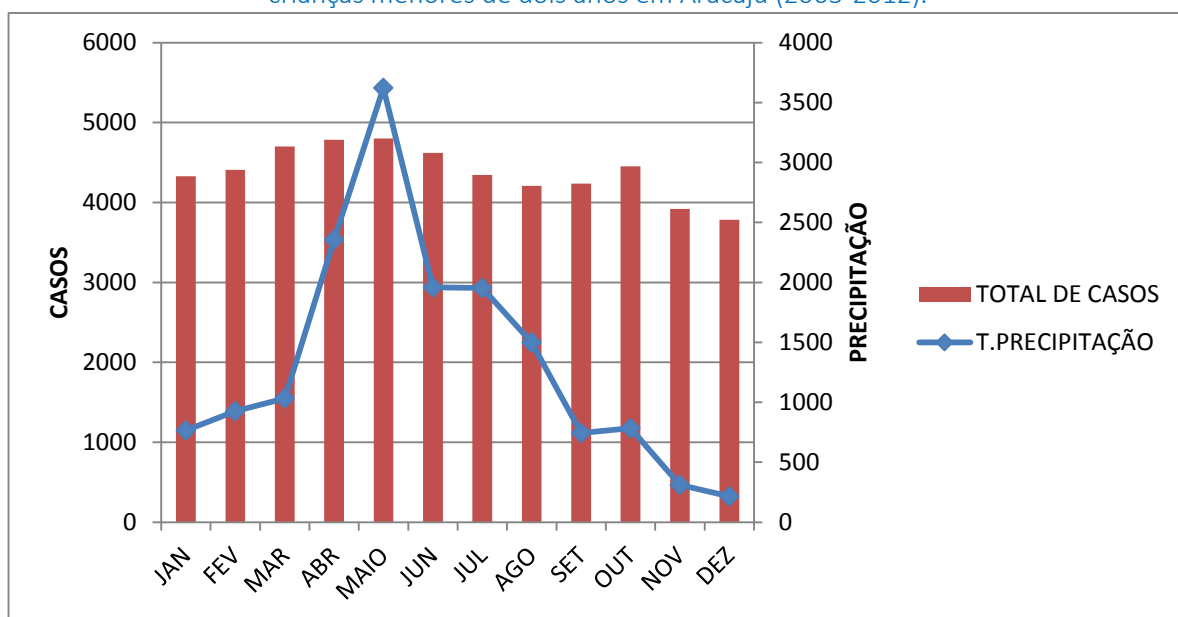
na região equatorial do Atlântico, associado à ZCIT e próximo ao litoral leste do Nordeste, associada à atuação do sistema frontal.

Em relação ao número de casos notificados de diarreia em crianças menores de dois anos em Aracaju, constata-se uma maior concentração do número de casos em 2009 (6604) e menor em 2011 (4084). Em termos de precipitação, os maiores valores pluviométricos foram registrados nos anos de 2005 (2457,9 mm) e 2006 (2226,2 mm) e o menor em 2012 (1005,4 mm).

Ao analisar o total anual do número de casos em correlação à precipitação não foi encontrado um valor significativo para a análise anual. O Coeficiente de Correlação de Pearson apontou uma fraca correlação negativa entre estas duas variáveis de -0,102, diferentemente de quando analisado por mês.

Em relação ao número de casos notificados de diarreia em crianças menores de dois anos em Aracaju ao longo dos meses na série em estudo constata-se uma maior concentração do número de casos no mês de maio (4801), que acumula a maior precipitação anual (3622,7mm), e menor em dezembro (3785), com menor precipitação anual (214,7mm), um aumento de 1016 casos do período seco para o chuvoso (Figura 05).

Figura 05 – Total da precipitação mensal e total mensal de casos notificados de diarreia em crianças menores de dois anos em Aracaju (2003-2012).



[Fonte: CEMESE/SEMARH (2003-2012). DATASUS (2003-2012).]

Ao analisar o total acumulado por mês ao longo da série de dez anos, o Coeficiente de Correlação de Pearson apontou uma correlação forte de 0,745, comprovando estaticamente a relação entre o aumento da pluviosidade e o número de casos de diarreia no município litorâneo sergipano.

Estes dados corroboram com trabalhos anteriormente desenvolvidos em outros estados brasileiros, a exemplo de Fortaleza, em estudo desenvolvido por Façanha e Pinheiro (2005) que constatou uma correlação forte entre a ocorrência das doenças diarreicas agudas e a pluviosidade entre os anos de 1996 e 2001. No Rio de Janeiro, Kale et.al. (2004), através de estudos estatísticos, apontou a relação positiva entre o aumento de internamentos e óbitos por diarreia em crianças, entre os anos de 1995 a 1998, principalmente no período do inverno. Em Manaus, Silva et.al. (2010), identificaram correlação positiva entre o aumento da pluviosidade na serie estudada (1996-2006) com a ocorrência da malária,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

hepatite A, leptospirose, dengue e mortalidade por diarreia associada também aos fatores sociais como pobreza e ausência de atenção primária eficiente.

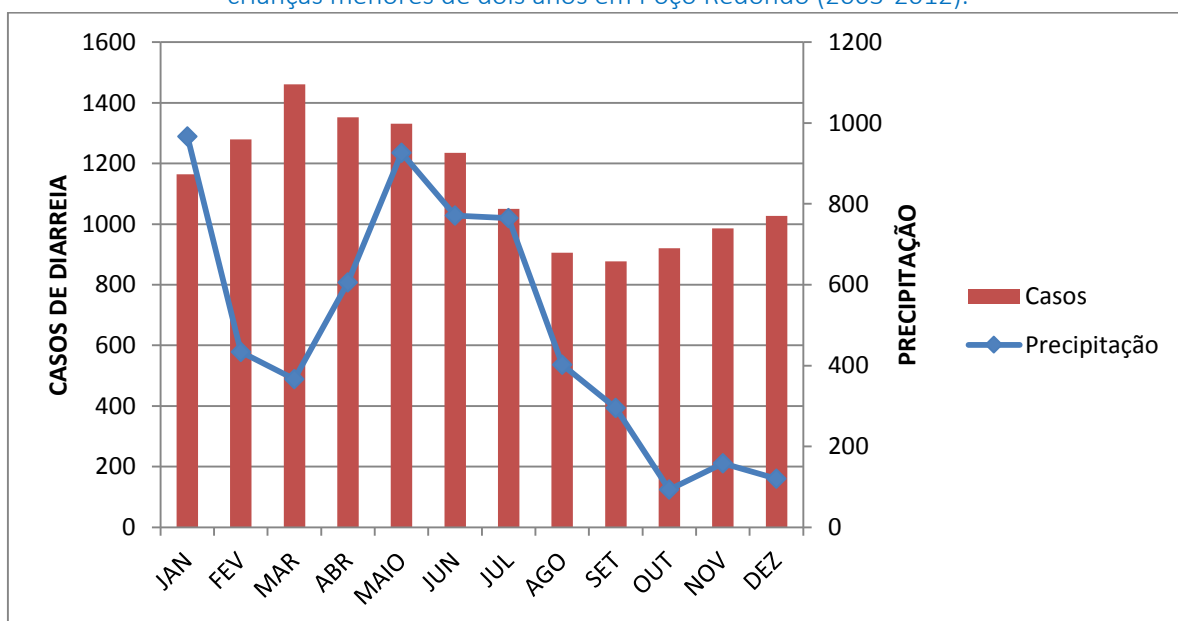
Compondo o quadro do semiárido sergipano, o município de Poço Redondo apresenta realidade diferenciada. Os anos mais chuvosos ocorreram em 2004 e 2005 (1206,6 mm e 1145,0 mm, respectivamente), mas que foge a média máxima de 600 mm anuais. O ano mais seco ocorreu em 2012, apenas 164,5 mm anuais. Em relação ao número de casos notificados de diarreia em crianças menores de dois anos, o maior número de casos ocorreu em 2006 (1636) e o menor em 2011 (972).

Ao analisar o total anual do número de casos em correlação à precipitação, o Coeficiente de Correlação de Pearson apontou uma correlação moderada de 0,499.

Ao analisar a série mensal de 2003 a 2012, os meses com maior concentração dos totais pluviométricos são janeiro (devido ao comportamento anômalo referente ao ano de 2004) maio, junho e julho (966,45 mm, 926,4 mm, 771,15 mm e 764,6 mm, respectivamente). Os menores totais pluviométricos ocorrem em outubro (93 mm) e em dezembro (120,4 mm). O maior número de casos registrados ocorre em março, abril e maio (1461, 1352 e 1331, respectivamente) e os menores em setembro, agosto e outubro (877, 906 e 920, respectivamente).

Para o total por mês ao longo destes dez anos, ao aplicar o Coeficiente de Correlação de Pearson o produto obtido foi de 0,485, correspondendo a uma correlação moderada para o município de Poço Redondo, cuja curva gráfica está representada na figura 6.

Figura 6 – Total da precipitação mensal e total mensal de casos notificados de diarreia em crianças menores de dois anos em Poço Redondo (2003-2012).



[Fonte: CEMESE/SEMARH (2003-2012). DATASUS (2003-2012).]

Esta correlação moderada indica outras causas associadas como as deficiências em termos de saneamento, como a distribuição e qualidade da água, disposição dos resíduos, bem como qualidade na assistência em saúde. Outro importante fator é a provável contaminação das águas das cisternas, fonte de abastecimento para 22% da população de Poço Redondo, principalmente da zona rural. Esta contaminação na qualidade da água ocorre em função da não observância no tempo necessário entre o início da chuva e sua coleta, contaminação por fezes de animais ou em função de utensílios



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

utilizados para retirar a água da mesma, conforme dados iniciais de pesquisa de Costa e Pinto (2014), cujo trabalho de mestrado no referido município encontra-se em desenvolvimento.

Em pesquisa desenvolvida por Portela et.al. 2013, no município de Campina Grande, não foi identificada correlação entre o índice pluviométrico e a ocorrência de casos de diarreia, indicando a necessidade de estudo de outros fatores associados, como ausência de um sistema adequado e saneamento e/ou a ausência de registros adequados da incidência da diarreia no referido município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No atual cenário de incertezas associadas às mudanças climáticas compreender a relação entre esta variável e sua interação com a saúde coletiva torna-se um ponto chave para a Ciência Geográfica e para a sociedade como um todo. O desvelar se as variações climáticas afetam direta ou indiretamente o desenvolvimento ou a ampliação do nicho de determinadas doenças poderá subsidiar políticas públicas voltadas para o componente social evitando a prevalência de doenças e a perda da qualidade de vida.

Especificamente sobre as doenças de veiculação hídrica, algumas variáveis estão associadas à sua prevalência na sociedade atual. Dentre elas podem ser citados o acesso à água potável, a infraestrutura de saneamento e as variações pluviométricas.

Na pesquisa ora apresentada, os resultados apresentaram forte correlação entre os totais pluviométricos mensais e o número de casos notificados de diarreia para Aracaju e correlação moderada para Poço Redondo. Considerando as realidades distintas destes dois municípios sergipanos, esta pesquisa demonstra importante aspecto que deve ser considerado pelo sistema de saúde de Sergipe no tocante à formulação e ação dos programas sociais.

Vale ressaltar que foram utilizados os dados constantes no DATASUS para casos registrados em crianças menores de dois anos, cuja base de dados provém do Programa Saúde da Família. Sabe-se que os atendimentos em hospitais e clínicas particulares não adensam os dados do DATASUS e que a diarreia atinge crianças em outras faixas etárias, bem como adultos e idosos. Os totais de número de casos tendem então a ser mais expressivos.

A dificuldade em obter dados relativos à localização dos casos notificados de diarreia, bem como ampliação dos dados associados a outras faixas etárias, impediu de espacializar em quais bairros ou povoados se concentram o número de casos, mas comporá a próxima etapa da pesquisa. Estes dados são importantes para a atuação dos setores de saúde para ampliar a correlação entre a ocorrência da diarreia e indicadores ambientais.

REFERÊNCIAS

- ALIEVI, Alan Alves; PINESE, José Paulo P. (2013). A geografia da saúde no Brasil: precedentes históricos e contribuições teóricas. In: Encontro de Geógrafos da América Latina, 2013. Lima: Peru. *Anais...*1-14.
- ANDRADE, Helvecio de. (1909). *Climatologia e Geografia Médica do Estado de Sergipe*. Rio de Janeiro.
- ARAGÃO, Ricardo et.al. (2013). Chuvas intensas para o estado de Sergipe com base em dados desagregados de chuva diária. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* v.17, n.3, p.243–252. Campina Grande. UAEA/UFCG. Disponível em: <http://www.agriambi.com.br> Acesso em: 10 de abril de 2015.
- BARCELLOS, Christovam (Orgs.) (2008). A geografia e o contexto dos problemas de Saúde. *Saúde Movimento*; n. 6. Rio de Janeiro. ABRASCO.
- BARCELLOS, Christovam et. al. (2009). Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 18(3):285-304, jul-set.
- CEMESE/SEMARH - Centro de Meteorologia de Sergipe (2014). *Dados diários de precipitação de municípios de Sergipe 2009-2012*. Disponível em: <http://www.semarh.se.gov.br/meteorologia/modules/tinyd0/index.php?id=50>. Acesso em 20/05/2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- CONFALONIERI, Ulisses. E. C., (2003) Variabilidade climática, vulnerabilidades social e saúde no Brasil, TERRA LIVRE São Paulo Ano 19 - vol. I - n. 20 p. 193-204 jan/jul.
- COSTA, Aldjane Moura; PINTO, Josefa Eliana Santana de Siqueira. (2014). *Impactos socioambientais do Programa Água Doce no Sertão Sergipano de Poço Redondo*. Exame de qualificação de Mestrado em Recursos Hídricos. UFS/SE.
- COSTA, Andressa Giovanninni, et.al. (2005). *Sistemas atmosféricos atuantes no nordeste do Brasil durante a estação de verão*. Disponível em: <http://www.semarnh.se.gov.br/meteorologia>. Acesso em: 15 de abril de 2015.
- CPRM. (2002). *Projeto Cadastro da Infraestrutura Hídrica do Nordeste*: Poço Redondo.
- DANCEY, Christine & REIDY, John. (2006). *Estatística sem Matemática: Usando SPSS para Windows*. Porto Alegre, Artmed.
- DATASUS. Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB – *Casos de diarreia em crianças menores de dois anos em Aracaju e Poço Redondo*. Disponível em: www.datasus.gov.br. Acesso em 20 de abril de 2015.
- FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. (2005). Comportamento das doenças diarreicas agudas em serviços de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre 1996 e 2001. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 49-54, Jan./Fev. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n1/06.pdf>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). (2010). *Censo demográfico*. Sergipe.
- JUNQUEIRA, Renata Dias. (2009). Geografia Médica Geografia da Saúde. *HYGEIA*, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. 5(8):57 - 91, Jun.
- KALE, P. L.; FERNANDES, C.; NOBRE, F. F. (2004). Padrão temporal das internações e óbitos por diarreia em crianças, 1995 a 1998, Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 38, n. 1, p. 30-37. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v38n1/18449.pdf>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2015.
- LACAZ, C.S.da.; BARUZZI, R.G.; SIQUEIRA JÚNIOR W. (1972). *Introdução à Geografia Médica do Brasil*. São Paulo: Edgar Blucher Ltda. Editora da Universidade de São Paulo.
- MDS (2011). Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Panorama Municipal*. Aracaju.
- MENDONÇA, Francisco. (2000). Aspectos da interação clima-ambiente-saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in)sustentabilidade ambiental. *RA'EGA*, Curitiba: Editora da UFPR, n. 4, p. 85-99.
- _____. (2003). Aquecimento global e saúde: uma perspectiva geográfica – notas introdutórias. *Terra Livre*. São Paulo. vol. 1. n. 20, p 205-221, jan/jul.
- _____. (2008). Riscos e vulnerabilidade socioambiental urbana: uma perspectiva a partir dos recursos hídricos. *Geotextos*, vol. 4, n.1 e 2, p. 145-163.
- _____. (2010). Riscos e Vulnerabilidades Sociambientais Urbanos a contingência climática. *Mercator* - Revista de Geografia da UFC, vol. 9, núm. 1, pp. 153-163.
- _____. (2011). Riscos, vulnerabilidades e resiliência socioambientais urbanas: inovações na análise geográfica. *Revista da ANPEGE*, v.7, n.1, p. 111-118.
- MURARA, Pedro Germano dos Santos; AMORIM, Margarete Cristiane de Costa Trindade. (2010). Clima e saúde: variações atmosféricas e óbitos por doenças circulatórias. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 6, p. 79-92. Disponível em: https://www.geografia.flch.usp.br/abclima/revista/vol_6/RBC6.pdf. Acesso em 10/05/2014.
- PESSOA, Samuel B. (1960). *Ensaio Médico-Sociais*. Rio de Janeiro: Livraria Editora Guanabara, Koogan S.A.
- PEREHOUSKEI, N.A.; BENADUCE, G.M.C. (2007). Geografia da saúde e as concepções sobre o território. *Revista Gestão e Regionalidade*. Vol. 23, n.68.**
- PINTO, J. E. S. de S. (1999). *Os reflexos da seca em Sergipe*. NPGEO: UFS.**
- PORTELA, Regilene Alves et.al. (2013). Comportamento das Doenças Diarreicas nas Mudanças Sazonais no Município de Campina Grande – PB. *Hygeia* 9 (17): 116 - 128, Dez.
- PNUD. (2013). *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013*. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acessado em 21/11/2013.
- RIBEIRO, H. Meio Ambiente e Saúde das Populações. *O Mundo da Saúde*. São Paulo, v. 28, n. 1, p. 21-27, 2004.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RIBEIRO, H. (Org.). (2005). *Olhares Geográficos: meio ambiente e saúde*. 1. ed. São Paulo: SENAC, v. 1. 222 p.

ROJAS, L.I. (1998). *Geografía y salud. Temas y perspectivas en América Latina*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.14, n., p. 701-711, out./dez.

SANT'ANNA NETO, João Lima. (2008). Da climatologia geográfica à geografia do clima: gênese, paradigmas e aplicações do clima como fenômeno geográfico. *Revista da ANPEGE*, v.4, p. 51 – 72. Disponível em: <http://anpege.org.br/revista/ojs-2.2.2/index.php/anpege08/issue/view/1>. Acesso em 10/05/2014.

SILVA, Diego Xavier, et.al. (2010). *Vulnerabilidade e efeitos das mudanças climáticas na saúde pública em Manaus*. ICICT, Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Manaus.

SERGIPE. Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLAG). *Observatório de Sergipe*. Disponível em <http://www.observatorio.se.gov.br/geografia-e-cartografia-de-sergipe.html> Acesso em 20/09/2013.

SERGIPE, (2014). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH). *Atlas Digital de Recursos Hídricos*.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION, UNICEF - The United Nations Children's Fund. (2009). *Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done*.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As implicações da falta de saneamento básico na ocorrência de doenças de veiculação hídrica em Guaraciama- MG/Brasil¹ The implications of basic sanitation lack in the occurrences of diseases in hydric propagation Guaraciama-MG/Brazil

CARDOSO, Aline Fernanda

Graduanda em Geografia, Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES, Montes Claros/Brasil – alinecardoso1@outlook.com

LAUGHTON, Bruna Andrade

Graduanda em Geografia, Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES, Montes Claros/Brasil – brunalaughton@yahoo.com.br

MAGALHÃES, Sandra Célia Muniz

Professora Doutora em Geografia, Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES, Montes Claros/Brasil – sandramunizgeo@hotmail.com

RESUMO

O Saneamento Básico traz diversos impactos sobre a Saúde da população, pois se trata de um conjunto de políticas voltadas à melhoria do meio físico. Desta maneira, a falta ou ineficiência destas, garante um ambiente propício a proliferação de diversas doenças, principalmente as de veiculação hídrica. Nesse sentido o objetivo do trabalho é identificar os condicionantes para a propagação de doenças de veiculação hídrica em Guaraciama- MG. Os procedimentos metodológicos consistiram em revisão bibliográfica, levantamento documental e trabalho de campo no município de Guaraciama para a identificação das condições ambientais. Ao constatar a inexistência de uma gestão voltada para a implantação do sistema de saneamento básico na cidade, nota-se o caos e o abandono da mesma, trazendo diversos riscos à população. Diante de tal cenário, faz-se necessário a adoção de políticas públicas, sendo estas de caráter crucial para o desenvolvimento de um ambiente que ofereça uma boa qualidade de vida para a população.

Palavras-chave: Água; Saneamento; Doenças; Políticas Públicas.

ABSTRACT

The basic sanitation brings many impacts about population health, because it is a set policies with the goal to make better the natural environment. So, this way, the absence or inefficiency of it, Ensures an enabling environment for the development of various diseases, Mainly the hydric propagation diseases. In this sense the objective is to identify the conditions for the spread of waterborne diseases in Guaraciama- MG. The methodological procedures consisted of literature review, documental research and fieldwork in Guaraciama municipality to identify the environmental conditions. Noting the absence of a management focused on the implementation of the sanitation system in the city, there is chaos and the abandonment of it, bringing many risks to the population. Faced with such a scenario, it is necessary to adopt public policies, which are of crucial character for the development of an environment that offers a good quality of life for the population.

Keywords: Water; Sanitation; Diseases; Public Policy.

INTRODUÇÃO

O direito fundamental á saúde está descrito na Constituição Federal de 1988, onde trata dos direitos sociais da população, dispostos no artigo 6º, Capítulo II, que “garante mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução dos riscos de doenças e de outros agravos e ao acesso universal



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”. Garantir uma boa qualidade de vida para a população depende unicamente do estabelecimento de condições que assegurem a todos o acesso às ações e serviços de promoção, proteção e manutenção da saúde, destacando principalmente ações de caráter preventivo, já que de acordo com a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA (2006), a cada R\$ 1,00 investido por governos em saneamento básico economiza-se R\$ 4,00 em custos no sistema de saúde.

A implementação do sistema de saneamento básico é necessário, pois possibilitaria uma melhoria nos investimentos de recursos públicos no Brasil, onde “cerca de 80% de todas as doenças, e um terço dos óbitos em países em desenvolvimento se dá pelo consumo de água contaminada, e a perda de um décimo do tempo produtivo de uma pessoa se dá pelas doenças relacionadas à água” (ARNAUD [S.d.] apud BATISTA, 2004).

Por se tratar de um conjunto de políticas voltadas à melhoria do meio físico onde a pessoa habita, a implantação do saneamento básico caracteriza-se por modificar ambientes insalubres, assegurando a saúde e boa qualidade de vida para a sociedade. Tais benefícios só podem ser assegurados a partir dos resultados de outros indicadores, como: demográficos, socioeconômicos, fatores de risco, gastos públicos e cobertura dos serviços de saúde. Portanto, cada cidade deve possuir seu próprio plano municipal de saneamento. A falta ou ineficiência deste garante um ambiente propício para a proliferação de diversas doenças, principalmente as de veiculação hídrica, sendo necessária uma maior atenção dos gestores em relação ao recurso hídrico, pois este é fundamental para a manutenção da vida. Além disso, é possível detectar problemas ambientais a partir da falta de tratamento de esgoto e aterros sanitários, como a contaminação de mananciais através do chorume. Desta forma, o objetivo deste estudo é identificar os condicionantes para a propagação de doenças de veiculação Hídrica em Guaraciama- MG/Brasil.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Os procedimentos metodológicos consistiram em revisão bibliográfica e documental. Os dados utilizados foram obtidos do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- e Ministério da Saúde – MS. Além de trabalho de campo para observação das condições ambientais e registros iconográficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Guaraciama está localizado na Meso-região Norte do estado de Minas Gerais (FIG 01), entre as coordenadas geográficas de Latitude: 16° 59' 51" Sul e Longitude: 43° 41' 0" Oeste. A cidade teve origem com o nome Taiobas datando-se em 1905, em terras doadas pelos fazendeiros João Veloso e Vicente Figueiredo, fazendo parte do distrito de Bocaiuva/MG. Logo após, o povoado passou a ser chamado de Santa Clara, em homenagem à santa devota da população, mas somente em dezembro de 1995, desmembrou-se de Bocaiuva, criando o município de Guaraciama que em indígena significa "terra do sol" (IBGE, 2010).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

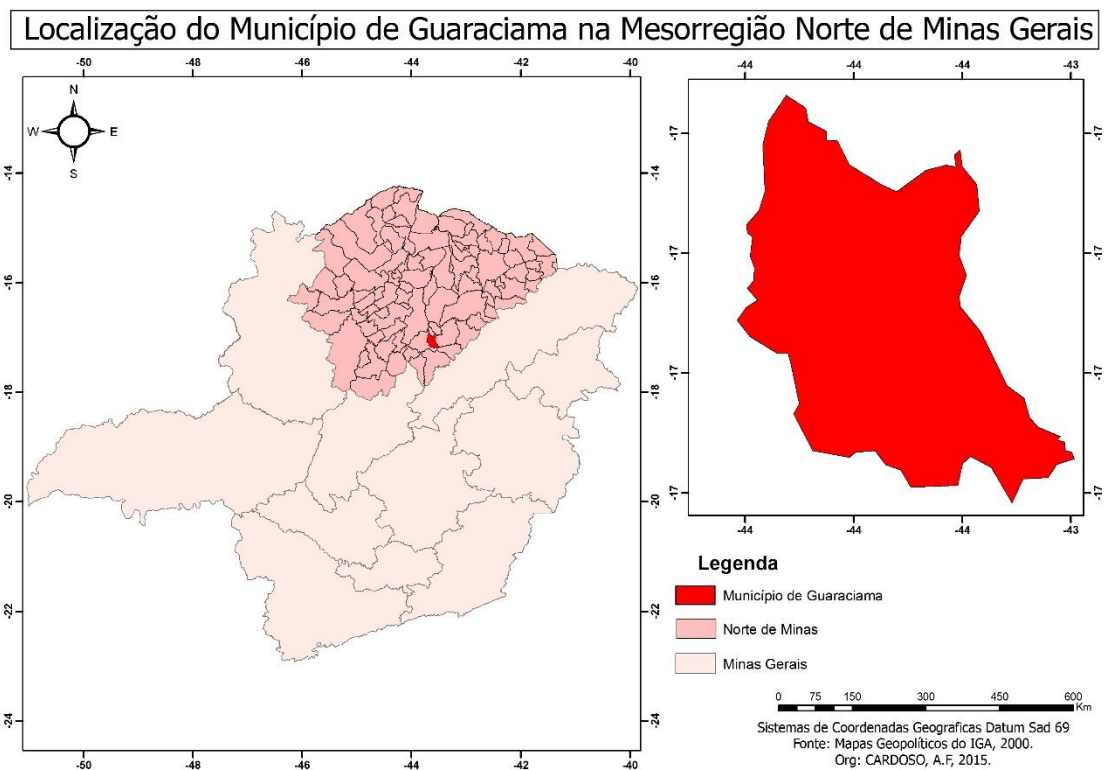


Figura 1 – Localização de Guaraciama na Mesorregião Norte de Minas Gerais

A população de Guaraciama é de 4.718 pessoas residentes em uma área de 390, 263 km², que se divide em 2.378 homens e 2.340 mulheres. Sendo que a maioria da população encontra-se na faixa etária entre 0 a 19 anos. A taxa de alfabetização para esta faixa é de 80,70 %, sendo oferecidos na cidade o 1° e 2° graus (IBGE, 2010). Os cursos técnicos ou superiores são encontrados em Bocaiuva e Montes Claros cidades mais próximas.

No que se refere à vegetação e os aspectos geomorfológicos de Guaraciama:

O cerrado representa o principal tipo de vegetação. A paisagem predominante é de relevo mais plano, chapada, e parte montanhosa na borda leste, A altitude máxima é atingida na serra da Cana Brava (1.032 m) e a mínima é de 740 m às margens do rio Tabatinga. O solo é silto-arenoso com teores de cálcio elevados e baixo fósforo e potássio (BRASIL, 2005, p.3).

Como o índice pluviométrico é extremamente baixo, Guaraciama e as demais cidades do Norte de Minas apresentam o clima subúmido seco a semi-árido, de acordo com a classificação de Thornthwaite (CARVALHO et al., 2011). Como a principal característica do clima é a ocorrência de chuvas periódicas (Outubro á Março), em parte às atividades econômicas são limitadas, tais como: a criação de animais e agricultura sendo esta de subsistência, ou destinadas ao comércio.

Desta forma, diversos projetos governamentais foram implantados visando minimizar os danos causados pela seca, priorizando o acesso da população à água. Pois a incidência de doenças de veiculação hídrica está diretamente associada à má qualidade da água consumida, pela inexistência ou precaridade de estruturas de tratamento de água e esgoto.

No que se refere ao Saneamento Básico no Brasil, em janeiro de 2007, seu marco foi definido pela Lei N° 11.445, que contém as diretrizes e princípios para o saneamento, ou seja, abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e as atividades de coleta,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domésticos, ficando a cargo dos municípios a elaboração do plano municipal de saneamento e execução do mesmo. A eficiência destes serviços no contexto nacional, ainda é um desafio a ser superado, pois, em 2010, cerca de 1.915.292 domicílios do país ainda não dispunham de abastecimento de água adequada. E aproximadamente 1.514.992 domicílios não tinham sanitários e 7.218.079 lançavam os resíduos sólidos diretamente no ambiente de forma inadequada (IBGE, 2012). Ainda de acordo com dados da Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios – PNAD (2012), em 2008, cerca de 12.148.032 brasileiros não tinham acesso ao abastecimento de água, a pesquisa identificou 7.935 municípios no País onde, independentemente da existência de rede geral de abastecimento, ocorreu à distribuição de água por outras formas, mas em sua maioria por carros pipas. Já a distribuição de água em todo o país, pode-se considerá-la extremamente desigual, sendo que os melhores indicadores encontram-se nas regiões Sudeste, Norte, Sul e Centro-Oeste, já o nordeste além dos menores indicadores socioeconômicos detém do acesso a água tratada em menor quantidade. O estado de Minas Gerais está localizado no sudeste do país e é considerada uma região desenvolvida economicamente por mover grande porcentagem dos investimentos e lucros nacionais, principalmente nos últimos anos, sendo notáveis as melhorias no quesito saneamento básico no estado como mostra a tabela 01.

Tabela 1 – Proporção de domicílios com serviços de saneamento em Minas Gerais e Brasil

	Esgotamento sanitário (rede geral + fossa séptica)	Abastecimento de água (ligação à rede geral)
Brasil - 2000	63,77%	77,82%
Brasil - 2010	67%	82,85%
Minas Gerais - 2000	64%	82,96%
Minas Gerais - 2010	78,61%	86,28%

[Fonte: IBGE, censo de 2000 e 2010]

Ao analisar a tabela podemos perceber que houve uma taxa de crescimento tanto em esgotamento sanitário quanto abastecimento de água no Brasil e Minas Gerais, mas o valor em si sofre um acréscimo maior no estado de Minas Gerais. Porém, grande parte dos seus municípios, em maior quantidade os localizados no norte do estado, ainda se encontram sem a instalação de companhias que executem os parâmetros para tratamento de água e esgoto, ou que atendam de forma totalizante, por se tratar de uma das regiões menos desenvolvidas do estado (DIAS ET AL., 2013). Um bom exemplo do exposto acima, é o município de Guaraciama, que teve sua emancipação em 1995 em um contexto pós- regime militar, onde se intensificou as emancipações no Brasil, sendo interessante ressaltar que de acordo com dados do IBGE, 94,5% dos 1.405 municípios instalados entre os anos de 1984 e 2000 têm menos de 20 mil habitantes e entre os 1.018 municípios instalados entre 1991 e 2000, destes apenas 40 possuíam mais de 20 mil habitantes. Os motivos para a emancipação dos municípios variam desde as características de cada lugar (Localização, população, urbanização,.. dentre outros) à alegação do descaso dos municípios de origem.

A criação de novos distritos administrativos deveria garantir a existência de recursos para a manutenção da cidade e seu crescimento, entretanto deve-se levar em consideração que, a execução desses serviços deve ser subsidiada de acordo com o número de habitantes. Desta forma, Gasparini e Miranda (2006) mostraram que existe maior carência de serviços públicos nos municípios entre 5 mil e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

10 mil habitantes, com tendência a quedas maiores a partir desse ponto. Tal déficit de serviços acontece de forma nítida nos municípios com até 20 mil habitantes, e em menor grau entre 20 mil e 50 mil habitantes. Além disso, é justamente nos municípios com até 20 mil habitantes que também se encontram as maiores ineficiências dos gastos. Já os municípios com até 50 mil habitantes dispõem de recursos suficientes, para colocar as cidades em uma situação de melhor cobertura de serviços públicos. Havendo a necessidade de maior atenção dos gestores, impondo uma estrutura financeira capaz de dar suporte aos investimentos necessários ao saneamento básico dos distritos de todos os estados brasileiros, procurando investir em políticas públicas eficazes.

Portanto, a realidade vivida pela população de Guaraciama, não se difere das várias cidades do Brasil. Atualmente a mesma se encontra sem uma empresa que execute serviços de Saneamento básico, sendo que grande parte da água que abastece o município é retirada do Córrego da Onça, a outra parte é de poços artesianos, cuja distribuição para as residências é feita pela prefeitura através de bombas de sucção. Como o abastecimento é feito sem nenhum tratamento o município recebe do Ministério da Saúde o hipoclorito de sódio que é distribuído gratuitamente para a população pela Unidade Básica de Saúde Santa Clara (FIG. 02), que atualmente oferece os serviços básicos de atendimentos a população. Porém os casos com diagnóstico mais grave são encaminhados para Bocaiuva e em sua maioria para Montes Claros, devido à falta de infraestrutura adequada do município para tais atendimentos.



Figura 02 – Unidade Básica de Saúde de Guaraciama/MG

[Fonte: < <http://www.guaraciama.mg.gov.br/default.aspx>>]

O abastecimento de água nas zonas rurais é feito somente por poços artesianos que depois de canalizada é distribuída para as casas, sua gestão é feita de forma igualitária, a cargo das associações de cada comunidade. No que se refere ao acesso ao hipoclorito de sódio, a população recebe visitas feitas por agentes de saúde que explicam como deve ser ministrado seu uso tanto em pequena, quanto grandes escalas, devido recentemente as residências terem recebido caixas para



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

armazenamento de água captada pela chuva, através de incentivos da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba- CODEVASF.

Seu uso é direcionado para diversas atividades, em especial para dessedentação humana. Deve-se ressaltar que a maioria das pessoas não fazem o uso do produto regularmente, alegando que a água já é potável, porém a qualidade da água de chuva pode ser influenciada de diversas maneiras, pelo sistema de captação (telhados, calhas e superfícies de escoamentos), pelo ar, que permite a entrada de contaminantes, tais como, poeira, fezes de animais e folhas de árvores, além de contaminar a água com microrganismos nocivos à saúde, o que causa sabores e odores a água.

É importante destacar que a poeira e a fuligem se acumulam nas áreas de coleta como telhados, contaminando as águas. As condições de limpeza da área de coleta e qualidade do ar da região de captação devem ser consideradas para a determinação das utilizações possíveis dessas águas. A eliminação da primeira porção d'água coletada ("first flush") é uma forma prática de se amenizar a poluição das águas pluviais pelos poluentes dispersos na atmosfera (FENDRICH e OLIYNIK, 2002 apud NETO, 2012).

Portanto é de grande importância que a população tenha cuidados adequados para a captação da água de chuvas, fazendo limpezas periódicas no sistema de captação e armazenamento da água, para que após a adição do produto e filtragem da água, a mesma esteja propícia para o consumo humano.

No que se refere ao destino do esgoto tanto na cidade como na zona rural, o mesmo é feito através de fossas sépticas, cada residência tem a sua própria, que são construídas de acordo com o número de pessoas na moradia. O lixo produzido pelas famílias no campo são queimados ou enterrados em terrenos distantes das casas, enquanto que no perímetro urbano de Guaraciama, a coleta é feita pela prefeitura que encaminha o lixo para o aterro sanitário do município, porém é visível a quantidade de material em decomposição sem a utilização de critérios de engenharia e normas operacionais específicas que permitem a confinamento segura em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde.

Este mesmo material em processo de decomposição resulta em outro grande problema ambiental, à infiltração de chorume, um líquido de cor escura que lixiviado penetra no solo e nos lençóis freáticos contaminando-os. Os contaminantes carregados pelo chorume são decorrentes da composição do resíduo sólido e das atividades climáticas desenvolvidas no depósito.

A presença do chorume é de longe a mais significativa ameaça para as águas subterrâneas, uma vez que ele pode alcançar as camadas mais profundas dos aterros. O chorume também pode ter um fluxo de escoamento lateral para um determinado ponto onde é descarregado para a superfície como uma infiltração, ou move-se através da base do aterro em direção a sub-superfície. Dependendo da natureza destas formações e da ausência do sistema de coleta do chorume, este tem sido associado diretamente à contaminação dos aquíferos abaixo da linha do aterro, tornando-se alvo de extensas investigações, desde há quatro décadas (ZANONI, 1972; WALLS, 1975, p.16.).

Desta forma, ao analisar o sistema de água para abastecimento rural e urbano feito através de poços subterrâneos e o atual estado das políticas públicas de Guaraciama, percebe-se que a fragilidade das redes de estruturas básicas propicia a criação de ambientes insalubres que afetam a qualidade de vida da população, o que implica refletir sobre as políticas públicas da região e a elaboração de um Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo esse de suma importância no que concerne ao andamento das ações práticas do saneamento na cidade, tornando o ambiente adequado para a ocupação humana. A falta de saneamento propicia surtos de diversas doenças, aumentando os gastos da rede pública de saúde para seu tratamento. Os gastos do Brasil em tratamento e internações pelo SUS por



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

diarréias alcançaram no ano de 2011 cerca de R\$ 140 milhões e mais de 88% das mortes por diarreia no mundo decorrem da falta de redes de esgoto e no Brasil este número é superior a 80% (IDEIA, S/D.).

A adoção de medidas que visem à melhoria das estruturas de saneamento básico e ambiental e promoção de uma educação sanitária, adotando-se hábitos higiênicos como a utilização e manutenção adequada das instalações sanitárias e melhorias na higiene pessoal, doméstica e alimentar é de grande importância para o controle da transmissão de doenças de veiculação hídrica (MAGALHÃES, 2009 p. 90).

Nota-se que a relação entre saneamento básico e a propagação das doenças de veiculação hídrica, se caracteriza como a causa e a prevenção, ou seja, investir em saneamento é investir em saúde. A fragilidade das redes de estruturas básicas propicia a criação de ambientes insalubres que afetam a qualidade de vida da população, o que implica refletir sobre as políticas públicas do município, a elaboração de um Plano Municipal de Saneamento Básico sendo esse de suma importância no que concerne ao andamento das ações práticas do saneamento na cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o sistema de abastecimento de água da cidade de Guaraciama -MG, comprovou-se que não há implantado um sistema de saneamento básico adequado, configurando um cenário de caos e o abandono, trazendo diversos riscos à população. O que faz necessário a adoção de políticas públicas, sendo estas de caráter crucial para o desenvolvimento de um ambiente que ofereça uma boa qualidade de vida para população, evitando possíveis surtos de doenças de veiculação hídrica e redução dos gastos ligados ao tratamento. Devido às características desta região, citadas no decorrer do trabalho, a ocorrência de doenças de veiculação hídrica constitui um número elevado se compararmos com as demais regiões do estado, exigindo assim uma maior atenção do estado a este município, que atualmente constitui poucos recursos.

NOTAS

(1). Trabalho desenvolvido por integrantes do Laboratório de Geografia Médica e de Promoção da Saúde- LAGEOMEPS da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES.

Agradecimentos á **FAPEMIG**.

REFERÊNCIAS

ABES- Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Disponível em <<http://www.abes-mg.org.br/visualizacao-de-clippings/pt-br/ler/2583/perfil-do-saneamento-basico-no-brasil>> acesso em 22/12/2014.

BRASIL. 2002. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. Avaliação das águas do Brasil. Brasília. 86 p.

Costa, M.R. 2009. Qualidade e sustentabilidade hídrica: avaliação de estratégias e políticas de convivência com o semi-árido. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

DIAS, C.M; COELHO, F.M; ALMEIDA, S. J. Identificação de padrão na ocorrência das doenças infecciosas em Minas Gerais por meio de técnicas de mineração de dados. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, abril de 2013, INPE. Disponível em:<<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p1351.pdf>> Acesso: 11/05/2015



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GASPARINI, C. E.; MIRANDA, R. B. Análise da equidade e da eficiência das ações municipais – uma avaliação usando Análise de Envoltória de Dados (DEA). Ipea, 2006 (Relatório de Pesquisa, n. 3).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE cidades. 2010. Disponível em <www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php> Acesso em 16 dez. de 2014.

MAGALHÃES, Sandra Célia Muniz. (2005). A expansão urbana de Montes Claros e suas implicações na ocorrência de doenças de veiculação hídrica. Dissertação (Mestrado em Geografia) PUC-SP. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Dimensionamento das necessidades de investimento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil. Brasília, DF, 2003

NASCIMENTO, M. F.; ARAÚJO, F.; NASCIMENTO E. D.; NETO V. S. F. L. S. (2013). Epidemiologia de doenças diarreicas de veiculação hídrica em uma região semiárida brasileira. Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92928535002>> . Acesso: 23/06/2014.

OLIVEIRA, Cristiane Fernandes. Água e saneamento básico: a atuação do grupo Suez em Limeira e Manaus. São Paulo, 2007. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2007.

OLIVEIRA, João C. Mobilização comunitária e vigilância em saúde no controle dos aedes (aegypti e albopictus) e a prevenção da dengue no distrito de Martinésia, Uberlândia (MG): contribuições das ovitrampas e da brigada de agentes ambientais mirins. 2010. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

Rezende, S. C. ; Heller, L. (2008). O saneamento no Brasil: Políticas e interfaces. Belo Horizonte- MG.

SOARES, Sérgio R. A.; BERNARDES, Ricardo S.; CORDEIRO NETTO, Oscar de M. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p.1713-1724, nov./dec. 2002



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Análise da Influência das Variáveis Climáticas na Mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório no Distrito Federal. Analysis of Influence of Climate Variables in mortality Circulatory System Diseases in Federal district.

EVONEIS FARIAS NATAL

Mestre em Geografia do Departamento de Geografia, Universidade de Brasília - UnB.
Brasília/DF - Brasil. Farias.df@outlook.com

RUTH ELIAS DE PAULA LARANJA

Professora Doutora do Departamento de Geografia, Universidade de Brasília - UnB.
Brasília/DF - Brasil. laranja@unb.br

RESUMO

Este trabalho é uma colaboração nos estudos de clima e saúde humana, dando ênfase às doenças de origem circulatória. Nesta perspectiva, esta pesquisa objetivou analisar a influência das variáveis climáticas na mortalidade por doenças do aparelho circulatório no Distrito Federal no período de 2003 a 2012. Por tratar-se de um estudo retrospectivo, a metodologia utilizada, de caráter descritivo, analisou uma série temporal. Os dados climatológicos – precipitação, pressão atmosférica, temperaturas e umidade relativas do ar – coletados junto à estação climatológica de Brasília, mantida pelo Instituto Nacional de Meteorologia - e, posteriormente correlacionados através do método de correlação de Pearson com os registros de óbitos por doenças circulatórias registradas pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal e pelo Departamento de Informática do SUS/DATASUS. Foi constatado que nas oscilações das variáveis do clima – temperatura e umidade relativa do ar (diminuição dos valores médios) e pressão atmosférica (aumento dos valores médios) - houve aumento nos registros de óbitos por agravos circulatórios. Dessa forma, é possível concluir que as condições do meio físico ligado ao clima podem contribuir com diversas morbidades e mortalidades, mas, vale ressaltar que outros fatores podem também contribuir com o aumento dos óbitos - condições socioeconômicas (moradia, alimentação, exposição aos poluentes atmosféricos) aliados com fatores fixos preexistentes.

Palavras-chave: 1. Clima e Saúde; 2. Variáveis Climáticas; 3. Doenças Circulatórias; 4. Correlação.

ABSTRACT

This work is in collaboration with climate and human health studies, emphasizing the diseases with circulatory origins. In this perspective, this paper analyzes the influence of climatic variables in mortality from circulatory diseases in the Federal District from 2003 to 2012. The methodology used is a retrospective study of a descriptive nature of time series. The climatological data - rainfall, air pressure, temperature and relative humidity - collected from the National Institute of Meteorology and thereafter correlated using Pearson's correlation method with the death records from circulatory diseases provided by database of the State Department of Health of the Federal District and the Department of SUS IT / DATASUS. It was found that the oscillations of the climate variables - temperature and relative humidity (lower mean values) and atmospheric pressure (higher mean values) - there was an increase in the death records by circulatory diseases. Thus, it was concluded that the conditions of the physical linked to climate environment can contribute to many morbidities and mortalities, but it is noteworthy that other factors may also contribute to the increase in admissions and deaths- socioeconomic conditions (housing, food, exposure to air pollutants) allies with preexisting fixed factors.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Keywords: 1. Climate and Health; 2. Climate Variables; 3. Circulatory Diseases; 4. Correlation.

INTRODUÇÃO

O ser humano ao longo de sua vida é acometido por várias doenças de diferentes origens. Desde a antiguidade estudos já correlacionava as enfermidades a vários fatores ligados ao ambiente físico “Hipócrates 400 a.C” (LACAZ, 1972).

Para Oliveira (2005) As condições climáticas ou drásticas alterações do tempo podem provocar um aumento significativo do número de casos de uma grande variedade de doenças, agravando o quadro de saúde dos pacientes nos leitos dos hospitais e até levando-os a óbito.

Os elementos do clima relacionam com a saúde humana, por exemplo, a elevação das temperaturas e umidade relativa do ar aumenta o número de crise em pacientes asmáticos, o aumento da pressão atmosférica acelera os processos das doenças cardiovasculares, porém, em pacientes com gangrena, este aumento é benéfico. E as temperaturas altas influenciam negativamente agravando enfermidades cardiovasculares (TROMP, 1980).

Portanto, em função da tendência bibliográfica sobre climatologia, e poucos trabalhos que permitem uma visão sobre a relação com a saúde humana, o presente trabalho tem como objetivo analisar a influência das variáveis climáticas (precipitação pluviométrica, pressão atmosférica, umidade relativa e temperatura do ar máxima, mínima e média) na mortalidade por doenças do aparelho circulatório na população humana do Distrito Federal.

Segundo o Ministério da Saúde (2011) as doenças de origem circulatórias vêm ganhando novos patamares com seus valores aumentando a cada ano, ficando evidente a amplitude que este problema social tem atualmente. Não distinguem cor, raça, sexo ou idade, são oriundas de vários fatores, desde a má alimentação, sedentarismo, tabagismo, hereditariedade, mudanças de estilo de vida e condições dos lugares, estes podem ser modificados.

As doenças do aparelho circulatório (DAC) constituem-se em um dos mais importantes problemas de saúde pública da atualidade, atualmente são as principais doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) responsáveis pela mortalidade e Morbidade em todas as regiões do Brasil (MS, 2011).

Ainda, Segundo o Ministério da Saúde (2011), As doenças cardiovasculares são responsáveis por 29,4% de todas as mortes registradas no País em um ano. Isso significa que mais de 308 mil pessoas faleceram, principalmente de infarto e acidente vascular cerebral (AVC). Com a alta frequência do problema coloca o Brasil entre os 10 países com maior índice de mortes por doenças cardiovasculares.

No Distrito Federal, as mortes relacionadas às doenças cardiovasculares cresceram de forma significativa nos últimos anos, numa análise estatística de 2000 a 2010 (CODEPLAN, 2012).

Portanto, ao analisarmos a saúde do homem e sua relação com o meio ambiente, partimos para uma interpretação mais complexa, ou seja, quais as condições ou agentes que favoreceram para a instalação de uma determinada doença.

Vale ressaltar que o foco nos cuidados dos pacientes cardíacos tem sido a tríade: fármacos, atividade física e adequação alimentar já que há um conhecimento muito incipiente da estreita relação da saúde do homem com o ambiente físico no qual está inserido. Não há a preocupação em analisar a mudança na qualidade de vida dos pacientes com as variáveis climáticas e ambientais, mesmo sabendo que o controle dos fatores de risco é imprescindível para a redução das complicações fatais nos episódios de doenças.

A teoria Hipocrática já mostrava em seus estudos empíricos de dimensão espacial e localidade das ocorrências, que o meio ambiente tem influencia de forma direta ou indireta em certas moléstias,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

demonstrando a importância de entender a relação humana com o meio natural no processo saúde-doença (UJVARI, 2003).

Mas, com o avanço da medicina ao longo dos séculos, houve um distanciamento entre o meio ambiente e as causas das doenças, principalmente com descobrimento das bactérias e parasitas por Louis Pasteur (1822-1895) e Robert Koch (1843-1910), nesse período ocorreu uma série de transformações nos conhecimentos do ramo da Medicina e os ensinamentos de Hipócrates sobre a influência do meio físico sobre o homem e as doenças foram sendo esquecidas.

Portanto, o grande desafio da Geografia é validar seu papel no cenário atual, e romper o modelo biomédico dominante, assumindo a responsabilidade de aproximação do real, validando metodologias de análise que acrescentam maior compreensão às necessidades humanas, assume-se como ciência contributiva na discussão da temática saúde – doença (NOSSA 2008).

Ainda, segundo Nossa (2008) é necessária à adequada validação de uma pluralidade interpretativa dos diferentes sintomas percorridos pelos indivíduos na tradução da sua doença e na construção da sua definição de saúde, tendo como ponto de reflexão as fronteiras apertadas e conformadas pelo arsenal interpretativo. Não desqualifica o sinal clínico como base de identificação e sustentação de diagnóstico e decisão terapêutica.

Neste contexto, não só a Geografia vem ponderar sua importância ao modelo dominante, mas as demais ciências sociais (sociologia, antropologia e psicologia) desenvolvem papel fundamental no contexto social e no conhecimento científico, validando metodologias de análises que as tornam mais próximas da compreensão das necessidades humanas.

Estudos que mostram a influência do tempo e do clima em enfermidades não podem ser negligenciados. É preciso romper essa barreira dominante do diagnóstico e avançar em estudos a respeito da influência dos elementos do clima sobre a manifestação de diversas doenças na população humana, tendo a geografia com seus conhecimentos na climatologia, geoprocessamento de suma importância na prevenção e no mapeamento de diversas enfermidades com o uso de diversos recursos tecnológicos.

Em países Europeus e Asiáticos vem sendo desenvolvidas diversas pesquisas que correlacionam os fatores ambientais e as variações do clima com aumento dos óbitos na população humana resultantes de diversas enfermidades, sendo que a mortalidade por doenças do aparelho circulatório vem ganhando destaque nas pesquisas nesses continentes (DILAVÉRIS *et al.* 2006; GOERRE *et al.* 2007; LEE *et al.* 2010; Y. LI *et al.* 2011 e VASCONCELOS *et al.* 2013).

Portanto, estas pesquisas que correlacionam a influência do tempo e do clima sobre a saúde humana, por exemplo, nas enfermidades cardiovasculares e respiratórias, mostram que aumenta o número de pessoas afetadas com a elevação ou a diminuição das temperaturas. Os estudos ainda apontam média e forte correlação entre os eventos climáticos e as doenças, tendo como parâmetro ambiental de exposição nas pesquisas, à temperatura relativa do ar e os índices de conforto térmico.

Dilaveris *et al.* (2006), pesquisaram o impacto das variáveis meteorológicas sobre as mortes diárias e mensais causadas por infarto agudo do miocárdio (IAM), em Atenas, no período de 2001. Para este estudo utilizaram os dados da declaração de óbito da região de Atenas, os dados diários da temperatura, pressão atmosférica e umidade relativa do ar. No ano pesquisado teve o registro de 3.126 óbitos, a variação sazonal no número de mortes foi significativa, com a média de óbitos diários por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) no inverno, sendo 31,8% maior do que no verão, a variação mensal foi mais evidenciada para as pessoas mais velhas.

Gorre *et al.* (2007), avaliaram o impacto das variáveis essenciais do tempo e do clima sobre a incidência de infartos do miocárdio, período de 1990 a 1994, Suíça. Para este estudo utilizaram a incidência diária de infartos do miocárdio, os dados epidemiológicos e meteorológicos foram correlacionados por análise multivariada com base em um modelo linear generalizado assumindo a-



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

link-função de log e uma distribuição de Poisson. Tiveram de resultados que a pressão alta, ambiente e atividade do vento forte foram associadas com o aumento na incidência do total das internações (6.560) por infarto do miocárdio, independentemente da região geográfica.

Lee *et. al* (2010), investigaram a associação entre os parâmetros meteorológicos e as internações hospitalares por IAM na cidade de Daegu-Coreia, no período de novembro de 2005 a outubro de 2007. Neste estudo incluíram as internações mensal, semanal e diária, e os seguintes parâmetros meteorológicos (temperatura do ar, velocidade do vento, insolação, índice themo-hidrológico), utilizaram o modelo de regressão Poisson, foram registrados no período pesquisado 2.136 casos de internação por IAM. Conclusões: A incidência de internações por IAM mostra variações sazonais e mensais, e os parâmetros meteorológicos teve influência significativa, principalmente no sexo feminino com a idade mais jovem (< 65 anos).

Y. Li *et al.* (2011), investigaram a distribuição sazonal da ACS (síndrome coronariana aguda) em Pequim-China. Elucidaram as relações das ocorrências entre ACS e os parâmetros climáticos em um ambiente pré-hospitalar, no período de 01 de agosto de 2005 a 31 de julho de 2007. Analisaram retrospectivamente os prontuários eletrônicos pré-hospitalares. Utilizaram o método de regressão Poisson, durante o período de estudo de 02 anos, um totalde 7.037 eventos de ACS foram identificados, incluindo 4.135 pacientes do sexo masculino (58,8%) e 2.902 do sexo feminino (41,2%). Variações significativas foram observadas no mensal (P b 0,001) e sazonais (P b, 001) a distribuição de ACS. A maior incidência sazonal ocorreu no inverno e menor no outono.

Vasconcelos *et. al* (2013), identificaram a contribuição do tempo frio para doenças cardiovasculares em Portugal. A análise de regressão de Poisson baseadas em modelos aditivos generalizados foi aplicada para estimar a influência de um índice de homem-biometeorológico (PET) com internações diárias por infarto do miocárdio. Os principais resultados revelaram um efeito negativo do tempo frio em infartos agudos do miocárdio em Portugal. Para cada queda em PET durante o inverno, houve um aumento de até 2,2% (95% CI ¼ 0,9%; 3,3%) em internações diárias.

Estes estudos de vários centros universitários cardiológicos, demonstram a preocupação desses países em compreender outros fatores associados aos agravos à saúde humana, derivados do ambiente e identificar os grupos vulneráveis para compreender melhor os efeitos da urbanização, das alterações ambientais e das mudanças climáticas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, de caráter descritivo de série temporal onde foi analisada a influências das variáveis do clima nas mortes por doenças Aparelho Circulatório (CID-10-códigos I00 a I99) na população residente no Distrito Federal - DF, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2012. Os dados serão apresentados a partir da estatística descritiva buscando identificar a classificação da relação entre as variáveis pesquisadas.

O Distrito Federal esta localizado na região centro oeste do Brasil, no Planalto Central, possui uma área de 5.814 km². Atualmente o Distrito Federal é dividido em 31 Regiões Administrativas – RAs (**Figura 01**) possui uma população de 2.570.160 habitantes (IBGE, 2010) e uma densidade demográfica de 404 hab/KM².

O clima no Distrito Federal, de acordo com a classificação de Strahler, é tropical de altitude, com 02 (duas) estações distintas: quente-úmida (outubro a abril), quente-seca (maio a setembro) com ausência de chuvas e diminuição da umidade relativa do ar a partir de junho, variando de 70% a 20% ou abaixo. A temperatura média anual é de cerca de 20°C, podendo chegar aos 29,7°C de média nas máximas em setembro, e aos 12,5°C de média nas mínimas nas madrugadas de inverno em julho.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os dados foram adquiridos através dos bancos de dados de domínio público: Os dados de saúde foram oriundos do Sistema de informações Hospitalares (SIH) geridos pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal e DATASUS - Secretaria Executiva do Ministério da Saúde e os do clima foram coletada da estação climatológica 83377 em Brasília, mantida pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

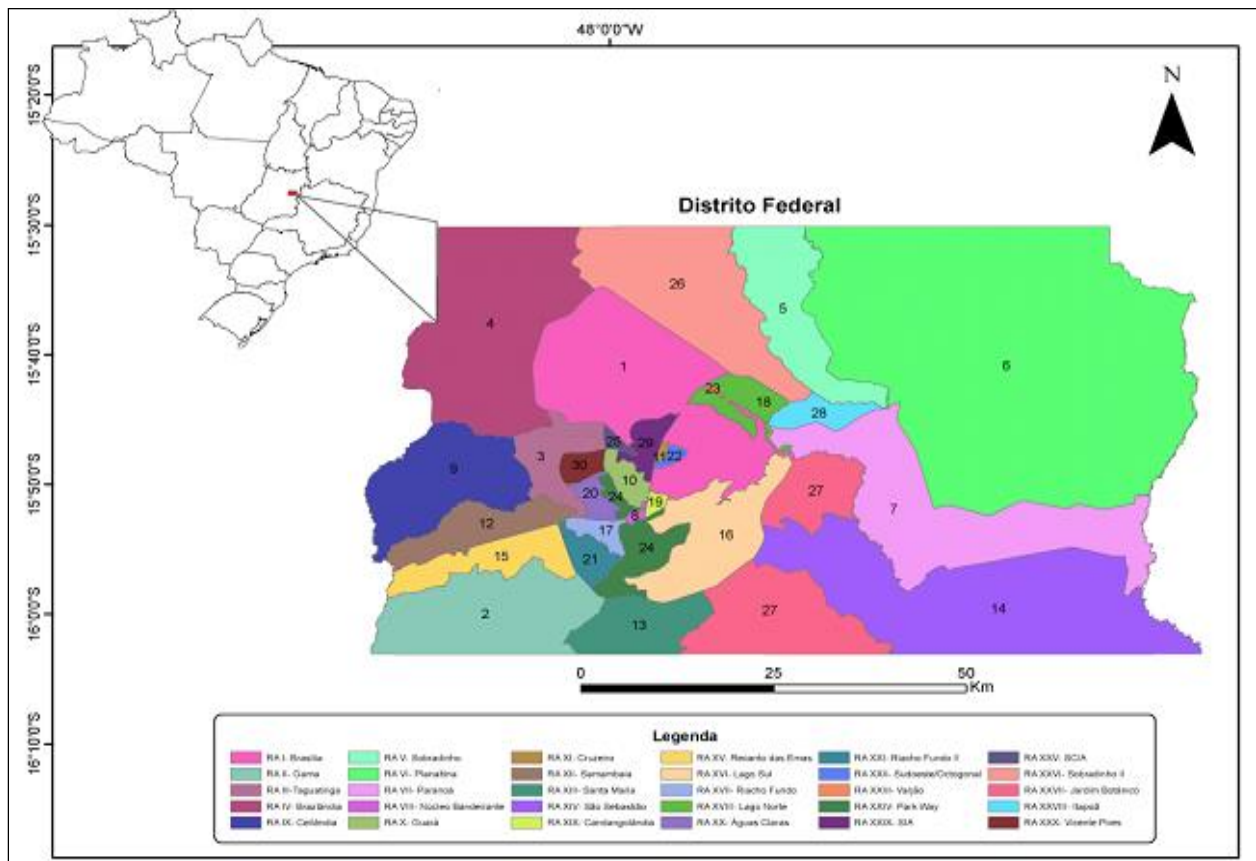


Figura 1: Mapa das Regiões Administrativas do Distrito Federal, Fonte: CODEPLAN (2010).

O processamento dos dados foi realizado mediante utilização do programa Tabwin (Tab para Windows), versão 3.6, software gratuito desenvolvido pelo DATASUS, que permite tabular diferentes tipos de informação em um mesmo ambiente, facilitando a construção de indicadores.

Para calcular o coeficiente de correlação estatística entre os objetos propostos do estudo – Óbitos e Clima – foi realizado através do cálculo do Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, de acordo com a fórmula:

$$r = \frac{[N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)]}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

r - representa o coeficiente de correlação linear;

N - representa o número de pares de dados presentes;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Σ - somatório;

ΣX – somatório de todos os valores X;

ΣX^2 - indica que se eleva ao quadrado cada valor de X e se soma os resultados;

$(\Sigma X)^2$ – indica que se somam os valores de X e eleva-se o total ao quadrado;

ΣXY - indica que se multiplica cada valor de X pelo correspondente valor de Y e somam-se todos esses produtos.

X – Variável independente - Dados das variáveis climáticas (precipitação, pressão Atmosférica, temperatura máxima e mínima e umidade relativa do ar).

Y- Variável dependente - Dado das doenças do aparelho circulatório (internação e óbitos).

Para determinar os valores de classificação da correlação linear r de X e Y, o grau de medida varia de 1,0 (correlação direta) a -1,0 (correlação inversa), sendo o valor zero correspondente a ausência de correlação linear. Abaixo (Tabela 01) apresenta os valores de correlação de forma detalhada apresentada por Cavalcante (2003):

Tabela 1 – Classificação dos valores das correlações do Método de Pearson

R	R ²	Classificação
0	0	Nula
0,00 – 0,30	0,00 – 0,09	Fraca
0,30 – 0,60	0,09 – 0,36	Média
0,60 – 0,90	0,36 – 0,81	Forte
0,90 – 0,99	0,81 – 0,99	Fortíssima
1	1	Perfeita

Fonte: Cavalcante (2003).

Aspecto ético: Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a concretização desta pesquisa, utilizaram-se os registros de óbitos dos indivíduos de ambos os gêneros e de todas as idades no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2012, No período pesquisado de janeiro de 2003 a dezembro de 2012 foram registrados no Distrito Federal 101. 663 óbitos resultantes de diversas enfermidades, sendo que 28.247 óbitos por Doenças do Aparelho Circulatório (Tabela 2).

Tabela 2 - Mortalidade na população humana por Capítulo do CID-10, Distrito Federal.

CID-10	Total	%
Capítulo		
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4.743	4,7%
II. Neoplasias (tumores)	18.345	18,0%
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	432	0,4%
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	5.164	5,1%
V. Transtornos mentais e comportamentais	1.330	1,3%
VI. Doenças do sistema nervoso	2.368	2,3%
VII. Doenças do olho e anexos	9	0,0%
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	1	0,0%



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

IX. Doenças do aparelho circulatório	28.247	27,8%
X. Doenças do aparelho respiratório	8.286	8,2%
XI. Doenças do aparelho digestivo	5.295	5,2%
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	91	0,1%
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	530	0,5%
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	1.596	1,6%
XV. Gravidez parto e puerpério	194	0,2%
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	3.090	3,0%
XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	1.834	1,8%
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	2.105	2,1%
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	18.003	17,7%
Total	101.663	100%

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, 2003 a 2012.

Conforme demonstrado na Tabela 2, as doenças do aparelho circulatório (27,8%) apresentaram-se tradicionalmente como a principal causa de óbito, em segundo lugar as neoplasias/câncer (18,0%) em terceiro lugar as causas externas (17,7 %) e em quarto lugar as doenças do aparelho respiratório (8,2%). Como observado, as Doenças do Aparelho Circulatório mantêm-se ao longo dos anos pesquisados como a principal causa de morte no Distrito Federal, mantendo-se percentuais de mortalidade proporcionais praticamente estáveis durante o período de 2003 a 2012. Nos dez anos pesquisados não houve alteração significativa nas causas de mortalidade.

A Figura 2 mostra a incidência nos registros de óbitos por doenças do aparelho circulatório na população humana no Distrito federal.

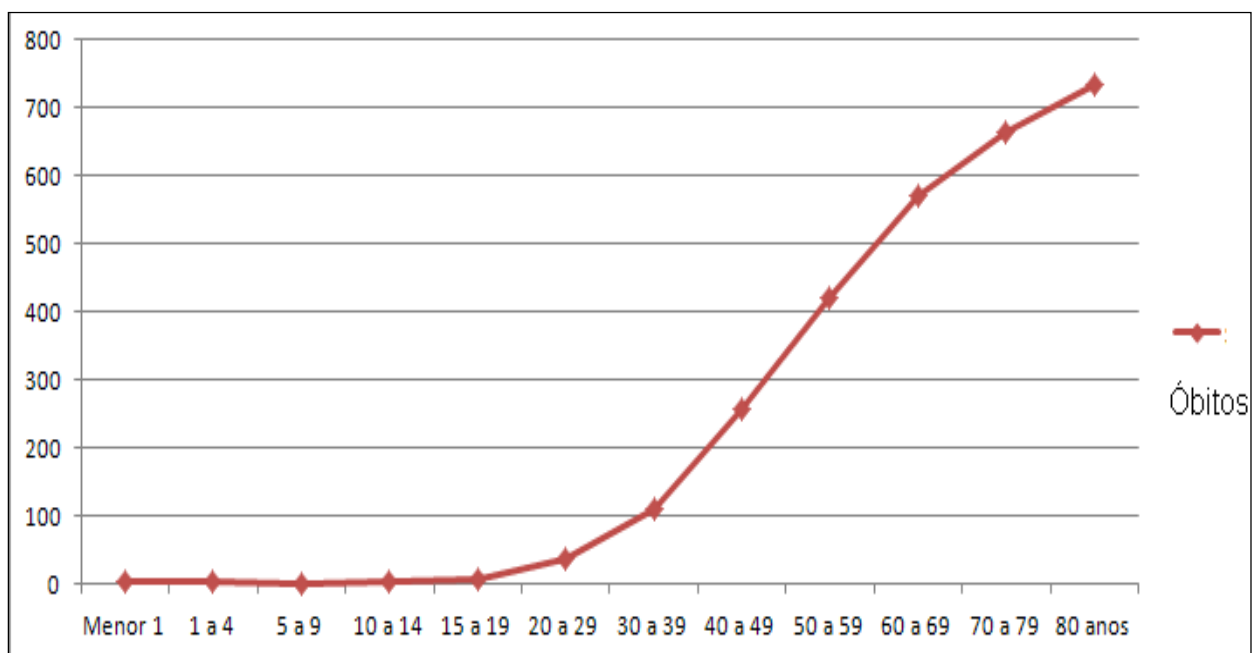


Figura 2 - Mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório, segundo a faixa etária, Distrito Federal.

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, 2003 a 2012.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ficou evidente que na **Figura 2** há maior incidência nos registros de óbitos a partir dos 40 anos por doenças do aparelho circulatório na população do Distrito Federal. Sendo que a faixa etária máxima registrada está acima de 70 anos com uma mortalidade proporcional média de 26% nos óbitos por doenças do aparelho circulatório. A distribuição do coeficiente de mortalidade mostra um risco superior para a população acima dos 80 anos com uma mortalidade proporcional média superior de 28%.

Segundo o IBGE (2010), o perfil da população brasileira mudou expressivamente nos últimos 50 anos com aproximadamente 20 milhões de pessoas com 60 anos ou mais. No Distrito Federal existem 197.613 habitantes nessa faixa etária, percentualmente, 7,69% da população do DF é composta por pessoas idosas (CODEPLAN, 2012).

A Figura 3 mostra o perfil das variáveis do clima e os registros de óbitos por doenças do aparelho circulatório no Distrito Federal em médias mensais para o período de 2003 a 2012, e a Tabela 3 apresenta o tipo das correlações (inversa ou direta), a porcentagem e a magnitude da correlação (classificação).

Ainda, nesta figura observa-se o maior número de registros óbitos por doenças do aparelho circulatório durante os meses mais frios. DILAVERIS *et al.* 2006; GOERRE *et al.* 2007; LEE *et al.* 2010; Y. LI *et al.* 2011 e VASCONCELOS *et al.* 2013 encontraram resultados similares para mortalidade por Doenças do Aparelho circulatório, onde houve um aumento no número de registros de óbitos diário-mensais nos meses de inverno, coincidindo com a queda da temperatura média e umidade relativa do ar, bem como uma discreta elevação da pressão barométrica.

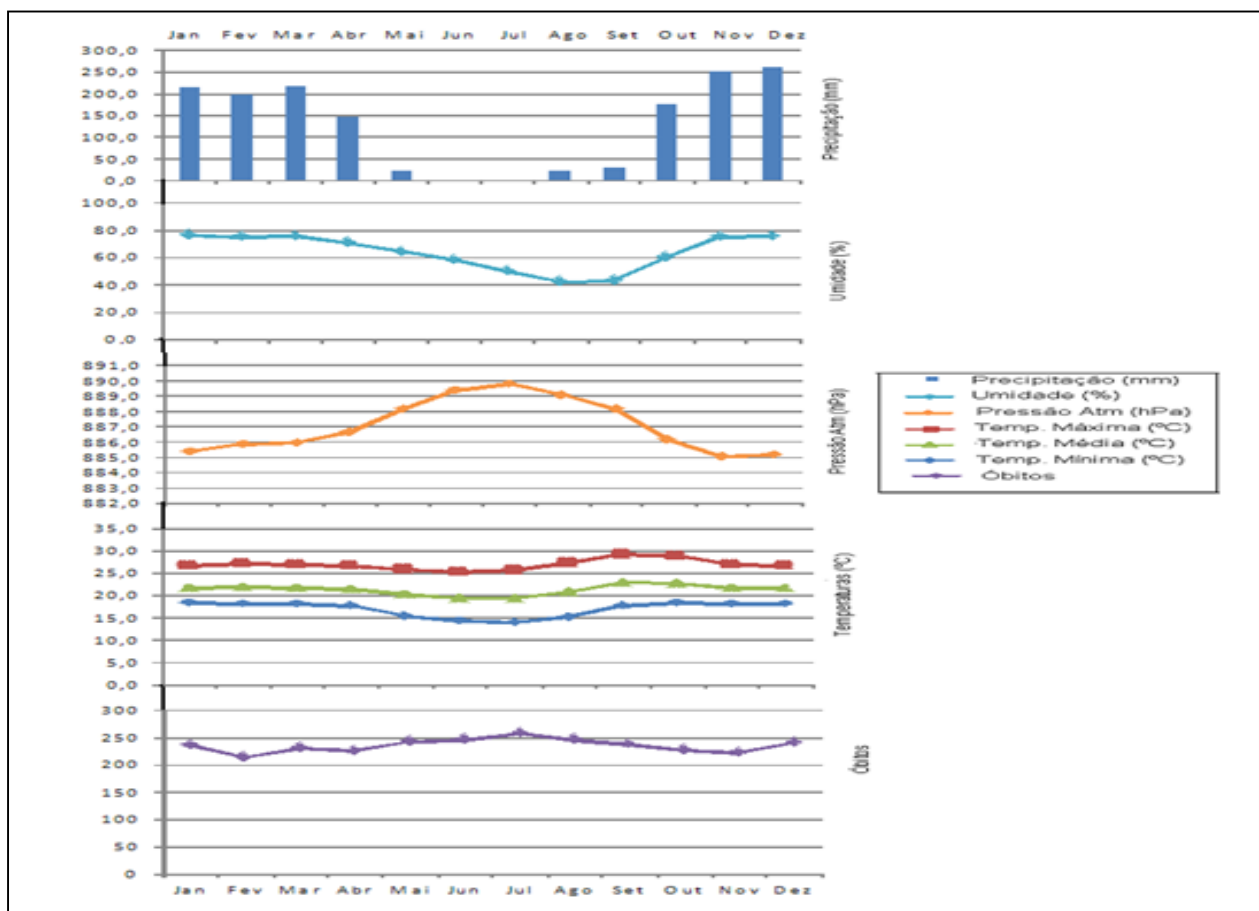




Figura 3 - Relações entre as variáveis climatológicas e os óbitos por doenças do aparelho circulatório. Distrito Federal, 2003 – 2012. Fonte dos dados: INMET, SES/DF, CODEPLAN, MS/SVS/CGIAE/SIM, IBGE.

Analisando os dados médios mensais (2003 a 2012) variáveis do clima e os registros de óbitos por doenças do aparelho circulatório no Distrito Federal, mostraram que há variação nas taxas de óbitos mensais durante o ano, verificando que o aumento ocorre em conjunto com as oscilações dos elementos climáticos. Evidenciando a variabilidade nos casos de mortalidade por doenças do aparelho circulatório no Distrito Federal devido às oscilações climáticas durante o ano.

Destacaram-se os meses de maio a agosto com queda do total pluviométrico e, conseqüentemente, diminuição da umidade relativa do ar, aumento da pressão atmosférica mensal, com registro das menores taxas médias mensais da temperatura mínima. Os meses de junho a setembro destacaram-se com maior amplitude térmica (valor entre a temperatura máxima e mínima) e conseqüentemente, um aumento nos registros de óbitos por doenças do aparelho circulatório, podendo ter relação direta com o clima já que comprovado suas relações com as alterações bruscas da temperatura e o aumento da pressão atmosférica.

Nos meses que se apresentaram aumento da pressão atmosférica e mudanças bruscas da temperatura (máxima e Mínima) e aumento da amplitude térmica, as taxas dos óbitos aumentaram, evidenciando a relação entre os óbitos e o estresse térmico.

Essas mudanças bruscas representam risco nas complicações das doenças do aparelho circulatório, pois o indivíduo fica vulnerável às enfermidades fora da zona de conforto térmico.

Para Castro (2000), desde as teorias de Hipócrates, eram percebidas que nas mudanças de estações, especialmente no inverno, as doenças circulatórias e respiratórias eram as mais perigosas nos idosos e nos pacientes com alguma doença no sistema circulatório (hipertensos, angina do peito, infarto do miocárdio, acidente circulatório cerebral e má circulação) o que elevava os registros de óbitos nesses 02 (dois) grupos.

Para Frota e Schiffer (2001), o ser humano é um ser homeotérmico, com temperatura corporal entre 36 e 37°C, as temperaturas abaixo desses valores fazem com que mecanismos de controle sejam acionados, como a vasoconstrição e aumento da taxa metabólica. Como repercussão hemodinâmica há a vasoconstrição dos vasos que diminuem o calibre arterial e, conseqüentemente, aumentam da resistência periférica contra a qual o coração necessita bombear, elevando assim a pressão arterial. Ainda mais em indivíduos que tenham a predisposição em formar placas de atheroma que contribui sobremaneira para obstrução da luz do vaso.

Os efeitos das oscilações térmicas ambientais podem ser sentidos em pessoas predispostas, tais como as idosas, as crianças e as portadoras de doenças crônicas, os indivíduos com boa saúde suportam com facilidade estas situações de estresse térmico (PITTON e DOMINGOS, 2004).

Ainda segundo, Pitton e Domingos (2004) o sistema do corpo humano (sistema homeotérmico) que regula e mantém o equilíbrio térmico quando exposto a situações extremas de calor ou frio, podem exercer impacto sobre diversas categorias de enfermidades, inclusive cardiovasculares, respiratórias e cerebrovasculares.

Nesta pesquisa, foi observado que a pressão atmosférica foi o elemento que teve maior influência direta nos registros dos óbitos por doenças do aparelho circulatório para os anos pesquisados (2003 a 2012). A pressão atmosférica é um fator externo que exerce uma força sobre os corpos na Terra. A pressão atmosférica sofre variações constantes, de acordo com o local de mensuração e das variações do clima. O aumento da pressão atmosférica pode provocar no ser humano a vasoconstrição, ou seja, uma pressão nos vasos sanguíneos.

A atmosfera terrestre contém alguns gases circulantes que exercem uma pressão sobre a superfície terrestre. Essa pressão altera-se de acordo com a altitude do local e não tem um valor



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

constante anual pelo fato de sofrer alterações com as variáveis do clima de acordo com a época do ano, alterando a pressão exercida sobre o corpo ou objeto exposto. “Essas alterações atmosféricas implicam alterações fisiológicas para o corpo continuar a trabalhar de forma a suprir as necessidades do organismo (MAGALHAES *et al.*, 2002)”.

Portanto, com a pressão atmosférica acima dos valores normais do local mensurado provocam nos indivíduos com algum agravo fisiológico (diabetes, hipertensos, níveis de colesterol alto) e idade avançada uma série de alterações fisiológicas o que poderá levar de maneira súbita ao óbito.

Ao analisarmos a **Tabela 3**, os coeficientes de correlação e determinação mostraram na classificação dos anos pesquisados (2003 a 2012) que os óbitos por doenças do aparelho circulatório tiveram correlação inversa, com a precipitação, temperaturas máxima, média, mínima e umidade relativa do ar, sendo que a temperatura mínima foi a variável que apresentou a maior correlação inversa, confirmada pelo valor negativo do coeficiente de correlação ($R = -0,78$), e o coeficiente de determinação ($R^2 = 0,62$) indicou que 62% dos casos de óbitos por doenças do aparelho circulatório tiveram correlação com os baixos valores da precipitação, classificada como “Forte”. Já a pressão atmosférica teve a correlação direta, confirmada pelo valor positivo do coeficiente de correlação ($R = 0,73$), e o coeficiente de determinação ($R^2 = 0,53$) indicando que 53% dos casos de óbitos por doenças do aparelho circulatório tiveram correlação direta “Forte” com os valores altos da pressão atmosférica.

Tabela 3: Valores dos coeficientes de correlação (R), de determinação (R^2) e classificação (C), encontradas entre as variáveis climatológicas e os números de óbitos mensais por doenças circulatórias. Distrito Federal, 2003 - 2012.

Variáveis Climáticas	Óbitos em Geral		
	R	R^2	C
Precipitação (mm)	-0,67	0,45	Forte
Pressão Atm (hPa)	0,73	0,53	Forte
Temp. Máxima (°C)	-0,40	0,16	Média
Temp. Mínima (°C)	-0,78	0,62	Forte
Temp. Média (°C)	-0,66	0,43	Forte
Umidade rel. do ar (%)	-0,59	0,35	Média

Fonte dos dados: INMET, SES/DF, CODEPLAN, MS/SVS/CGIAE/SIM, IBGE.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para responder à hipótese inicial da pesquisa foi utilizado o método de “correlação de Person” para correlacionar essas duas variáveis (clima e doenças) durante os anos de 2003 a 2012 no Distrito Federal, sendo confirmada que as variáveis climatológicas (precipitação, pressão atmosférica, temperaturas e umidade relativa do ar) influenciaram na mortalidade por doenças do aparelho circulatório.

Vale ressaltar que existem outras variáveis fisiológicas, comportamentais ambientais e hereditárias que influenciam nos óbitos por Doenças do Aparelho Circulatório (alimentação inadequada, obesidade, consumo de bebidas alcoólicas, sedentarismo, tabagismo, diabetes, colesterol, hipertensão, idade, sexo, hereditariedade e demais outros) que contribuem com os óbitos dessa enfermidade.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Assim, não podemos concluir como única relação de causa e efeito entre as variáveis estudadas com os óbitos por Doenças do Aparelho Circulatório. Sugerimos outros estudos para que se possam considerar e correlacionar outros fatores, por exemplo, a poluição atmosférica derivada de queimadas vegetais e/ou de combustíveis fósseis.

As análises das correlações mensais dos óbitos com as variáveis climáticas mostraram que à medida que há uma alteração brusca nas variáveis climáticas, por exemplo, quando se registra temperaturas com taxas elevadas ou baixas em relação ao mês anterior, o número de registro de óbitos aumenta nesses meses. A ocorrência de infarto agudo do miocárdio foi associada com o estresse térmico, ou seja, temperaturas extremamente frias ou quentes (LEE, *et. al*, 2010).

As influências do meio físico podem contribuir com diversas morbidades e óbitos, mas, vale ressaltar que outros fatores podem também contribuir com o aumento das internações é os óbitos, por exemplo, as condições socioeconômicas dos pacientes (moradia, alimentação, exposição aos poluentes atmosféricos) aliados com fatores fixos preexistentes.

No entanto, essas análises vêm reforçar a confirmação de que o homem é sensível às oscilações climáticas que podem prejudicar o comportamento de seu funcionamento fisiológico, acarretando diferentes anomalias, inclusive levar ao óbito.

As análises no gráfico das variáveis climáticas (figura 03) mostraram a prevalência da relação inversa dessas variáveis com os óbitos por doenças do aparelho circulatório, exceto, com a variável pressão atmosférica que preponderou a relação direta.

Com base no exposto, acredita-se que esta pesquisa possa contribuir com os gestores no planejamento junto aos grupos que apresentam alguma enfermidade, ou outras variáveis fisiológicas, comportamentais e hereditárias que possam contribuir com o aumento dos óbitos por doenças circulatórias, enfocando com as variáveis climatológicas a fim de agir na prevenção ou mitigação de sua influência sobre os casos de morbidade e mortalidade aqui estudados.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011;
- CASTRO J. Geografia da fome (o dilema brasileiro: pão ou aço). 10ª Ed. Rio de Janeiro: Antares Achiamé; 1980
- CHENG, X; SU, H (2010). Effects of climate Journal temperature stress on cardiovascular diseases. European Journal of Internal Medicine, n. 21, 2010.pp.164-167.
- CODEPLAN. A evolução da mortalidade no Distrito Federal na Área Metropolitana de Brasília (AMIB) entre 2000 e 2010. Brasília, 2012.
- DILAVERIS, P; SYNETOS, A; GIANOPOULOS, G; GIALAGOS, E; PANTAZIS, A; STEFANADIS, C. Climate Impacts on Myocardial infarction deaths in the Athens Territory: the CLIMATE study. Heart 2006;92:1747–1751. CARDIOVASCULAR MEDICINE.
- FROTA, A. B; SCHIFFER, S.R. Manual do Conforto Térmico. 5ª Edição. São Paulo: Nobel, 2001.
- GOERRE, S; EGLI, C; GERBER, S; DEFILA, C; MINDER, C; RICHNER, H; MEIER, B. Impact of weather and climate on the incidence of acute coronary syndromes. Elsevier - International Journal of Cardiology 118 (2007) 36–40.
- GUIMARÃES, R. B. Saúde Urbana: Velho Tema, Novas Questões. Terra Livre, nº 17, 2º Semestre, p. 155-170, São Paulo, 2001.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- Yi Li, T. D. et. al. The seasonality of acute coronary syndrome and its relations with climatic parameters. Elsevier - American Journal of Emergency Medicine (2011) 29, 768–774.
- LACAZ, C. S.; BASRUZZI, R. G. & SIQUEIRA, W. Introdução a geografia médica. São Paulo, Edgar Blücher/Edusp. 1972
- LEE, J.H. et. al. Influence of weather on daily hospital admissions for acute myocardial infarction (from the Korea Acute Myocardial Infarction Registry). International Journal of Cardiology 144 (2010) 16–21.
- Lowe, D.; Ebi, KL; Forsberg, B. Heatwave Early Warning Systems and Adaptation Advice to Reduce Human Health Consequences of Heatwaves. Int. J Environ Res Public Health 2011;8(12):4623- 4648.
- MAGALHÃES, J. et al. O desafio da altitude: uma perspectiva fisiológica. Revista portuguesa de Ciências do desporto, Porto: v. 2, n. 4, p. 81-91, 2002.
- NOSSA, P. N. Linhas de investigação contemporâneas na Geografia da saúde e a noção holística de saúde. A Geografia e o contexto dos problemas de saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO, p.35-62, 2008.
- OLIVEIRA, J. C. F. Biometeorologia: Estudo de casos em Maceió, Alagoas. Maceió, Edufal, 2005.
- PITTON, S. E. e DOMINGOS, A. E. Tempos e doenças: efeitos dos parâmetros climáticos nas crises hipertensivas nos moradores de Santa Gertrudes - SP. In. Estudos Geográficos. Rio Claro, vol. 02, nº. 01, p.75-86, 2004.
- TROMP, S. W. **Biometeorology** - the impact of the weather and climate on Human and their environment (animals and plants). Editor L.C. Thomas, Heyden & Son Ltd. 1980.
- UJVARI, S. C. A história e suas epidemias: a convivência do homem com os microorganismos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora SENAC Rio e Editora SENAC São Paulo, 2003. 328p.
- VASCONCELOS, J; FREIRE, E; ALMENDRA, r; SILVA, G.L; SANTANA, P. The impact of winter cold weather on acute myocardial infarctions in Portugal. Elsevier, Environmental Pollution xxx (2013) 1 e 5.
- WHO (2009) - Prevention of Cardiovascular Disease Pocket Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk Predicting Heart Attack and Stroke risk. WHO, Genebra.Sharp DohmeA. 2008.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Índices de obesidade na população idosa de Mato Grosso do Sul Las tasas de obesidad en la población anciana de Mato Grosso do Sul

Alfredo Aguirre da **PAIXÃO**

Mestrando em Geografia, UFMS, Aquidauana/Brasil – alfredoadp@hotmail.com

Lenita da Silva Vieira **XIMENES**

Mestranda em Geografia, UFMS, Aquidauana/Brasil – lenitaximenes@yahoo.com.br

Eva Teixeira dos **SANTOS**

Docente dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação em Geografia – UFMS, Aquidauana/Brasil – eva.teixeira@ufms.br

RESUMO

A partir do século XIX, a geografia da saúde vem trazendo grande contribuição ao meio científico, no entendimento da relação entre a saúde e o ambiente. A evolução da obesidade no Brasil situa-se dentro do corrente processo de transição nutricional no país, onde intensas transformações no panorama alimentar brasileiro são evidenciadas. A análise do estado nutricional baseia-se na utilização métodos diagnósticos, permitindo avaliar a amplitude dos danos nutricionais, possibilitando a identificação dos casos de riscos. Com o aumento da vida média e o envelhecimento populacional aumentam a probabilidade de acometimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), normalmente associadas com idades mais avançadas. O objetivo deste estudo é analisar a situação estatística que se encontra a população estadual de Mato Grosso do Sul (MS), além de comparar com os demais estados da região Centro-Oeste. De acordo com DATASUS o número de internações por obesidade em idosos atinge 1.849 casos, destes 1,24 % ocorreram em MS (23 casos), o estado representa 34, 33% (67 casos) das internações da região Centro-Oeste. Os dados apresentados para o estado são preocupantes, deixando clara a importância de maiores cuidados e acompanhamento desta população mais frágil devido à idade.

Palavras-chave: Estado nutricional, Geografia da Saúde, Obesidade

RESUMEN

Desde finales del siglo XIX, la geografía de la salud viene trayendo gran contribución al mundo científico, la comprensión de la relación entre la salud y el medio ambiente. La evolución de la obesidad en Brasil se encuentra en el proceso de transición nutricional actual en el país, donde se resaltan intensas transformaciones en el panorama de la alimentación brasileña. El estado nutricional se basa en el uso de métodos de diagnóstico con el fin de evaluar la amplitud del daño nutricional, que permite la identificación de los casos de riesgos. Con el aumento de la vida media y el envejecimiento de la población aumenta la probabilidad de participación de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), generalmente asociada a edades más avanzadas. El objetivo de este estudio es analizar la situación estadística se encuentra en la población del estado de Mato Grosso do Sul (MS) y comparar con los otros estados del Centro-Oeste. De acuerdo con DATASUS el número de internaciones para la obesidad en los ancianos alcanza 1.849 casos, estos 1,24% sido localizado en MS (23 casos), el estado es de 34, 33% (67 casos) de las internaciones de la región del Centro Oeste. Los datos presentados en el estado son preocupantes, dejando claro la importancia de una mayor atención y seguimiento de esta población frágil debido a la edad.

Palabras-clave: Estado nutricional, Geografía de la salud, Obesidad

INTRODUÇÃO

Apesar de ser espantoso alguns contextos institucionais, a relação entre os Geógrafos e a ciências da saúde, existem estudos que apoiam esta união a muitos anos. A partir da interação entre o homem e a natureza e fundamentalmente na busca pela sobrevivência, os homens criavam meios para identificar



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

o que era saudável e prejudicial (Rojas 1998). A geografia da saúde, não é uma ciência nova surgiu a partir do século XIX, desde então vem trazendo grandes contribuições ao meio científico, no entendimento da relação entre a saúde e o ambiente.

“Os últimos anos registraram mudanças na investigação em saúde, que foi tornando menos setorial, menos médica e mais transversal, mais interdisciplinar, sobretudo mais social” (Nogueira e Pereira 2009: 44). Vaz e Remoaldo tratam sobre a importância do geógrafo na análise do social, cultural e comportamental “Como a visão do Geógrafo é mais social, cultural e comportamental do que biomédica, ele pode dar um bom contributo à análise da doença e da saúde que se quer que seja cada vez mais holística” (VAZ e REMOALDO 2011: 174).

A obesidade no Brasil vem sofrendo mudanças, a partir da urbanização o estado nutricional sofre com o aumento do consumo de alimentos cada vez mais industrializados e pré-prontos a falta de tempo, torna a população cada dia mais sedentária, o que leva a um aumento gradativo de obesos, neste sentido Ferreira e Magalhães (2006) argumenta:

A evolução da obesidade no Brasil situa-se dentro do corrente processo de transição nutricional no país. Nesta perspectiva, intensas transformações no panorama alimentar brasileiro são evidenciadas. A urbanização e seu impacto nos padrões de alimentação e atividade física contribuíram para a evolução do excesso de peso e, conseqüentemente, para as mudanças dos indicadores nutricionais. Essa inversão, num intervalo relativamente curto, coloca a obesidade como um dos problemas prioritários para o campo da saúde pública no Brasil (FERREIRA e MAGALHÃES 2006: 72, grifo do autor).

O espaço onde o sujeito está inserido, direta ou indiretamente influencia, podendo facilitar ou não hábitos de vida que podem propiciar a instalação ou a sustentação da obesidade. Desde modo, o amplo quadro socioeconômico e a globalização oferecem opções importantes na tomada de decisão pertinentes tanto em relação à alimentação como a prática de exercícios físicos e de lazer (SOUZA e OLIVEIRA 2008).

A análise do estado nutricional baseia-se na utilização métodos diagnósticos, permitindo avaliar a amplitude, o comportamento e os determinantes dos danos nutricionais, possibilitando a identificação dos casos de riscos e intervenções relação aos efeitos e as causas (RIBAS et al. 1999). Em países em desenvolvimento os casos de obesidade vêm aumentando cada vez mais “Estudos epidemiológicos sobre estado nutricional demonstram que o excesso de peso se apresenta como grave problema de Saúde Pública nas sociedades afluentes e nos países em desenvolvimento (MARTINHO et al. 2003: 196).

Cabrera e Jacob Filho (2001: 495) definem a obesidade “é o excesso de tecido adiposo no organismo, sendo considerada uma doença crônica e inter-relacionada direta ou indiretamente com algumas outras situações patológicas contribuintes da morbimortalidade como as doenças cardiovasculares, osteomusculares e neoplásicas”.

A obesidade é classificada com doença crônica não transmissíveis (DCNT), sendo considerada de difícil conceituação, causando polêmica com a sua denominação, tanto como doenças não infecciosas, crônicas degenerativas ou como crônica não transmissíveis, estando está última que atualmente é a mais comum (PINHEIRO et al. 2004).

A partir do início da década de 60 a população brasileira vem envelhecendo de forma rápida, quando o declínio dos percentuais de fecundidade começou a mudar a sua faixa etária, modificando gradualmente a base da pirâmide populacional (1997). Com “o aumento da vida média e o envelhecimento populacional aumentam a probabilidade de acometimento de DCNT, normalmente associadas com idades mais avançadas” (PINHEIRO et al. 2004: 525).

Souza e Oliveira (2008) descrevem sobre a dificuldade da redução da obesidade mesmo utilizando diferentes metodologias:



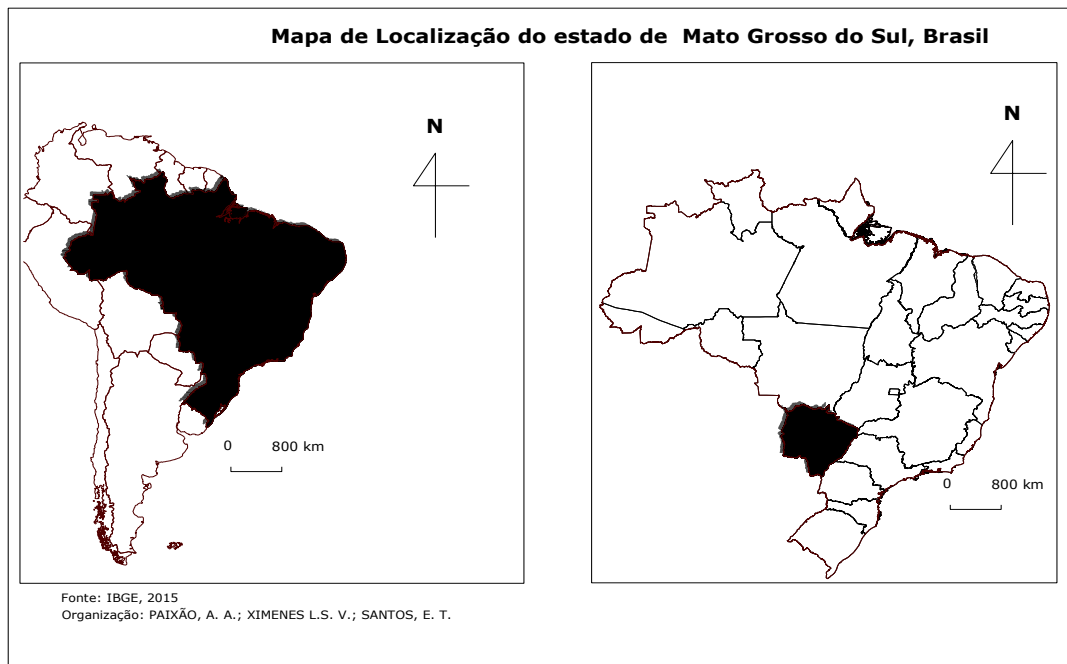
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Devido ao aumento preocupante da obesidade, tem-se tentado de várias maneiras frear essa epidemia por diversos meios, tais como o educacional, o comportamental e o farmacológico. Porém, observa-se que tais meios apresentam sucesso limitado. Apesar de necessários, ainda não são suficientes para reduzir a obesidade, já que a doença se instala num processo de ampla complexidade, fortemente influenciado por ambientes obesogênicos que promovem cada vez mais o consumo elevado de energia e a adoção de certos comportamentos sedentários (SOUZA E OLIVEIRA 2008:158, grifo do autor).

A obesidade está configurada no sistema do DATASUS como uma doença pertencente ao Capítulo CID-10 (IV doenças Endócrinas Nutricionais e Metabólicas). A escassez de estudos relativos ao tema obesidade no local estudado faz-se necessária pesquisas como esta para gerar novas informações a partir de dados já existentes. O estado de Mato Grosso do Sul (MS) está localizado na região Centro Oeste (CO) do Brasil (figura 01), apresentando: clima subtropical úmido e relevo caracterizado por planície e planalto (IBGE 2015).

Figura 1. Mapa de localização do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil



Mendonça e Anjos (2004), aponta que desde o período após Segunda Guerra Mundial estudos já indicavam a relação entre a má alimentação a falta de exercícios físicos e a prevalência de doenças como a obesidade em habitantes de áreas urbanas.

Segundo Cruz *et al.* (2004), o aumento e a ingestão de açúcar e gordura juntamente com a diminuição do consumo de fibras e carboidratos complexos é uma das principais causas do dito “fenômeno” da obesidade, sendo enfatizada esta relação entre sujeito e doenças mais criteriosamente em seus estudos em na população idosa de Veranópolis, RS.

Sabia, Santos e Ribeiro (2004), apontam a substituição de alimentos de preparo caseiro por aqueles que são industrializados e de preparo rápido os ditos *fast-foods*, conciliado a redução de atividade física como um fator etiológico preponderante para o crescimento da população obesa do ocidente.

Para Palma (2000), a atividade física executada de maneira regular pode auxiliar no combate da obesidade além de outras doenças, como, diabetes, osteoporose, doenças cardiovasculares, etc. assim como o sedentarismo pode ser considerado um fator de risco para o surgimento de tais males.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ainda Sabia, Santos e Ribeiro (2004) salientam que no que diz respeito a obesidade em crianças e adolescentes é necessário estabelecer uma alimentação saudável e individual já que cada indivíduo possui necessidades diferentes.

Salvador et al. (2009:973), elucida que “a atividade física proporciona aos idosos oportunidade para uma vida mais ativa e independente, contribuindo para a manutenção da autonomia e melhor qualidade de vida”.

Desta forma percebe-se que independentemente da faixa etária a realização de atividades físicas em conjunto com uma alimentação saudável dificulta o surgimento de inúmeras doenças e aumenta a qualidade de vida dos indivíduos que as praticam.

Como está configurada a população com obesidade no estado de Mato Grosso do Sul? Como o estado está enquadrado no cenário nacional, quanto aos casos de obesidade?

Este estudo tem como objetivo analisar a situação estatística que se encontra a população estadual, bem como estabelecer comparações com os demais estados da região centro-oeste.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para a realização deste trabalho fez-se necessário um levantamento bibliográfico condizente com a temática proposta e também extração de dados referentes aos casos de obesidade no estado de Mato Grosso do Sul, na forma *on line* no sistema DATASUS, além de dados de estatísticos para a caracterização do local de estudado, observados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região Sul destacasse com estado mais preocupante entre as cinco regiões do país, logo depois vem a região Sudeste que apresenta preceituais acentuados para o excesso de peso (36%). Em seguida, estão as regiões Norte (34%); Centro-Oeste (31%) e Nordeste (24%). A região Sul é composta pelos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, sustentam a liderança dos problemas da obesidade, com um total de cinco milhões de adultos acima do peso (FERREIRA e MAGALHÃES 2006).

Neste sentido, no estado de Mato Grosso do Sul quanto se refere à morbidade por obesidade durante o período de 2008 a 2014 pode-se constatar através dos dados do Sistema DATASUS possui 2,14 % (1.160 casos) dos casos nacionais (54.105 casos) e representa 50,90 dos casos da região Centro-Oeste brasileiro (2.279 casos), ocupando assim o primeiro lugar em número de casos de internação da região, seguido pelo Distrito Federal (479 casos), Mato Grosso (381 casos) e Goiás (259 casos).

A obesidade representa 3,28% das doenças inseridas nas Doenças Endócrinas Nutricionais e Metabólicas em Mato Grosso do Sul (MS).

O estado de MS possuiu durante os anos estudados uma média de 165,57 casos de internação por ano ao todo, 18,57 casos por ano para o sexo masculino e 88,80 casos por ano para o feminino.

Tabela 1. Representatividade da obesidade por faixa etária e sexo em MS

Idade (anos)	INTERNAÇÕES			Representatividade do Total (%)
	Total (nº)	Femininos (%)	Masculinos (%)	
Menos de 1	2	100	0	0,17
1 a 19	5	80,00	20,00	0,43
20 a 44	840	87,98	12,02	72,42
45 a 59	290	91,73	8,27	25,00



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

60 a mais de 80	23	82,61	17,39	1,98
Total	1.160	-	-	100,00

Fonte: adaptado de DATASUS (2015)

Observa-se assim que os maiores percentuais de internações por obesidade no estado se encontram em indivíduos do sexo feminino tendo como pico a faixa etária de 20 a 44 anos de idade, atingindo uma representatividade desta faixa etária de 87,99%. Já analisando a população idosa, nacionalmente, constatou-se que o número de internações por obesidade atinge 1.849 casos, sendo destes 1,24 % ocorreram no estado de MS (23 casos), (tabela2) o estado ainda representa 34, 33% (67 casos) das internações da região Centro-Oeste.

Tabela 2. Representatividade da obesidade por faixa etária e sexo em MS

Idade (anos)	INTERNAÇÕES			Representatividade do Total (%)
	Total (nº)	Femininos (%)	Masculinos (%)	
60 a 64	17	88,23	11,77	73,91
65 a 69	3	66,66	33,34	13,04
70 a 74	1	0	100,00	4,35
75 a 79	0	0	0	0
80 a mais	2	100,00	0	8,70
Total	23	-	-	100,00

Fonte: adaptado de DATASUS (2015)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo a população idosa apresentando um alto índice de desnutrição no estado do Mato Grosso do Sul acarretados pelo o avanço da idade, aumento de doenças crônicas e do consumo de medicamentos, causando maior dificuldade na ingestão de uma alimentação equilibrada. Os índices de internação por obesidade no estado também são considerados altos para está faixa etária, onde segundo os dados do Sistema DATASUS o número de internações por obesidade atinge 1.849 casos, sendo destes 1,24 % ocorreram no estado de MS (23 casos), o estado ainda representa 34, 33% (67 casos) das internações da região Centro-Oeste. A obesidade é uma doença preocupante e deve ser tratada, pois com o aumento do peso outras doenças crônicas, podem ser adquiridas como: hipertensão, diabetes, colesterol alto, entre outras. Os dados apresentados para o estado são preocupantes, deixando claro a importância de um maior cuidado e acompanhamento desta população que apresenta uma maior fragilidade com o avanço da idade.

Com tudo ao abordar o estado de MS a faixa etária que mais demanda cuidados e o da população entre 20 a 44 anos de idade que podem ter como condicionante para esta situação a facilitação na mobilidade dentro dos perímetros urbanos de maior densidade populacional do estado (sendo que nestes e que ocorrem os maiores índices de obesidade) levantando-se assim, a importância da realização de atividades físicas, já que as aplicações em trabalhos que não envolvem esforço físico não as possibilitam ao longo de suas funções.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- CABRERA, M. A. S.; JACOB FILHO, W. 2001. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação com Hábitos e Co- Morbidades, Arq Bras Endocrinol Metab, vol. 45 nº 5: 494- 501.
- CHAIMOWICZ, F. 1997. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas, Rev. Saúde Pública, 31 (2): 184-200
- CRUZ, I. B. M.; ALMEIDA, M. S. C.; SCHAWANKE, A.H. A.; MORIGUCHI, E. H. 2004. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. Revista Assoviada Medica Brasil. 50(2):172-177.
- DATASUS. Informações de Saúde (TABNET). Dados morbidade por obesidade em MS. Disponível em < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10ms.def>>. Acesso em 02 de maio de 2015.
- FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. 2006. Obesidade no Brasil: tendências atuais, Revista Portuguesa de Saúde Pública, vol. 24, nº 2.: 71-81.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Sinope Censo**. 2010. Disponível em: < <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=26&uf=50>>. Acesso em 24 de março de 2015.
- MARTINHO, S. P.; MARTINS, I. S.; PERESTRELO, J. P. P.; OLIVEIRA, D. C. 2003 Revista de Nutrição, Campinas, 16(2):195-201.
- MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. 2004. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. Caderno de Saúde Pública, 20(3): 698-709.
- NOGUEIRA, H.; PEREIRA, M. 2009. Uma Geografia para Saúde. Ambiente obesogênico em áreas urbanas portuguesas, Cadernos de Geografia, nº 28/29, Coimbra, FLUC. 43-50.
- PALMA, A. 2000. Atividade física, processo saúde-doença e condições sócio-econômicas: uma revisão da literatura. Revista paulista Educação Física, 14(1):97-106.
- PINHEIRO, A. R. O.; FREITAS, S. F. T.; CORSO, A. C. T. 2004. Uma abordagem epidemiológica da obesidade, Revista de Nutrição, Campinas, 17(4):523-533.
- ROJAS, L. I. 1998 Geografía y salud: temas y perspectivas en América Latina, Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 14(4):701-711.
- RIBAS, D. L. B.; PHILIPPI, S. T.; TANAKA, A.C. D' A.; ZORZATTO, J.R. 1999. Saúde e estado nutricional infantil de uma população da região Centro-Oeste do Brasil, Revista Saúde Pública, 33 (4): 358-65.
- SABIA, R. V.; José Ernesto dos SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. 2004. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. Revista Brasileira Medicina e Esporte. 10(5): 349-355.
- SALVADOR, E. P.; Florindo, A. A.; REIS, R. S.; COSTA, E. F. 2009. Percepção do ambiente e prática de atividade física no lazer entre idosos. Revista Saúde Pública, 43(6):972-980.
- SOUZA, N. P. P.; OLIVEIRA, M. R. M. 2008. O ambiente como elemento determinante da obesidade, Rev. Simbio-Logias. V.1, n.1.: 157-173.
- VAZ, D. S.; REMOALDO, P. C. A. 2011. A geografia da saúde brasileira e portuguesa: algumas considerações conceituais, GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, Nº 29 - Especial, pp. 173 – 192



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O território e determinantes ambientais da saúde no contexto das políticas públicas intersetoriais: Estratégias e novos paradigmas The territory and environmental determinants of health on the context of intersectoral public policies: Strategies and new paradigms

Profª. Ma. Rosangela Fátima de Oliveira Machado

Departamento de Educação em Saúde, Universidade Federal de Sergipe/Campus Lagarto (SE),

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe,

rosangela.isis@hotmail.com

Profª. Dra. Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto,

Profª. do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão (SE), Brasil,

josefaeliane@ufs.br

Erik Michel Rodrigues de Souza

Acadêmico do curso de Nutrição, Universidade Federal de Sergipe/Campus Lagarto (SE),

erik-michel-123@hotmail.com

Daniele Santana de Lima Silva,

Acadêmico do curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Sergipe/Campus Lagarto (SE),

daniele.santana93@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da pesquisa sobre o processo de territorialização da saúde no município de Lagarto (SE), através da equipe de saúde da família, tendo como parâmetro os novos paradigmas do SUS, em que a Promoção da Saúde e a Prevenção de Agravos devem ser a ênfase da assistência. Nesta nova perspectiva, o território assume o cenário principal e mais relevante das demandas, tais como os determinantes ambientais de saúde e das suas potencialidades em saúde, como o Programa Saúde na Escola, garantindo ações que integrem equipe de saúde e escola, no intuito de elevar o nível do debate sobre as condições de vida local. A pesquisa utilizou os princípios da metodologia qualitativa e documentais. Os resultados apontam para a necessidade de qualificação dos profissionais da saúde e da escola em relação a alguns fatores: 1- O conceito de saúde a partir dos novos paradigmas do SUS, nas práticas atuais dos profissionais da Atenção Básica; 2- A importância da intersectorialidade na solução dos problemas de saúde (Saúde e Educação); 3- Estimular a participação da comunidade no fortalecimento da cidadania a partir das próprias condições de vida e sua relação com o ambiente.

Palavras-chave: *Determinantes Ambientais da Saúde; Estratégia Saúde da Família; Programa Saúde na Escola; Território.*

ABSTRACT

The objective of this paper is to present the results of research on the health territorial process in the city of Lagarto (SE), through the family health team, having as parameter the new SUS paradigms, in



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

which the Health Promotion and Diseases Prevention should be the emphasis of assistance. In this new perspective, the territory takes center stage and more important demands, such as environmental determinants of health and their health potential, such as the School Health Program, ensuring actions that integrate health and school staff, in order raise the level of debate on the conditions of local life. The research used the principles of qualitative methodology and documentary. The results point to the need for training of health and school professionals about some factors: 1. The concept of health from the new SUS paradigms in the current practices of the professionals of Primary Care; 2. The importance of intersectoral in solving health problems (Health and Education); 3- The needing to encourage community participation in the strengthening of citizenship from their own conditions of life and their relationship with the environment.

Keywords: Environmental Health Determinants; The Family Health Strategy; Health Program, on the School; Territory.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da pesquisa sobre o processo de territorialização da saúde no município de Lagarto (SE), realizado pela EqSF - Equipe de Saúde da Família, tendo como parâmetro os novos paradigmas do SUS – Sistema Único de Saúde –, em que a Promoção da Saúde e a Prevenção de Agravos devem ser a ênfase da assistência.

Nesta nova perspectiva, o território passa a ser o cenário mais relevante, onde se encontram as características locais, as principais demandas, os determinantes ambientais e sociais de saúde e como as inter-relações naquele território se estabelecem. Da mesma forma, encontram-se também as suas potencialidades, podendo fomentar avanços na concepção de saúde e na qualidade de vida dos indivíduos e da coletividade, através dos seus equipamentos sociais, centros comunitários, associações de moradores e de trabalhadores, incluindo a escola, que será a ênfase neste artigo.

O PSE – Programa Saúde na Escola – é uma política pública intersetorial criada através da parceria do Ministério da Saúde com o Ministério da Educação (BRASIL, 2007), a fim de garantir ações que integrem a equipe de saúde da Atenção Básica às escolas pertencentes ao território, no intuito de elevar o nível do debate sobre temas relevantes, onde se incluem os determinantes ambientais de saúde, sobre os quais muito pouco tem se discutido e estudado, quando se refere às questões locais e sua relação com o cotidiano da população, mesmo que eles sejam responsáveis por um elevado número de acometimento e, conseqüentemente, internações e cronicidade de doenças pulmonares, alergias, silicose, bronquite, asma, intoxicações (pesticidas, agrotóxicos).

Geralmente, as questões ambientais quando chegam às escolas referem-se aos problemas de ordem global, tratando-se do meio ambiente, na perspectiva naturalista (FONSECA; OLIVEIRA, 2011). A escola é um espaço privilegiado para fomentar o debate sobre as dimensões da sustentabilidade que envolvem meio ambiente e saúde, conforme nesta pesquisa sugerido.

É preciso que a equipe de saúde e da escola integrem ações da Atenção Básica às escolas da localidade. Nossa hipótese é que a escola deve estar a serviço das questões relacionadas à saúde e à comunidade, contribuindo com o sentido de pertencimento, empoderamento e horizontalidade.

Nessa trama, é necessário apresentar um pouco do processo histórico de como esses componentes se tornaram importantes no âmbito da saúde e como cada um deles tem uma relevante importância e seu entrelaçamento vai se refletir nas práticas de saúde e no nível de qualidade de vida dos usuários do SUS.

Historicamente, o Movimento da Reforma Sanitária, renovado e fortalecido na década de setenta e na década posterior por seus militantes que incluíam profissionais de saúde e grupos da sociedade civil organizada, formulou algumas propostas de mudanças radicais na atenção à saúde,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que culminaram na criação do SUS – Sistema Único de Saúde (PAIM et al, 2011). Instituído pela Constituição Federal de 1988, é ele atualmente a maior política pública social do país e a maior política de saúde pública do mundo (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2014). Encontra-se ainda em processo de construção, fato facilmente compreensível, tratando-se de um país com características continentais, permeado por severas desigualdades, além do tempo da existência do SUS significar, historicamente, um período muito pequeno.

Uma nova visão sobre o indivíduo e a coletividade, baseada no paradigma holístico, em que o sujeito deve ser visto além da doença, trouxe muitas discussões sobre os contextos em que ele vive, sejam eles psicológico, familiar, social, ambiental e econômico.

Isso contraria o modelo biomédico, hegemônico por décadas, que associa o adoecer a um desequilíbrio de alguma parte da estrutura física de forma isolada de outros fatores. A OMS – Organização Mundial de Saúde – instituiu o conceito de saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade” (BUSS; FILHO, 2007).

Portanto, faz-se necessária uma reflexão sobre alguns pilares relevantes sobre o que se pretende neste trabalho: a consolidação do território na prática de saúde; os condicionantes e determinantes ambientais de saúde vistos como parte do processo saúde-doença; o papel do programa Estratégia Saúde da Família inaugurando uma nova lógica de assistência; e uma possibilidade de ação a partir do PSE.

A consolidação do território nas práticas de saúde:

O processo de territorialização em saúde adotado pelo SUS teve grande influência da política higienizadora no final do século XIX, em que a Geografia mostrou-se relevante com contribuições sobre mapeamento e distribuição geográfica das doenças e epidemias, além de fomentar o interesse na pesquisa sobre “os padrões espaciais de morbi-mortalidade e da difusão das doenças no tempo e no espaço; e a geografia da análise espacial dos sistemas de saúde, equipamentos, serviços e sua utilização” (AGB, 2000).

O *entranhamento* na comunidade e só ele torna possível uma visão ampliada sobre: os determinantes ambientais e sociais da saúde; o estilo de vida dos indivíduos e da comunidade; as características da área geográfica; as inter-relações ali existentes, além de a equipe apropriar-se dos equipamentos sociais disponíveis – que incluem a escola – para a formulação de propostas direcionadas à solução de problemas marcados pelas características e especificidades de cada local assistido.

Aqui, enfatiza-se uma das políticas públicas: PSE. Ele tem sido pouco utilizado dentro das atribuições da equipe de saúde no contexto da promoção e prevenção (SANTIAGO et al. 2012), com o objetivo de conhecer o território e suas territorialidades.

No novo panorama do sistema de saúde vigente no país, o território denuncia as diferenças, iniquidades e mapeia as condições de vida ali estabelecidas. As dinâmicas nele ocorridas mostram o tipo de entendimento da equipe profissional sobre o significado de saúde, a forma de funcionamento dos equipamentos sociais disponíveis e as inter-relações nele constituídas. Este conjunto de percepções vai determinar a qualidade da atenção e a experiência em saúde da população.

O processo de territorialização na saúde busca construir, reconstruir e/ou desconstruir formas de cuidado e percepção de um espaço revelador de muitas dimensões sociais. O processo TDR – territorialização, desterritorialização, reterritorialização (PEREIRA; BARCELLOS, 2006), consolida nova orientação da atenção à saúde, em que tem como prioridade conhecer, discutir e implementar, junto à comunidade a prevenção de agravos e a promoção da saúde, deixando menos enfático o modelo curativo, ambulatorial e hospitalocêntrico.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O território caracteriza-se tanto pelas potencialidades e equipamentos sociais disponíveis, quanto pelas vulnerabilidades e as demandas que emergem de acordo com as diferentes características de cada área. A falta de consonância com o novo papel do território, isto é, a atuação dos profissionais da saúde em detrimento aos preceitos do SUS leva a uma rigidez, preconceitos, falta de resolutividade, imputando à população, inclusive, a responsabilidade pelo próprio adoecimento e da coletividade.

Os Condicionantes e determinantes ambientais de saúde vistos como parte do processo saúde-doença

A OMS – Organização Mundial de Saúde – impulsionou um debate em nível internacional sobre os determinantes sociais de saúde e na sequência, o Brasil criou a CNDSS – Comissão Nacional de Determinantes Sociais de Saúde para elaborar um relatório com análise nacional, ressaltando que os determinantes ambientais não podem ser discutidos sem levar em conta os aspectos econômicos e sociais, visto que as questões ambientais de saúde estão diretamente associadas à estratificação social que ocupam (CNDSS, 2008). A qualidade de saúde e o nível de adoecimento são fortemente condicionados pelas condições das pessoas ao nascerem e como elas vivem (SOBRAL; FREITAS, 2010).

A Epidemiologia tem contribuído com a análise das relações entre saúde, meio ambiente, fatores socioeconômicos, tipo de população e situação de saúde dos grupos. De acordo com as características diferenciadas dos territórios, tem-se evidenciado as iniquidades em saúde. No entanto, dentre todos os aspectos analisados, os determinantes ambientais não têm sido sistematizados no SUS, como os outros elementos que já têm seus indicadores consolidados (PORTO, 2013). A fragilidade da dimensão ambiental na análise institucionalizada da saúde leva ao abandono de questões tão reais como as consequências do lixo e falta de saneamento básico.

O PSE tem como o seu primeiro objetivo em destaque promover a saúde, reforçando a prevenção de agravos. O programa estimula discutir e contextualizar a situação de saúde do grupo social e a partir daí, promover ações resolutivas. Contribui para a construção de novas territorialidades, levando-se em consideração reflexões sobre aspectos como pobreza e insalubridade.

O papel do programa Estratégia Saúde da Família na territorialização e criação de novas territorialidades:

Além das atividades específicas de cada profissional dentro da unidade básica, o programa Estratégia Saúde da Família tem como objetivos centrais a expansão, qualificação e consolidação da Atenção Básica, para que esta se torne efetivamente a principal porta de entrada do sistema para o usuário. Dentre suas atribuições, a equipe (agente comunitário de saúde, enfermeiro, médico e técnico de enfermagem) deve participar do processo de territorialização para conhecer e acolher indivíduos, famílias ou coletividades em situação de vulnerabilidade, além de buscar parceiros e identificar recursos na própria comunidade (BRASIL, 2012).

As parcerias propostas podem acontecer dentro do próprio âmbito da saúde, como também devem ser estimuladas ações intersetoriais, em que os outros segmentos da estrutura social contribuam para a solução de problemas da saúde, concretizando dessa forma um dos princípios da Promoção da Saúde que diz respeito à intersetorialidade (SICOLI; NASCIMENTO, 2003). Nesse contexto, o PSE é um programa extremamente ligado à prevenção de agravos e promoção da saúde, no seu sentido mais dinâmico, em que novas informações da comunidade propõem reflexões, na medida em que os sujeitos se apropriam da sua própria realidade, do espaço político, geográfico e social.

O PSE foi criado para interligar os setores da Educação e Saúde, estipulando tarefas para ambos, no campo da promoção da saúde e de prevenção de agravos. O Programa reafirma aos profissionais da equipe de saúde o papel de educador, e à escola, o comprometimento crítico da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

realidade, além de se tornar um espaço que aproxima a equipe de saúde à comunidade, proporcionando novos olhares sobre saúde, que incluem condições sociais, econômicas e ambientais. As atividades ampliam o conceito de saúde, desconstruindo a hegemonia do modelo biomédico que trata a saúde como o contrário de enfermidade, mesmo que não explicitado, mas revelado nas práticas ambulatoriais em que o foco da saúde é considerado a ausência de doença, na falta de uma percepção holística sobre o sujeito e a coletividade. E, mesmo que o indivíduo tenha a noção das causas do seu adoecimento, muitas vezes sente-se inibido ou impossibilitado de expressão, em um mero exame ambulatorial ou em uma consulta dentro da unidade de saúde, em consequência da falta de vínculo entre profissional e usuário.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa utilizou-se dos princípios da metodologia qualitativa, que proporciona uma compreensão mais profunda sobre a totalidade de um fenômeno, em que a visão holística torna-se mais importante do que a soma de variáveis (MINAYO, 2011), atendendo melhor o objetivo deste projeto. Quanto aos seus objetivos, a pesquisa tem um caráter descritivo-exploratório, pois os fenômenos estudados são melhor observados e compreendidos quando o pesquisador tem contato mais próximo com a visão dos participantes sobre o tema. O caráter descritivo tem o objetivo de identificar as características, fatores e dimensões que se relacionam com o fenômeno estudado (GIL, 2010).

Na coleta de dados, foram utilizadas: entrevistas individuais com questionários semiabertos, rodas de conversa, grupo focal e confecção de uma planilha com as categorias de interesse da pesquisa, que ajudam a compilação das informações obtidas, além de espaço para anotações sobre fatos inesperados. Para agilizar, foram gravadas, com a autorização dos entrevistados.

O grupo focal é uma técnica de coleta de dados utilizada em pequenos grupos, média de dez participantes e tem o objetivo de captar o nível, interesse e conhecimento sobre um tema específico, além de discuti-lo e aprofundá-lo (TRAD, 2009). Ao mesmo tempo, gera novas ideias, visto que o debate do grupo suscita uma compreensão mais ampla do assunto do que o somatório das ideias individuais (DIAS, 2000). Ele complementa dados à entrevista e à observação, conforme nossa proposta.

Dentro da perspectiva fenomenológica, o pesquisador aprende com o grupo a maneira como seus integrantes percebem e interpretam a realidade através os temas propostos, o que lhe proporciona maiores subsídios para a sua pesquisa. Diferentemente das ciências naturais, a pesquisa na área social se modifica enquanto seu tempo exploratório. A aproximação com o campo de observação nos leva à adequação a novas questões, tanto no que diz respeito aos instrumentos, quanto aos grupos de pesquisa (GIL, 2010). Portanto, se uma alteração for necessária, deve haver adequação para o sucesso da pesquisa.

Minayo (2011) afirma que a realidade social será sempre mais rica do que os possíveis recortes que a ciência possa fazer diante de um objeto a ser estudado. No entanto, acrescenta que é possível se utilizar de instrumentos e amostras capazes de uma aproximação com os fenômenos que circundam o ser humano. Estudar questões ambientais e da saúde, na perspectiva do cotidiano da escola nos aproxima de uma representação da sociedade, que nos oferece uma amostra que pode refletir o pensamento de grupos sociais mais amplos.

Por isso, a pesquisa qualitativa privilegia a análise dos microprocessos, proporcionando maior aproximação com o objeto a ser estudado (MARTINS, 2004), além de oferecer condições para aproximar-se de problemas urgentes e emergentes – como é a questão do meio ambiente e saúde - que além de dados estatísticos, somos capazes de perceber as transformações de modo de vida em nosso cotidiano, como o adoecimento, por exemplo. A disputa entre a validade das pesquisas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

quantitativas e qualitativas tem se mostrado cada vez mais inócuas, visto que a principal pergunta atual do pesquisador deve ser: “não é se, e quanto ele é verdadeiro, mas se, e quanto ele é útil para arar o terreno empírico que temos em frente. ... o método deve ser relacionado à sua fertilidade para nos aproximar da realidade estudada” SERAPIONI, 2000).

Os participantes da pesquisa: quatro escolas no município de Lagarto (SE), em distintos bairros; vinte e quatro (24) alunos (6ª à 9ª séries); cinco (05) da equipe da escola: professores que participam do PSE; diretores e coordenadores pedagógicos – seleção de temas sobre meio ambiente, de forma institucional; e cinco (05) membros da equipe de saúde da unidade básica de saúde;

Observação principal: percepção das características do território e quais as influências na relação meio ambiente-saúde.

A análise e a interpretação dos dados na pesquisa qualitativa considera os elementos obtidos na coleta de dados e a relação entre eles como portadores de significação, que muitas vezes escapa ao domínio do mensurável da abordagem quantitativa. Para melhor análise da pesquisa social, é importante que sejam observados, no máximo possível, os passos que começam no estabelecimento de categorias (GIL, 2010). Por isso, é importante o rígido procedimento de relatórios durante toda a pesquisa. As entrevistas, os documentos pesquisados e os relatórios das atividades realizadas com os protagonistas da pesquisa são detalhadamente estudados e suas informações são cruzadas para melhor compreensão sobre os elementos pesquisados.

O levantamento de dados se deu em três etapas: inicialmente pela pesquisa bibliográfica: periódicos, livros, documentos do Ministério da Saúde, decretos e outros documentos que tratam do tema pesquisado. No segundo momento, a coleta foi feita através da utilização de dados oficiais (DATASUS): as características epidemiológicas do município. E por último, as entrevistas, incluindo os aspectos ambientais; doenças prevalentes; relação da equipe de saúde com a equipe da escola e alunos; relação da equipe com a comunidade; relação da comunidade com a escola.

Os questionários semiabertos com quinze itens para os alunos, dezoito itens para o corpo docente (professores, coordenadores e diretores) e profissionais da saúde.

As análises dos dados coletados se basearam na análise do discurso, a fim de identificar as ideias e relevância dada pelos participantes aos temas discutidos, a partir de uma abordagem que articula o aspecto linguístico com o histórico e social (CAREGNATO; MUTTI, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O interesse em compreender o desenvolvimento do Programa Saúde na Escola, no município de Lagarto (SE) e a possibilidade de se trabalhar os condicionantes ambientais da saúde relaciona-se diretamente com as novas propostas do SUS, em que o território deve ser o cenário principal da saúde, envolvendo formulação de ações que envolvam a promoção da saúde, prevenção de agravos, intersetorialidade e estímulo à participação social. Sabemos que mais de 80% dos problemas da saúde poderiam ser resolvidos na Atenção Básica de Saúde se todas as suas atribuições estivessem sendo executadas de forma eficiente (CAMPOS, 2007). E o PSE é uma atribuição da Equipe de Saúde da Família.

Lagarto possui oitenta e uma escolas públicas. Em 2010, nove escolas participaram do PSE e em 2011, trinta e três escolas e se manteve assim, até 2013. Embora tenha havido um aumento substancial no período de um ano, ainda é muito inexpressivo, tratando-se de um programa criado em 2007 e sendo ele parte das atribuições da equipe da atenção básica.

Nossa experiência nos bairros em Lagarto, através de caminhadas, rodas de conversa com a população, entrevistas e visitas domiciliares nos mostra uma comunidade detentora de algumas informações sobre os fatores ambientais que afetam a sua vida e saúde. Mostram-nos as valas, falam da falta de saneamento básico, o tratamento diferenciado do Estado em relação a bairros nobres e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

bairros pobres, mas expressam também a falta de organização política dos moradores (“O povo aceita tudo, fica calado.”).

Juntamente a isso, a formação dos profissionais de saúde com base no modelo biomédico dificulta iniciativas que valorizem a territorialização como instrumento para planejamento de ações de saúde, que enfrentem efetivamente os determinantes de saúde, que extrapolam a simples avaliação física. A maioria dos moradores relata que não conhece o médico e a enfermeira da unidade. Conhecem mais os agentes de saúde. Expressam a importância das “palestras” sobre consumo de álcool e outras drogas; doenças respiratórias; sexualidade; depressão e outros temas. Isso revela o trabalho clínico (curativo) superpondo-se ao trabalho da promoção e prevenção.

Outro fator é a falta de conexão dos problemas de saúde causados por condicionantes ambientais: córregos de água fortemente contaminados (problemas associados a doenças de vetores hídricos – parasitoses e infecções); a presença quase permanente de detritos nas vias urbanas e estradas (proliferação de roedores e outros animais transmissores de doença); o levantamento de pó por ausência de calçamento em solos argilosos e arenosos (doenças respiratórias e dermatológicas), doenças pulmonares (enfisemas, bronquite e asma), intoxicações (pesticidas, agrotóxicos).

Na tabela 01, pode-se observar a elevada quantidade de residências no município de Lagarto que não possuem fornecimento de água tratada pela companhia distribuidora. Na tabela 02, a fossa rudimentar aumentou nos últimos anos. As fossas rudimentares e valas contribuem para a contaminação do lençol freático e os mananciais, visto que as águas subterrâneas e o comportamento hidrogeológico caracterizam-se pelo aquífero granular, com alta porosidade. Como consequência, a distribuição de doenças infecciosas e parasitárias quase se igualam às doenças do aparelho circulatório, primeiro lugar no mundo – Tabela 03 (BONFIM, 2002). Em nenhum contato da equipe de saúde com a comunidade percebemos referência a esses aspectos como parte responsável pelo adoecimento apontado nos registros oficiais.

Tabela 01 – Distribuição de Abastecimento de Água, Lagarto (SE), 2000

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1991	2000
COMPANHIA DE ABASTECIMENTO	47,1	55,5
POÇOS, NASCENTES E OUTROS	52,9	44,5
Fonte: DATASUS, 2000		

Tabela 02 – Instalação Sanitária, Lagarto (SE), 2000

INSTALAÇÃO SANITÁRIA	1991	2000
FOSSA RUDIMENTAR	73,1	81,5
VALAS E OUTROS	21,9	18,5
Fonte: DATASUS, 2000		

Tabela 03 – Distribuição de Doenças, Lagarto (SE), 2000

DISTRIBUIÇÃO DE DOENÇAS	2009
INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS	9,1
APARELHO CIRCULATÓRIO	10,5
Fonte: DATASUS, 2010	



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No discurso de parte da comunidade, de profissionais da saúde e da escola, existe algo subentendido que é atribuída às pessoas a responsabilidade do problema de saúde, seja a falta de limpeza, a falta de cuidados especiais. As dimensão social, econômica e ambiental não são percebidas como componentes fundamentais para a qualidade de vida das pessoas e da coletividade.

Essa percepção produz um comportamento do “acostumar-se”. Todos se acostumam: viver naquela condição é um fato consumado para os moradores e os profissionais da saúde e da escola responsabilizam os alunos e a comunidade pelo adoecimento, devido à falta de cuidado com a própria saúde. Portanto, o papel da escola de contribuir para a formação do senso crítico do aluno não acontece, até porque a escola pública atual representa no imaginário social uma instituição que reflete o modelo da sociedade de classes, partindo inclusive do seu caráter público estar associado a alunos pobres, além da formação dos professores, que mesmo a maioria vinda da classe menos privilegiada economicamente, reproduz o discurso da classe dominante.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) sugerem que a escola esteja empenhada em desenvolver com os seus alunos ações que estejam associadas às suas dimensões socioeconômicas, políticas e ideológicas, estimulando dessa forma a reflexão, cidadania e preparação para a participação social, incluindo uma discussão sobre se hoje existe uma crise ambiental ou uma crise civilizatória (BRASIL, 2000). Este é um material que poderia subsidiar a proposta do PSE, mas nem a escola, nem a equipe de saúde elevam o nível de debate, interligando as questões advindas de uma estrutura social desigual às questões de iniquidade em saúde locais.

O PSE é pouco conhecido pela maioria dos alunos entrevistados e quando o conheciam, identificavam-no como uma ação traduzida em palestras com temas trazidos pela equipe de saúde, sem periodicidade formal, ministradas para os grandes grupos escolares. Relataram que discutiam vários temas, sem continuidade. Para alguns profissionais da Saúde, o PSE é importante porque ajuda na prevenção de algumas doenças e emergem alguns temas interessantes para adolescentes e jovens, mas também “às vezes atrapalha o atendimento na unidade básica”. Essa distorção, a prática curativa mais valorizada que a promoção e prevenção, implica na prática de saúde desse profissional. A proposta inovadora do SUS em enfatizar a promoção da saúde e a prevenção de agravos, como categorias da saúde, passam a ser um mero documento ou manual e o que permanece é o padrão biomédico de assistência.

Os gestores e professores da escola afirmaram que o programa é bom, leva assuntos de interesse dos jovens, mas precisava ter mais continuidade. Alguns professores não conheciam o programa. Eles afirmam que a implementação do PSE, mesmo com poucas atividades, apresentou avanços significativamente positivos nas instituições que desenvolvem as ações nos últimos dois anos. O programa estimulou a participação dos educandos na execução das ações, até mesmo daqueles que não demonstram interesse pelas atividades acadêmicas rotineiras.

Os Resultados apontam para a necessidade de qualificação dos profissionais da saúde e da escola em relação a alguns fatores: 1- O conceito de saúde a partir dos novos paradigmas do SUS, nas práticas atuais dos profissionais da Atenção Básica; 2- A importância da intersectorialidade na solução dos problemas de saúde (Saúde e Educação); 3- A necessidade de estimular a participação da comunidade no fortalecimento da cidadania a partir das próprias condições de vida e sua relação com o ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Saúde na Escola é um avanço na implantação de políticas públicas voltadas à promoção da saúde, cujo princípio da intersectorialidade se evidencia pela parceria entre a Educação e a Saúde. Dentre os seus objetivos está claramente identificada a abertura da escola como estratégia



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

da consolidação do SUS, oferecendo seus recursos e equipamentos, de forma a ampliar o alcance das ações de saúde aos alunos, respectivas famílias e comunidade.

Os resultados desta pesquisa apontam a dificuldade de articulações intersetoriais para o avanço do SUS. O Sistema apresenta muitas possibilidades de ramificação dentro da sociedade, mas por questões ainda não resolvidas, alguns dos seus princípios não vigoram. Uma delas é a deficiência na formação dos profissionais da saúde que em se tratando do conceito de saúde, assemelham-se em algumas práticas à população em geral, que conceitua saúde como ausência de doença. Este equívoco implica diretamente na atuação prática de saúde do profissional. A proposta inovadora do SUS em enfatizar a promoção da saúde e prevenção de agravos como categorias da saúde passa a ser mais um documento, uma lei, que no cotidiano do trabalho da saúde, permanece o padrão biomédico, ambulatorial e hospitalocêntrico.

Os profissionais estão mais preocupados com a burocracia que exige preenchimento de fichas, relatórios e “avaliações”, que se resumem em quantificação dos atendimentos realizados e alguns tipos de assistência específica (preventivo, pré-natal,...) dentro do período estabelecido pela Secretaria e Ministério da Saúde. O desempenho das funções determinadas à equipe de Saúde da Família que requer relação com o território, incluindo suas fragilidades e suas potencialidades, permanece em segundo plano, o que demonstra a necessidade emergente da efetivação da Educação Permanente, a fim de capacitar a equipe para ampliar: a escuta das demandas do usuário, a interação entre profissional de saúde e usuário, a interação entre equipe e comunidade, e a elevação da qualidade da atenção.

A promoção da cidadania e dos direitos humanos fazem parte dos princípios do PSE. O objetivo é quebrar as barreiras culturais, econômicas e sociais a que está exposta a população. Nem sempre elas são externas ao seu contexto. Pelo contrário, muitas vezes dentro do próprio território os preconceitos e falta de conceito de justiça afastam as possibilidades de transformação. O PSE busca a equidade, levando em consideração as necessidades específicas de cada território e suas peculiaridades. A escola deve convidar a comunidade para debater os problemas. Deve estar atenta aos “sinais” que se apresentam no cotidiano escolar.

Discutir os condicionantes ambientais de saúde extrapola o âmbito da saúde. É ir além. Significa levantar reflexões críticas sobre o modelo de sociedade imposto por uma minoria dominante que determina territórios a serem ocupados por uma grande parcela da sociedade, sem as mínimas condições estabelecidas nos preceitos respaldados por organizações científicas da saúde. É desenvolver o senso de coletividade, incorporar valores éticos e de justiça, e participar da vida política local e ser capaz de transformá-la.

REFERÊNCIAS

- AGB, XII ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS. Associação do Geógrafos Brasileiros, 2012, Florianópolis (SC). Série Estado da Arte da Geografia Brasileira.
- BOMFIM, L. F. C. Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe. Diagnóstico do Município de Lagarto. BOMFIM, F. C.; GOMES, I. V.; BENVENUTI, S. M. P. Aracaju: CPRM, 2002.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília (DF) : Secretaria de Atenção Básica, 2012.
- BRASIL. Decreto nº. 6286, de 5 de dezembro. Dispõe sobre o Programa de Saúde na Escola – PSE, Brasília, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** meio ambiente: saúde. Secretaria de Educação Fundamental. Rio de Janeiro (RJ), DP&A, 2000.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Revista Physis**, Rio de Janeiro , v. 17, n. 1, p. 77-93, abr, 2007.
- CAMPOS, G.W.S.; DOMITTI, A.C. Apoio matricial e equipe de referência: uma metodologia para gestão do trabalho interdisciplinar em saúde. In: **Caderno de Saúde Pública**. v. 23, n. 02, 2007.
- CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto e contexto – Enfermagem**, Florianópolis , v. 15, n. 4, p. 679-684, Dec. 2006 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072006000400017&lng=en&nrm=iso>. access on 01 May 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072006000400017>.
- CNDSS. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde, 2008.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. O SUS. Disponível em http://conselho.saude.gov.br/web_sus20anos/sus.html Acesso em: 10 de março de 2015.
- DIAS, Cláudia Augusto. **Grupo Focal**: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. -Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, Vol. 10, nº 2, 2000.
- FONSECA, F. S. R.; OLIVEIRA, L. G. Concepções de meio ambiente dos educadores ambientais do Zoológico de Goiânia: implicações nas atividades e contribuições para a formação do sujeito ecológico?. **Educ. rev.**, Curitiba , n. 41, p. 231-246, Sept. 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602011000300015&lng=en&nrm=iso>. access on 01 May 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602011000300015>.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo (SP), Atlas, 2010.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**, 2ª Ed., São Paulo, 2009.
- MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo (SP), v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004.
- MINAYO, Maria Cecília Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Vozes, Petrópolis, RJ, 2011.
- PAIM, J.; TRAVASSOS, Cláudia; ALMEIDA, Célia; BAHIA, Lígia; MACINKO, J. **O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios**. The Lancet, 2011, http://www6.enp.fiocruz.br/repositorio/sites/default/files/arquivos/Sistema%20de%20sa%C3%BAde_Celia%20Almeida_2011.pdf
- PEREIRA, M. P. B.; BARCELLOS, C. O Território no Programa Saúde da Família , Hygeia, **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, 2(2):47-55, jun., 2006.
- PORTO, M. F. **Injustiça ambiental e saúde no Brasil**: o Mapa de Conflitos. PORTO, M. F; PACHECO T.; LEROY, J. P. (Orgs.), Prefácio, Editora Fiocruz, 2013.
- SANTIAGO, L. M. et al. Implantação do Programa Saúde na escola em Fortaleza-CE: atuação de equipe da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Brasília , vol. 65, nº 6, p. 1026-1029, dez., 2012.
- SICOLI, J. L.; NASCIMENTO, P. R. Promoção de saúde: concepções, princípios e operacionalização. **Revista Interface** (Botucatu), vol. 7, nº. 12, p. 101-122, fev., 2003
- SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro , vol. 5, nº. 1, jan, 2000.
- SOBRAL, A.; FREITAS, C. M. Modelo de organização de indicadores para operacionalização dos determinantes socioambientais da saúde. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo , v. 19, n. 1, p. 35-47, mar. 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

TRAD, Leny A. Bomfim. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 777-796, 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312009000300013&lng=en&nrm=iso>. access on 02 May 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312009000300013>.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Diarreia aguda no Aglomerado Urbano da Região Metropolitana de Curitiba/PR (AU-RMC): Uma abordagem a partir da problemática socioambiental urbana

Acute diarrhea in the Urban Agglomerate of the Metropolitan Area of Curitiba (AU-RMC): An approach from the urban environmental problems

Elaiz Aparecida Mensch BUFFON

Mestranda em Geografia, UFPR, Curitiba/Brasil – elaiz2@hotmail.com

Francisco de Assis MENDONÇA

Professor Titular, UFPR, Curitiba/Brasil – chico@ufpr.br

RESUMO

As vulnerabilidades socioambientais refletem a complexa interação entre a sociedade e natureza, sobretudo quando se considera os riscos e os impactos associados. O processo saúde/doença é altamente influenciado por esse contexto. A presente pesquisa coloca em evidência a incidência de diarreia aguda no Aglomerado Urbano da Região Metropolitana de Curitiba (AU-RMC) no período de 2011 a 2013, e estabelece relações com os condicionantes da doença, por meio de uma análise integrada dos fatores sociais, ambientais e econômicos. Com isso, pautou-se na abordagem do Sistema Ambiental Urbano (S.A.U.) e na análise dos problemas socioambientais urbanos. Os resultados indicam que as áreas periféricas à Curitiba (dentre as quais as cidades de Campo Largo, Araucária, São José dos Pinhais) que apresentam insuficiência ou ausência de infraestrutura básica (esgotamento sanitário e abastecimento de água), apresentaram as maiores incidências de diarreia aguda. Essas áreas, também são caracterizadas pelas populações mais vulneráveis economicamente. Como dinâmica da formação dessas vulnerabilidades socioambientais, cita-se a expansão urbana desordenada, no processo de conurbação das cidades circunvizinhas à cidade de Curitiba que promoveu diversos impactos no ambiente, tais como: a maior produção de resíduos, extensas áreas impermeabilizadas, ocupações irregulares em maiores proporções, dentre outros. Esses impactos promoveram modificações na qualidade dos elementos naturais (água, solo, ar) que interferem diretamente na condição de saúde.

Palavras-chave: *Expansão Urbana; Saúde Humana; Riscos; Vulnerabilidade Socioambiental.*

ABSTRACT

The environmental vulnerabilities reflect the complex interaction between society and nature, especially when one considers the risks and impacts associated with. The health/disease process is highly influenced by this context. The present study highlights the incidence of acute diarrhea in the Urban Agglomerate of the Metropolitan Area of Curitiba (AU-RMC) in the period 2011 to 2013, and establishes relationships with the constraints of the disease, by means of an integrated analysis of social factors, environmental and economic. With this, is being guided in the approach of the Environmental System Urban (S.A.U.) and in the analysis of the socioenvironmental problems urban. The results indicate that the peripheral areas to Curitiba (among which the cities of Campo Largo, Araucária, Sao José dos Pinhais) failure or absence of basic infrastructure (sewage and water supply), showed the highest incidence of acute diarrhea. These areas also had the most vulnerable economically. As dynamics of formation of these environmental vulnerabilities, refers to the uncontrolled, that conurbation the surrounding cities the city of Curitiba, and promoted various impacts on the environment, such as: the greater production of waste, extensive areas waterproofed, irregular occupations in greater proportions, among others. These impacts have promoted changes in the quality of the natural elements (water, soil, air) that interfere directly in their health condition.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Keywords: Urban Expansión; Human Health, Risks; Socioenvironmental Vulnerability.

INTRODUÇÃO

Os impactos socioambientais na sociedade contemporânea são múltiplos e complexos, o que promovem situações conflituosas entre a dinâmica socioeconômica e a dinâmica natural dos sistemas ambientais. A cidade, como um aglomerado humano, é um sistema que expressa de modo muito particular os efeitos desses conflitos, isso porque, ao mesmo tempo que o homem promove interferências no ambiente natural pelo uso e ocupação do solo, também, é o principal componente do palco que sofre os impactos dessas interferências.

O homem pode ser afetado em diversas instâncias no seu cotidiano, como exemplo cita-se o processo saúde/doença que pode acometer a todos os seres vivos e, é um importante componente da qualidade de vida, se não o mais importante do sistema biológico, uma vez, que pode conduzir o homem ao óbito, risco humano máximo.

As doenças não são resultados exclusivos da sociedade contemporânea, visto que existem desde os povos primitivos, entretanto, atualmente observa-se um maior conhecimento das doenças que afetam o organismo humano. Também, com a dinâmica dos meios de (re)produção alteram-se a condição de equilíbrio entre a sociedade e a natureza, o que é responsável por introduzir novas ameaças a saúde humana em decorrência dos impactos socioambientais.

As doenças infecciosas na atualidade não são mais o principal foco de atenção, em razão, das doenças do aparelho circulatório e Neoplasmas (câncer e tumores) serem mais numerosas. No entanto, mesmo as doenças infecciosas não sendo mais a principal causa de mortalidade, não se deve negligenciar, isso porque, por exemplo o Brasil, ainda se apresenta muito vulnerável no que se refere ao acesso à infraestrutura urbana, à informação, à moradia e aos serviços de saúde (CONSTANZA *et al.*, 2007).

Considerando o quadro geral de saúde no estado do Paraná, as Doenças infecciosas e Parasitárias (DIP) na década de 1960 representavam a primeira causa de mortalidade geral passando para quarta causa na década de 1980 e, para nona causa na presente década. Como principal fator responsável por esse decréscimo suscita-se uma melhoria, se comparado as décadas anteriores, nos investimentos em infraestrutura, com destaque para saneamento, educação (promoção de práticas higiênicas) e, o início das vacinações a partir da década de 1970.

As doenças de veiculação hídrica ainda persistem na população e, em algumas ocasiões são numerosas, em especial para as Diarreias Agudas e, em epidemias de doenças tais como: Dengue e Cólera. Dentre as doenças infecciosas e parasitárias, grande parte das doenças podem ser transmitidas pela água, visto que na análise histórica, as doenças de veiculação hídrica manteve-se com um percentual variando de 64% a 50% (Quadro 1).

Na análise do percentual das doenças que podem ser transmitidas pela água em relação ao total de internações por algum tipo de doença, destaca-se que o número é de ordem muito pequena, não chegando na escala dos 5%. Entretanto, merece destaque, que ao longo da década de 2000, ocorreu um acréscimo significativo dessas doenças, em especial, durante meados da década. (Quadro 1) Essas oscilações entre períodos de acréscimos e decréscimos dos casos de doenças, são complexas de serem analisadas, isso porque, existem uma multiplicidade de fatores socioambientais e culturais envolvidos nos padrões da manifestação de cada doença.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quadro 1: Internações hospitalares no SUS no grupo de “Algumas doenças infecciosas e parasitárias” no estado do Paraná.

Transmissão	Morbidades	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total de Internações hospitalares		737.720	784.364	780.954	779.123	758.639	753.526	727.543	718.923	725.434	742.475	731.108	765.528	779.419	763.339	764.917	687.335
Algumas doenças infecciosas e parasitárias		31.322	33.515	34.577	39.136	41.731	46.860	43.373	46.711	48.713	47.817	52.192	44.917	49.924	40.343	40.059	35.144
Ingestão ou contato com as água	Cólera	56	27	3	4	2	-	3	1	1	0	3.098	1.020	767	409	335	352
	Febre Tifóide e paratifóide	28	41	14	26	7	7	15	6	11	11	49	50	18	5	8	10
	Shigelose	11	2	1	-	231	495	388	391	413	329	30	21	8	15	28	16
	Amebíase	19	6	8	83	121	143	66	87	92	55	275	148	99	53	46	84
	Diarréia e gastroenterite origem infec presum	5.522	6.235	6.884	8.061	6.675	7.145	6.619	8.047	9.147	7.751	8.820	8.233	10.025	8.261	9.386	6.653
	Outras doenças infecciosas intestinais	12.538	13.400	13.789	15.814	17.757	19.409	18.542	19.098	19.161	18.405	17.401	14.500	17.048	11.007	11.112	7.008
	Outras hepatites virais	774	802	939	1.019	766	652	556	597	464	612	478	360	334	226	236	190
	Leptospirose icterohemorrágica	4	1	1	8	19	58	35	49	21	23	8	9	17	15	5	8
	Outras formas de Leptospirose	54	61	40	39	47	67	40	62	52	81	32	12	32	27	18	7
Leptospirose não especificada	198	145	82	129	131	129	58	101	113	104	66	59	124	218	97	104	
Falta de limpeza e higienização com água	Ancilostomíase	1	-	-	-	-	-	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
	Outras helmintíases	134	95	97	59	73	108	95	72	60	102	107	51	37	42	39	
	Conjuntivite e outros transtornos da conjutiva	331	502	364	291	447	452	357	165	297	323	410	413	172	196	127	
Através de vetores que se relacionam com a água	Febre amarela	-	1	-	-	1	-	2	1	2	0	2	1	-	2	-	-
	Dengue (clássico)	17	6	22	24	305	463	47	80	156	1.726	271	151	2.007	1.783	346	3.239
	Febre hemorrágica devida ao vírus da dengue	-	-	-	-	3	5	0	4	4	13	5	5	79	34	6	57
	Malária	44	39	31	31	27	40	41	39	35	38	27	23	29	30	22	17
Filariose	2	3	5	3	6	6	8	3	4	6	24	21	13	4	3	1	
Associada a água	Esquistossomose	5	6	5	4	2	5	2	0	0	2	-	1	2	3	-	-
Total de internações de doenças que podem ser transmitida por água		19.738	21.462	22.285	25.595	26.620	29.184	26.875	28.804	30.034	29.581	31.103	25.078	30.811	22.330	21.814	17.965
Percentual de doenças que podem ser transmitidas pela água em relação as internações de "Algumas doenças infecciosas e parasitárias (exceto conjuntivite)		61.96	62.54	63.40	64.66	62.72	61.31	61.14	61.31	61.05	61.19	58.81	54.91	61.37	54.86	54.14	50.60
Percentual de doenças que podem ser transmitidas pela água em relação ao total de internações		2.62	2.74	2.85	3.29	3.51	3.87	3.69	4.01	4.14	3.98	4.25	3.28	3.95	2.93	2.85	2.61

Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS – Secretaria da Saúde/Paraná.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em relação a distribuição espacial das doenças por veiculação hídrica, é importante compreender, que as regiões metropolitanas caracterizam-se por apresentar maiores números de casos, em razão, do processo de ações sócio-políticas serem diferentes em cada um dos municípios que compõem essas regiões, que atrelado as altas taxas de densidade demográfica, promovem impactos de diversas ordens, tais como: a maior produção de resíduos, extensas áreas impermeabilizadas, ocupações irregulares em maiores proporções, dentre outros.

Esses impactos atrelados a ausência ou ineficiência do saneamento básico e, por consequente, a ruim qualidade de água, são habitat de organismos infecciosos, que resultam em doenças diarreicas agudas (BENÍCIO & MONTEIRO, 2000; GENSER et al., 2008; ASMUS, 2014). Essa doença, embora negligenciada pela sociedade civil e política, é numerosa, principalmente em populações mais vulneráveis e, que estão inseridas em lugares mais vulneráveis aos impactos ambientais.

No caso da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) Suderhsa (2007), por meio de uma avaliação dos recursos hídricos em 65 sub-bacias para o plano de desenvolvimento do Alto Iguazu e afluentes do Alto Ribeira, apontou que a expansão urbana foi responsável pelo aumento de impactos aos recursos hídricos desta região. O mesmo estudo, ainda concluiu que maior parcela da população da RMC concentra-se na sub-bacia do Alto Iguazu, sendo que aproximadamente “81 mil pessoas estão localizadas sobre o karst, das quais 67 mil em áreas urbanas, e que 132 mil pessoas estariam localizadas em áreas de mananciais ou em áreas de proteção ambiental” (SUDERHSA, 2007, p. 72). Segundo IBGE (2010) no estado do Paraná 217.223 pessoas vivem em aglomerados subnormais, sendo que dessas 181.247 pessoas estão na RMC e, 162.679 moradores nesta situação moram em Curitiba.

Neste viés, pretende-se com essa pesquisa apresentar um cenário socioambiental, por meio das condições de vulnerabilidades dos lugares, associado a manifestação da diarreia aguda no Aglomerado Urbano de Curitiba (AU-RMC). Presume-se que as áreas mais vulneráveis sejam justamente as áreas com maiores incidência da doença, o que amplia a importância de reconhecimento desses lugares e a possível implantação de medidas mitigadoras e adaptativas, seja por meio de acompanhamento da doença, e pela inserção de programas que visem melhorar as condições de vida dos cidadãos expostos a esse risco.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Visando analisar a manifestação da diarreia aguda em regiões metropolitanas, em um primeiro momento foi necessário uma delimitação da área de estudo, seguido de uma contextualização teórica dos fatores condicionantes de diarreia aguda. A partir desses momentos, procedeu-se com a coleta e a tabulação de dados, que permitiu a realização de análise integradas, entre o social, o ambiental e, o econômico, na problemática das diarreias aguda. Assim, a seguir serão detalhados cada uma dessas etapas, a fim, de esclarecer possíveis limitações e, também, definições na escolha de abordagens.

Delimitação da área de estudo

O recorte espacial da presente pesquisa situa-se na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) que conta com uma população total de 3.223.836 habitantes, sendo que 2.956.272 desse total equivale a população urbana (IBGE, 2010). Dentre todos os municípios da Região Metropolitana de Curitiba, selecionou-se os seguintes: Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, São José dos Pinhais. A área de abrangência desse municípios pode ser denominada de Aglomerado Urbano da Região Metropolitana de Curitiba (AU-RMC), conforme já utilizado em outros trabalhos realizado por Firkowski (2002).

O AU-RMC, adotado nesta pesquisa, apresenta uma população de 2.803.396 habitantes, o que representa quase a população total urbana da RMC (IBGE, 2010). Dados demográficos comprovam



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que ocorreu elevado crescimento urbano dos municípios circunvizinhos a Curitiba entre os 2000 e 2010, que culminou na expansão do AU-RMC. Ocorre, porém, que nem todas essas novas áreas receberam os mesmos itens de infraestrutura, sobretudo em se tratando de esgotamento sanitário, o que culminou no aumento de impactos aos recursos hídricos do AU-RMC. Esses impactos, estão atrelados a maior produção de resíduos, impermeabilização, alterações na cobertura natural, ocupação de área irregulares, dentre outros, que conduzem a formação de riscos para a saúde humana atrelado as inundações, a má qualidade da água, e as condições precárias de moradia.

Contextualização teórica dos fatores condicionantes de diarreia aguda

Genser *et al.*, 2008 elaborou uma estrutura conceitual das inter-relações entre os principais fatores condicionantes da manifestação de Diarreias, evidenciando as proporções de interferência de cada um (Figura 2).

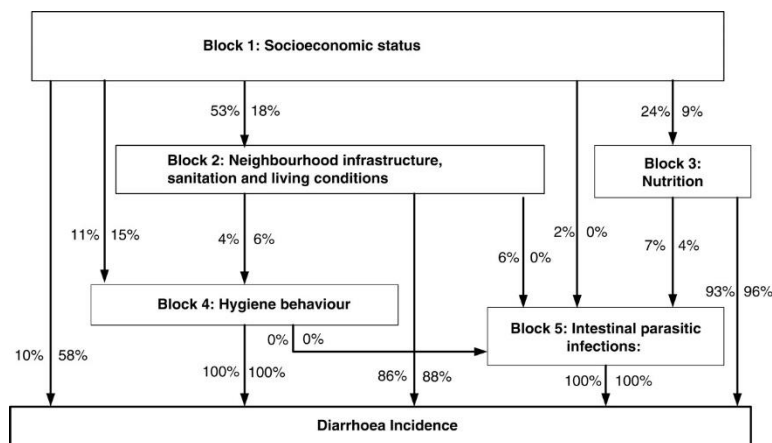


Figura 1: Proporção da população exposta ao risco explicado por fatores condicionantes, antes e após a intervenção, exibido na lateral esquerda e à direita de cada seta, respectivamente.

Fonte: GENSER *et al.*, 2008.

Esse modelo teórico da manifestação de diarreias permite concluir que as políticas públicas que visam a realização de campanhas, informações e estratégias de ação são mais eficazes quando, em primeiro momento, forem promovidas mudanças nas condições de infraestrutura básica que alteram as condições de moradia da população. Essa afirmação resulta da análise de que o bloco 2 da Figura 2, antes da intervenção apresenta 53% de influência dos fatores econômicos, enquanto, que após intervenção esse valor diminui para 18%. Assim, após medidas de intervenção na infraestrutura básica, as populações mais vulneráveis (condição de pobreza) não estão mais em lugares mais vulneráveis (ausência de infraestrutura básica), esse aspecto, permite que as medidas de prevenção educativas e estratégicas sejam mais efetivas.

Com esse intuito, atrelado a perspectiva do Sistema Ambiental Urbano (S.A.U.) (MENDONÇA, 2004b) na solução de problemas ambientais urbanos, e considerando que Deschamps (2004) apontou que as populações socialmente vulneráveis se localizam, justamente, em áreas ambientalmente vulneráveis, optou-se por utilizar esse modelo de incidência das doenças diarreicas, enfatizando, principalmente, as condições de infraestrutura básica na distribuição de diarreias agudas no AU-RMC. Como elementos que fornecem fluxos de matéria e energia (natural e processos sociais) selecionaram-se as seguintes variáveis, a saber: áreas de risco à inundação, ocupações irregulares, esgotamento sanitário e abastecimento de água. O atributo de instância social que promove a dinâmica do sistema ambiental urbano selecionado para esse estudo foi a renda. A interação da sociedade e da natureza, a partir, dos elementos e atributos apresentados que caracterizam um sistema aberto, configuram situações e momentos para a formação de problemas socioambientais urbanos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Coleta de dados

Para a realização da presente pesquisa, que envolve a articulação entre a sociedade e a natureza, torna-se necessário coleta de dados sociais, econômicos, ambientais, assim como dados dos casos de diarreia aguda. Nesse sentido, a coleta foi dividida em dois momentos, a saber:

1) Busca de dados de casos de atendimentos por diarreia aguda na Secretaria Estadual da Saúde/Paraná e nas Secretarias Municipais da Saúde de cada um dos municípios envolvidos nesta análise. Dessa forma, foram entregues e/ou enviados ofícios solicitando os dados de diarreia aguda que são registrados via programas locais de monitoramento da doença, isso porque, as diarreias agudas não são de notificação compulsória. O programa identificado no registro dos casos de atendimento pela doença foi o SIVEP_DDA (Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica – Doenças Diarréicas Agudas), de tal modo, que os dados foram obtidos junto à Secretaria Estadual de Saúde e nas Secretarias Municipais, para o período que compreende de 2011 a 2013, na dimensão espacial de município e na situação temporal de semanas epidemiológicas.

2) Obtenção de dados sociais (ocupações irregulares, abastecimento de água, econômico (renda) e, ambientais (esgotamento sanitário e áreas de risco à inundação). Esses dados foram obtidos por meio dos resultados do CENSO (2010) disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com exceção dos dados de ocupação irregular que são da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC, 2005), e também dos dados de áreas de risco de inundação que foram disponibilizados pelo Instituto das Águas do Paraná (AGUASPARANA, 2002). É importante mencionar, que os dados de abastecimentos de água, densidade demográfica, renda e esgotamento sanitário são agrupados por setor censitário, sendo que para essa pesquisa definiu-se apenas os setores censitários urbanos, a fim, de apresentar as condições socioambientais urbanas de cada município.

Análises

Para auxiliar nas análises foram elaborados mapas, a fim de, demonstrar a situação espacial de cada um dos fatores condicionantes da ocorrência de diarreia aguda. Para o cálculo da incidência de diarreias agudas utilizou-se da seguinte fórmula (ROUQUAYROL, 1994):

$$C.I = \frac{\text{Número de casos novos} \times 10n}{\text{População}}$$

onde n equivale ao tamanho da amostra da população; nesta pesquisa, optou-se por utilizar o valor de n como sendo 4, de modo, que o coeficiente de incidência foi expresso por 10.000 habitantes.

Para a análise das condições socioambientais utilizou-se do método de cartografia de síntese apresentado por Martinelli (1991 e 2003), por meio, normalização dos dados e padronização dos valores (SAMPALIO, 2009). Para o mapeamento da incidência e da vulnerabilidade utilizou-se do *software* ArcGis - Esri versão 10.1.

Sendo assim, é possível delimitar áreas de maiores (menores) proporções de ausência de infraestrutura urbana, que são definidas nesta pesquisa por dados de ocupação irregular, abastecimento de água, esgotamento sanitário e áreas de risco à inundação. Com isso, buscou-se identificar articulações entre as áreas com ausência e/ou ineficiência de infraestrutura e a renda dos responsáveis pela família, a fim de, caracterizar se as áreas mais vulneráveis são as que encontram-se também pessoas mais vulneráveis, e por vez intensificam a manifestação de diarreia aguda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Curitiba, capital do estado do Paraná, caracterizada por ser um grande centro urbano com expansão constante, e apresenta problemas de saúde típicos aos grandes centros urbanos. No entanto, esses problemas se agravam ainda mais quando se analisa as cidades circunvizinhas, isso porque, no decorrer do tempo devido o processo de êxodo rural, ocorre uma migração para a cidade, que causou



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

inchaço nos grandes centros urbanos tornando-se uma ação agressiva a apropriação do ambiente, que outrora era natural. Além desse aspecto, a cidade se apresenta como uma aglomeração humana seletiva, ou seja, as populações com condições de vida menos favoráveis ocupam uma determinada área que não corresponde a área ocupada por populações que possuem mais poder aquisitivo.

Assim, delimitam-se lugares mais (menos) vulneráveis em relação aos riscos socioambientais que acometem diariamente o cotidiano dos cidadãos. As doenças compõem um risco de extrema importância, que acometem a base da vida humana que é a saúde. Nesse contexto, quando se analisa a manifestação de diarreia aguda para além do limite territorial político-administrativo de apenas uma cidade, entende-se que ao longo dos anos ocorre um processo de formação de novas áreas de risco para a saúde humana.

Na análise da incidência de diarreia aguda no ano de 2011 é possível afirmar que as áreas de maior risco situavam-se em Curitiba, seguidos de São José dos Pinhais e Colombo (Figura 2). Para o ano de 2012, a incidência foi mais elevada em São José dos Pinhais, Araucária e Campo Largo (Figura 3). Curitiba não apresentou dados em razão da realização de alterações no modelo de registro dos casos de atendimentos por diarreia aguda. No que refere-se ao ano de 2013, mapeou-se como áreas de maior incidência de diarreia, Curitiba, estendendo-se ao eixo oeste/sudoeste do AU-RMC (Campo Largo e Araucária) (Figura 4).

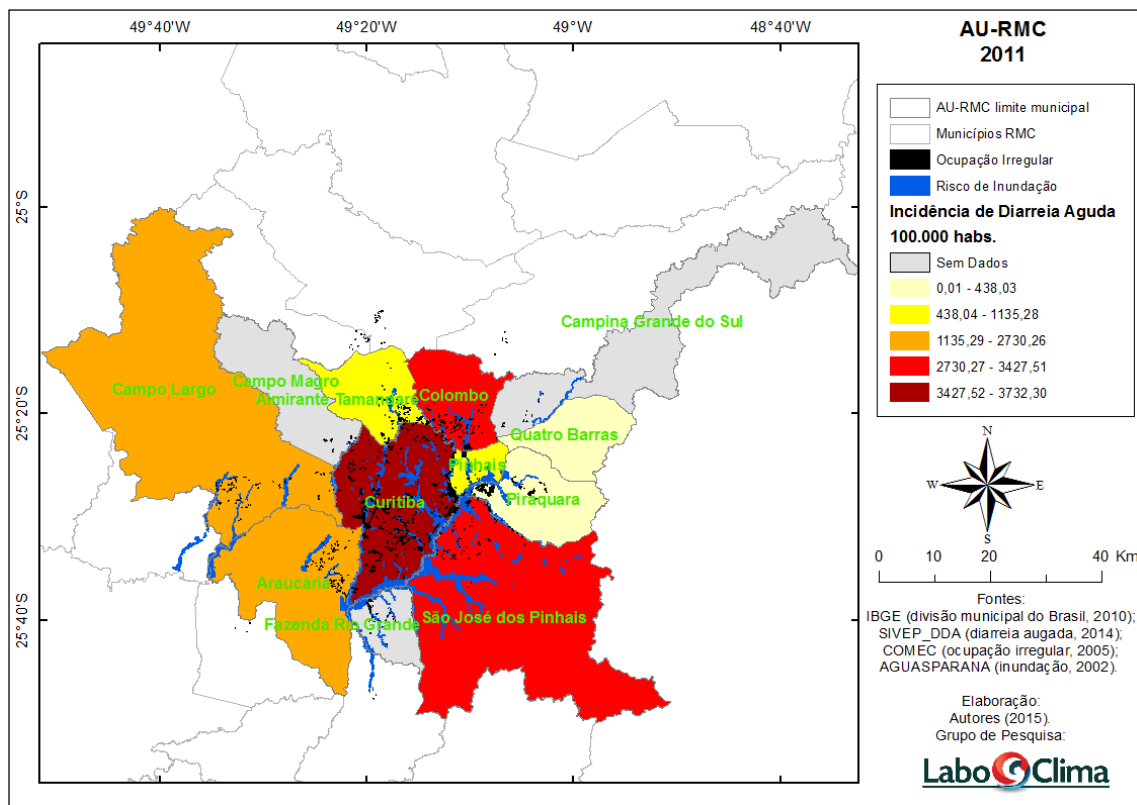


Figura 2: AU-RMC: Áreas de risco a inundação e de ocupação irregular associado a Incidência de diarreia aguda no ano de 2011.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

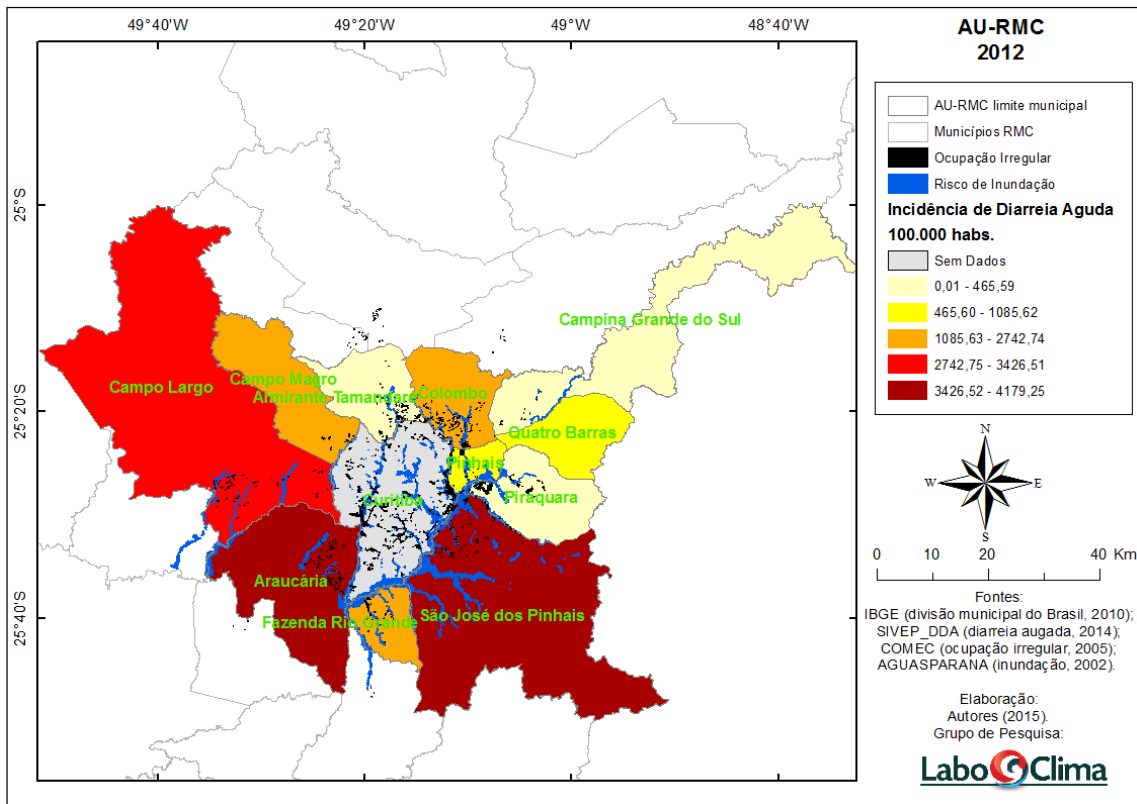


Figura 3: AU-RMC: Áreas de risco a inundação e de ocupação irregular associado a Incidência de diarreia aguda no ano de 2012.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

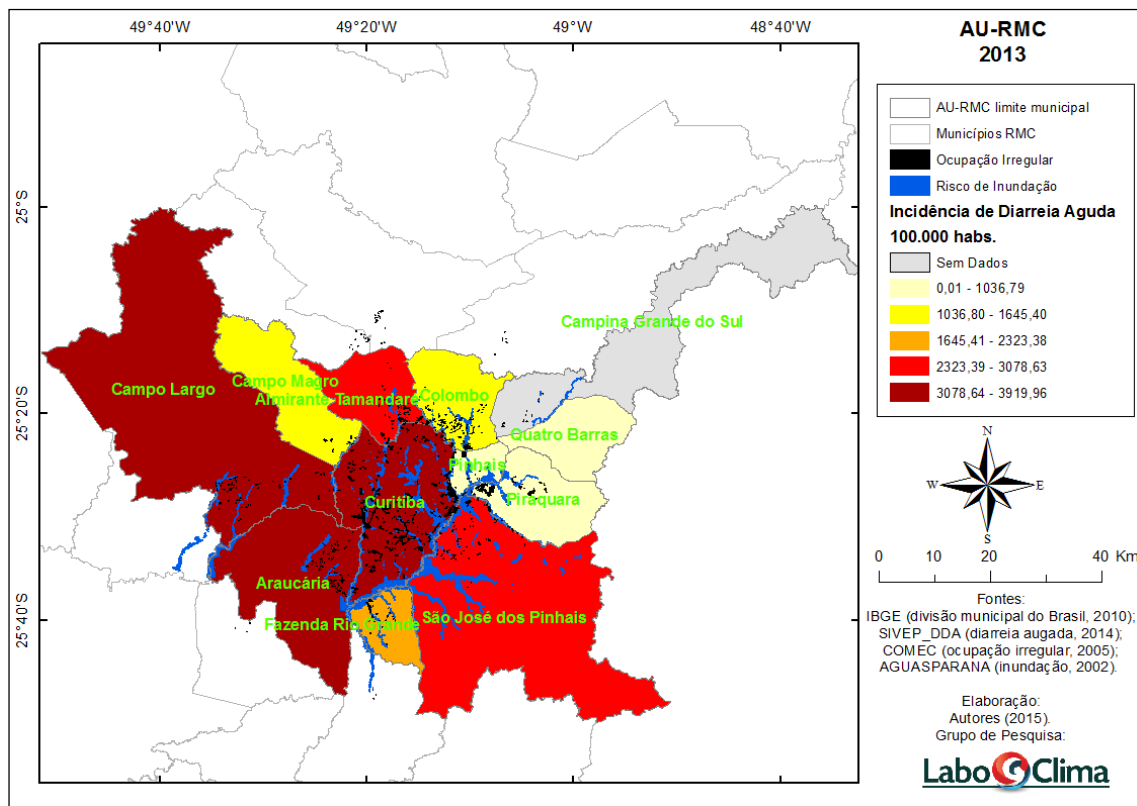


Figura 4: AU-RMC: Áreas de risco a inundação e de ocupação irregular associado a Incidência de diarreia aguda no ano de 2013.

Para explicar essa dinâmica, citam-se dois pontos relevantes, um que se refere a questão política no registro da doença, que não é compulsória, e torna o registro muito recente em face de implantação. Esse fato que pode ter contribuído para o deslocamento das áreas, que outrora, não apresentavam incidências e que posteriormente evidenciam as maiores. O outro ponto, associa-se a evidente situação de exposição ao risco de inundação que a população da região oeste/sudoeste e leste/sudeste do AU-RMC se encontram. Esse risco de origem social, atrelado ao problema socioambiental urbano das ocupações irregulares, promovem elevado potencial de destruição do ambiente natural, tal como nos recursos hídricos que interferem diretamente na qualidade da água disponível para consumo humano.

Campo Largo, Araucária e São José dos Pinhais são cidades médias, com o total da população urbana entre 100.000 a 250.000 habitantes, com constante crescimento nas últimas décadas que culminaram em graus de urbanização superiores a 80%. Assim, torna-se importante mapear e analisar as condições socioambientais dessas cidades, visto que, em razão de um crescimento urbano acelerado e desordenado verificado no Brasil, o acesso a infraestrutura básica não acompanhou o crescimento das cidades, de modo, que novas ameaças afetam antigos riscos e, contribuem na proliferação de doenças, em especial, as doenças de veiculação hídrica que são amplamente associadas ao ambiente (natural e social).

No contexto do AU-RMC, a condição de esgotamento sanitário, é ainda, muito deficiente, em especial, nas cidades que caracterizam um crescimento urbano elevado na última década. Curitiba apresentou a menor taxa de crescimento, e as cidades com taxas mais elevadas foram: Campo Largo, Piraquara, Campina Grande do Sul, Araucária, Campo Magro e São José dos Pinhais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ao observar a Figura 5 é perceptível que as áreas de expansão urbana entre Curitiba e as cidades vizinhas são justamente as áreas com maior deficiência no esgotamento sanitário, de modo que, mais que 50% dos domicílios não apresentam nem rede de esgoto ou fossa séptica. Destaque merece ser atribuído a expansão urbana realizada na conurbação da área urbana de Curitiba com Campo Largo, formando um bolsão de lançamento inadequado de esgoto (Figura 5).

Ainda sobre o lançamento inadequado de esgoto, destacam-se as cidades de São José dos Pinhais e Araucária (Figura 5). Essas cidades, constituem-se em ambientes favoráveis para a formação de microrganismos que impulsionam a manifestação de diarreia aguda na população, não somente dos lugares nos quais as condições são precárias, isso porque, os microrganismos podem afetar recursos naturais que, por exemplo, são fonte de água de uma parcela de população muito maior do que as inseridas nestes bolsões. Nesse contexto, citam-se as cidades localizadas a leste/nordeste do AU-RMC, Colombo, Quatro Barras, Pinhais e, Piraquara, que em razão da expansão urbana desordenada e irregular em áreas de proteção ambiental, estão deteriorando a qualidade dos recursos hídricos pertencentes a bacia do Altíssimo Iguazu que abastece grande parte da população da Região Metropolitana de Curitiba.

A Figura 6 demonstra que as áreas com maiores proporções de domicílios sem rede de esgoto ou fossa séptica (75% a 100%) correspondem, justamente as áreas em que o abastecimento de água é realizado por métodos alternativos (poço, rios, açudes e água da chuva) (Figura 5 e 6). É nítido a formação de bolsões, especialmente, em Campo Largo, Araucária, São José dos Pinhais e Campina Grande do Sul, que não possuem infraestrutura básica (esgotamento sanitário e abastecimento de água) nas proporções superiores a 75% atingindo em alguns casos os 100% (Figura 5 e 6).

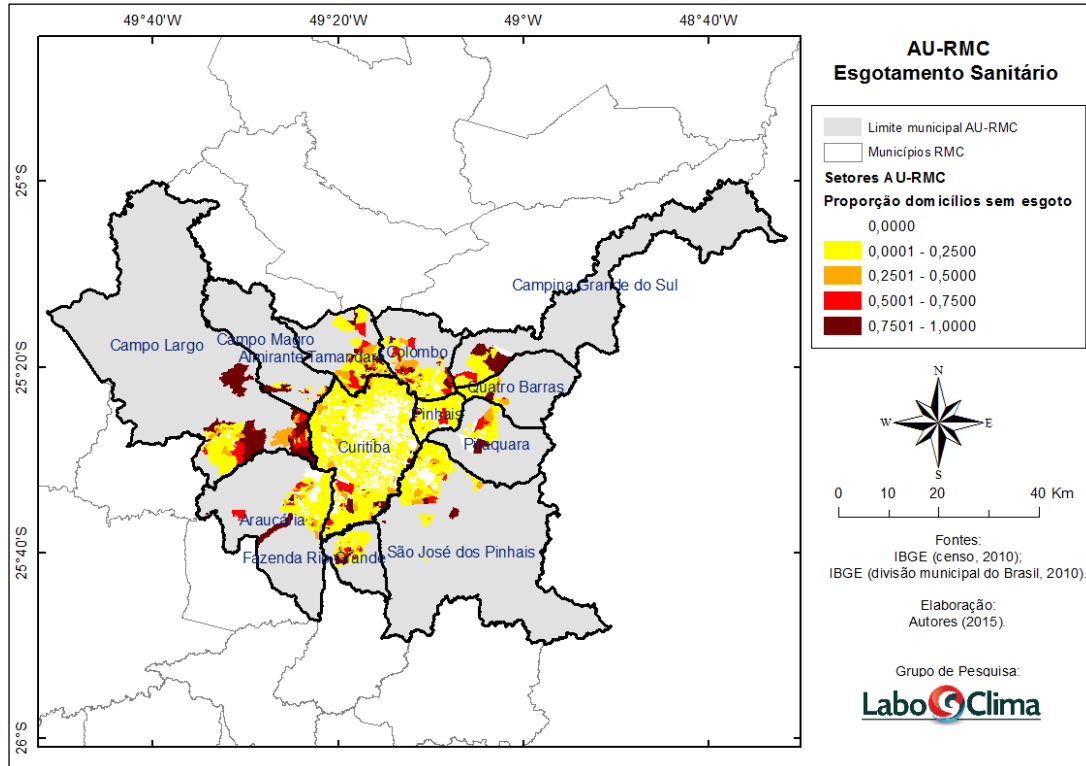


Figura 5: Proporção de domicílios sem rede de esgoto e fossa séptica no AU-RMC.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

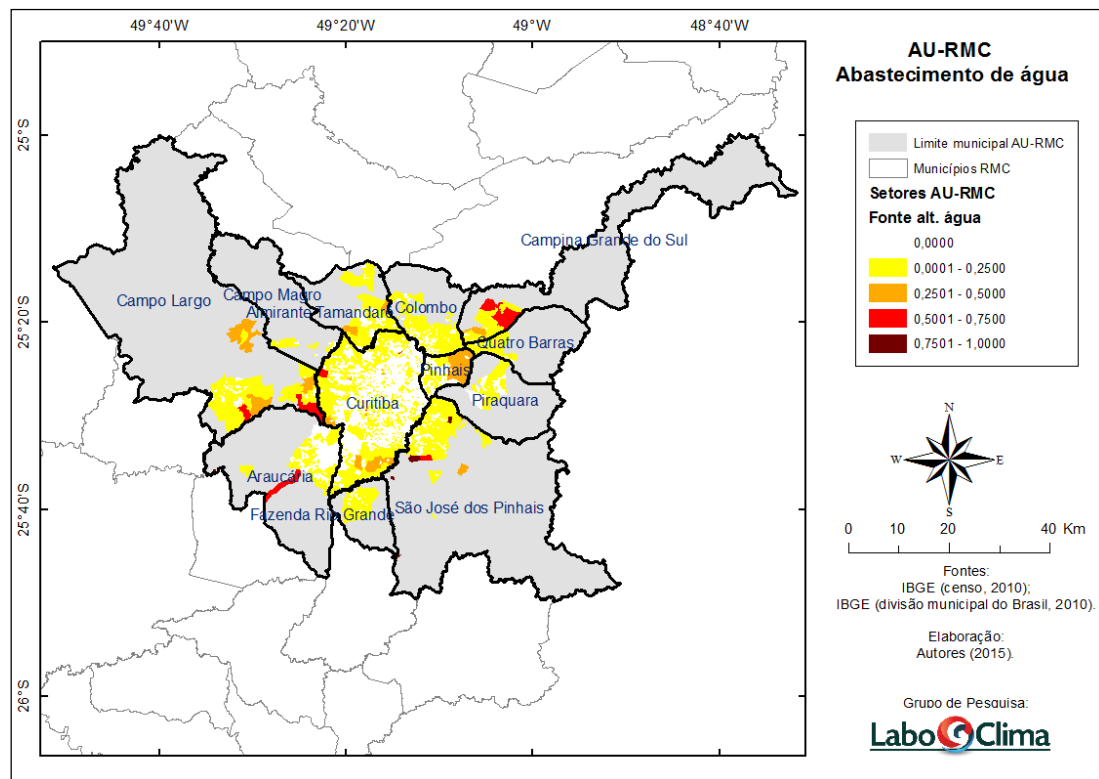


Figura 6: Proporção de domicílios com fonte de água proveniente de poço, rios, açudes e água da chuva no AU-RMC.

Sob a perspectiva da identificação de áreas mais vulneráveis a ocorrência de diarreia aguda, em razão da ausência de infraestrutura básica, aponta-se que as populações situadas nessas áreas, são também as mais vulneráveis economicamente (Figura 5, 6 e 7). A partir do mapeamento apresentado na Figura 7, destaca-se que a expansão urbana desordenada promove um deslocamento das famílias mais vulneráveis economicamente para as áreas que não podem ser ocupadas. A configuração espacial da vulnerabilidade econômica da população do AU-RMC é seletiva de modo extremo em Curitiba e em cidades consideradas médias, seleção realizada pela própria hierarquização do espaço urbano, de tal modo, que pessoas com maior poder aquisitivo situam-se nas regiões centrais das cidades, que apresentam melhores condições de infraestrutura.

As populações com menor poder aquisitivo situam-se justamente nas áreas de conurbação das cidades, que são regiões de localização dos rios de grande porte (Iguaçu, Atuba, Passaúna e Barigui) no Aglomerado, representando assim, áreas de planície de inundação com alto risco da formação de problemas socioambientais urbanos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

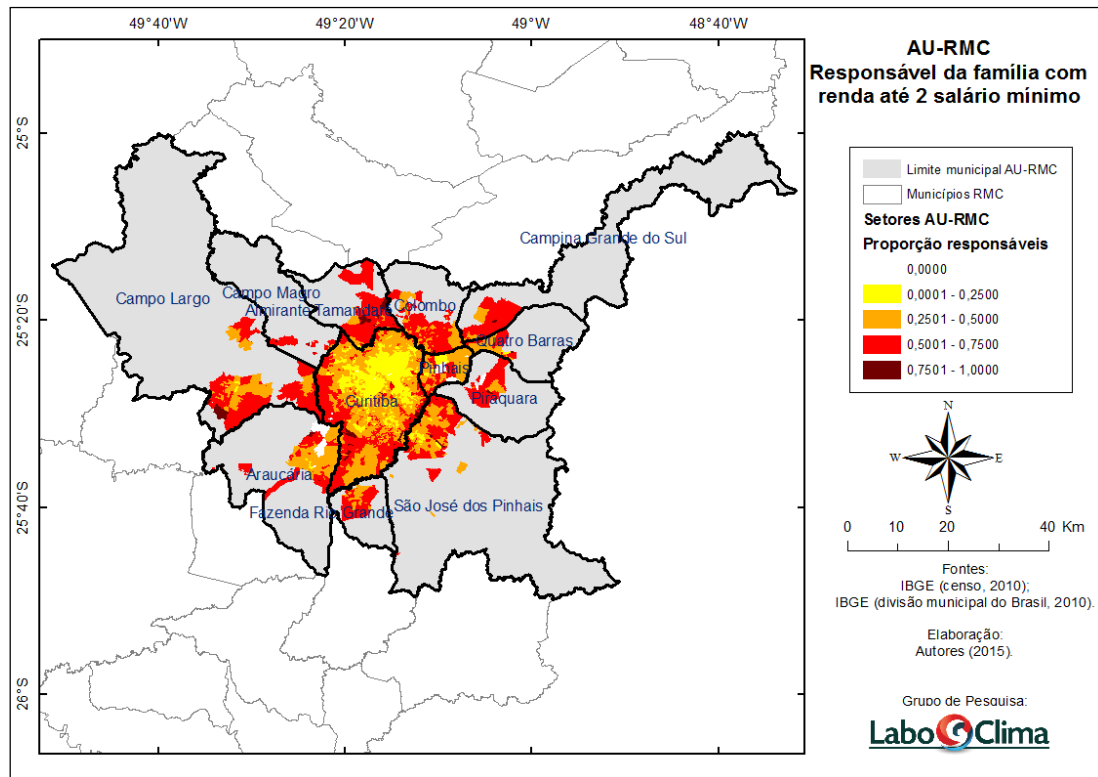


Figura 7: Proporção de responsável da família com renda até 2 salário mínimos no AU-RMC.

Portanto, compreende-se que a situação atual da manifestação de diarreia aguda no AU-RMC é associada às condições de infraestrutura básica, uma vez, que foram identificadas áreas em comuns na análise integrada da manifestação em maiores (menores) graus de incidência da doença com as áreas de ausência e/ou ineficiência do sistema de esgotamento sanitário e abastecimento de água. A condição socioambiental dos lugares associado com a condição de saúde das populações que ali vivem é resultado do processo de expansão urbana verificada no Brasil, no qual para a Região Metropolitana de Curitiba Deschamps (2004, p.144) menciona que a “migração obedece a um padrão seletivo, em que as camadas mais pobres da população migrante se dirigem para as áreas periféricas da RMC, desprovidas de infra-estrutura adequada”. Essa pesquisa, também, corrobora com a afirmação de Mendonça (2004a, p.146) quando frisa que a “distribuição espacial da rede de água tratada e de esgotamento sanitário revela, de forma clara, a exclusão social e a concentração dos privilégios sociais numa determinada parcela da população”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diarreia aguda não é uma doença recente, entretanto, devido a negligência na/da sociedade, são complexos os meios de avaliação e controle da doença. No entanto, os dados dessa pesquisa confirmam a necessidade de acompanhamento, análise e desenvolvimento de programas que visem amenizar e combater a manifestação de diarreia aguda.

Pesquisas como esta, demonstram grandes limitações na realização de análise por conta da ausência de dados, assim como, melhor definição espacial da população acometida pela doença. Mas, mesmo com limitações é possível demonstrar que a diarreia aguda é numerosa dentre todos os agravos à saúde da população, e resultam em elevados gastos que poderiam ser evitados por meio da integração de instituições públicas/privadas com a população, visando, desde a melhoria nas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

condições de vida (acesso a infraestrutura e realocação das populações situadas em áreas risco), bem como, nas campanhas educativas de higiene.

Para tanto, finaliza-se essa pesquisa com a afirmação da necessidade de continuidade do monitoramento das doenças diarreicas e, também, na importância da construção e/ou aperfeiçoamento de políticas públicas no AU-RMC, que visem desde atender diretamente a saúde humana, assim como, os fatores secundários da condições de saúde. Guerra e Marçal (2006) são enfáticos ao dizer que políticas públicas que não tenham como foco principal a execução de estudos para o detalhamentos dos sistemas que formam os riscos, tendem a fracassar.

Neste viés, salienta-se como pesquisa futura, a análise espacial da diarreia aguda para Curitiba a nível de bairros, a afim de, suscitar áreas prioritárias da doença, e seus principais fatores condicionantes. Para essa análise, pretende-se também, inserir a formação de ambientes favoráveis para a proliferação do microrganismos em situações de eventos extremos do clima. Por fim, salienta-se que essa futura proposta de estudo, centralizou-se na cidade de Curitiba em razão da disponibilidade de dados, na escala de bairro, somente para essa cidade, por conta de uma recente melhoria no sistema de notificação dos casos de atendimentos por diarreia aguda.

REFERÊNCIAS

ASMUS, G. F. 2014. **Vulnerabilidade em saúde no contexto de mudanças climáticas ambientais: o caso das doenças de transmissão hídrica em Caraguatatuba, Litoral Norte – SP**. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

DESCHAMPS, M. V. 2004. **Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Curitiba/PR**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

CONSTANZA, R.; FISHER, B.; ALIB, S. *et al.*, 2007. Quality of life: an approach integration opportunities, human needs, and subjective wellbeing. **Ecological Economics**, n. 61, p. 267-276.

FIRKOWSKI, Olga L. C. de F. 2002. A nova lógica de localização industrial no aglomerado metropolitano de Curitiba. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, IPARDES, n. 103, p. 79-100.

GENSER, B.; STRINA, A.; SANTOS, L. A. *et. al.* 2008. Impact of a city-wide sanitation intervention in a large urban center on social, environmental and behavioral determinants of childhood diarrhoea: analysis of two cohort studies. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, n. 37, p. 831-840.

GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. S. 2006. **Geomorfologia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

IBGE. 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/en/>. Acesso em 06 de agosto de 2014.

MENDONÇA, F. A. 2004a. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 10, jul./dez, p. 139-148.

_____. 2004b. **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Editora da UFPR.

_____. 2004c. Abordagem interdisciplinar da problemática ambiental urbano-metropolitana: esboço metodológico da experiência do Doutorado em MA&D da UFPR sobre a RMC – Região Metropolitana de Curitiba. In: MENDONÇA, F. A. **Cidade, desenvolvimento e meio ambiente: a abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e Região Metropolitana**. Curitiba: Editora da UFPR.

ROUQUAYROL, M. Z. 1999. **Epidemiologia e saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI.

SAMPAIO, T. V. M. 2012. Diretrizes e procedimentos metodológicos para a cartografia de síntese com atributos quantitativos via álgebra de mapas e análise multicritério. **Boletim de Geografia, Maringá**, v. 30, n. 1, p. 121-131.

SUDERHSA - INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ. 2007. **Plano da Bacia do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira. Relatório de Diagnóstico**. Capítulo 8.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Impactos à Saúde dos Desastres Ambientais: o Caso da Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011

The Health Impacts of Environmental Disasters: the Case of Rio de Janeiro' Serrana Region in 2011

Ricardo Antunes Dantas de Oliveira
Pesquisador em Saúde Pública, ICICT/FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil
Ricardo.dantas@icict.fiocruz.br

RESUMO

Os desastres são consequências da associação entre eventos ambientais extremos e condições sociais variadas, que não apenas os constituem, mas também os dinamizam, registrando ampla diversidade de impactos. A Saúde em suas múltiplas dimensões é direta ou indiretamente afetada. Compreende-se que as informações das múltiplas fontes de dados vinculadas ao Ministério da Saúde, permitem abordar as várias consequências dos desastres, como os óbitos, padrão das internações, agravos de notificações e às próprias estruturas de atendimento. Além disso, possibilitam avaliar a própria evolução temporal dos mesmos. A análise é realizada mediante a abordagem dos diferentes impactos do desastre da Região Serrana do Rio de Janeiro em janeiro de 2011, comparando com os outros meses do mesmo ano, além dos meses dos anos anterior e posterior. A alta letalidade, o incremento nas internações por causas externas, a redução para causas mais frequentes (motivada tanto pela demanda vinculada ao desastre, quanto pelos danos às estruturas físicas dos serviços de Saúde), o aumento das notificações de dengue e leptospirose e das internações por causas do Aparelho Circulatório em meses posteriores se destacam como consequências do desastre ambiental. Demandam assim, ser consideradas no planejamento de médio e longo prazo de capacidades de resiliência e adaptação.

Palavras-chave: Desastres Ambientais; Eventos Extremos; Impactos à Saúde.

ABSTRACT

Disasters are consequences of association between environmental events and varied social conditions, which not only constitute them, but also boost it, registering extensive diversity of impacts. Health in its multiple dimensions is affected directly or indirectly. It is understood that the information of data sources of Brazilian Ministry of Health, allows approaching the diverse consequences of disasters, like deaths, hospitalization patterns, notification diseases and even about care structures. Beyond this, permits the evaluation of the temporal evolution of those. The analysis is developed concerning the different impacts of the disaster occurred in the Serrana region of Rio de Janeiro state in January 2011, comparing with the other months of the same year, and the months of the previous and following years. The most important consequences of the disaster are: high lethality, increase of hospitalizations due to external causes, reduction of more frequent ones (connected to effects of the disaster to Health, but also to the damages in the Health services physical infrastructure), the growth of notifications about dengue and leptospirosis cases and in the number of hospitalizations due to Circulatory diseases in the subsequent months. This way, medium and long time planning processes of resilience and adaption capacities must consider them.

Keywords: Environmental Disasters; Extreme Events; Health Impacts.

INTRODUÇÃO



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As dinâmicas ambientais em suas diversas expressões têm impactos significativos sobre a saúde da população. Decorrentes das mudanças climáticas em curso ao redor do planeta (Pachauri e Meyer, 2015) ou de processos que periodicamente afetam as populações há muitas décadas, sendo impactantes por sua grande intensidade como enchentes e deslizamentos ou por sua persistência como no caso das secas (Freitas *et al.*, 2014), tem como consequências óbitos, acidentes, deslocamento de população, além de impactos sobre o próprio funcionamento da atenção à saúde (Freitas *et al.*, 2012; Rocha *et al.*, 2014; Xavier *et al.*, 2014).

Os eventos climáticos extremos ocorridos na Região Serrana do estado de Rio de Janeiro em janeiro de 2011 provocaram o maior desastre ambiental já ocorrido no país. Como destacam Freitas *et al.* (2012), é fundamental diferenciar o processo relacionada às dinâmicas da natureza, o evento climático em si, do desastre decorrente. Os impactos sociais desses eventos decorrem das condições e características da sociedade, além é claro de sua própria distribuição no espaço.

O exemplo da Região Serrana é evidente nesse sentido, já que chuvas muito intensas ocorridas na madrugada do dia 12 de janeiro, com uma sequência de precipitações mais moderadas nos dias subsequentes, provocaram grandes deslizamentos de terra, além de enchentes que atingiram as mais diversas áreas da região. A ocupação dessas áreas é marcada pelas construções em morros e vales, o que ampliou os impactos do evento climático, caracterizando assim o desastre.

Freitas *et al.* (2014) destacam a diversidade dos impactos como um elemento marcante dos desastres ambientais. Tal diversidade se refere por um lado à natureza dos impactos e por outro a sua evolução temporal. A natureza diz respeito aos óbitos, à morbidade e sobre a atuação dos serviços de saúde, que envolvem os danos aos equipamentos e instalações dos mesmos (Freitas *et al.*, 2012), mas também à pressão que o incremento da demanda por conta de consequências dos eventos, que reduzem as possibilidades de atendimento a demandas mais corriqueiras (Xavier *et al.*, 2014).

Quanto às distintas temporalidades há consequências para a saúde da população que se expressam em horas ou dias após o evento, semanas ou meses e de meses a anos. Em quadro bastante interessante, Freitas *et al.* (2014, p. 3.647) sintetizam a evolução temporal dos impactos dos desastres sobre a saúde em relação à necessidade de respostas do setor saúde. Se em um primeiro momento são os óbitos e os traumas que causam os maiores impactos, posteriormente passam a ser as doenças transmissíveis (Leptospirose, Dengue, entre outras) e não transmissíveis como problemas do aparelho circulatório e em um prazo mais longo persistem esses últimos, acrescidos de problemas psicossociais. A partir desse contexto, considera-se que é preciso compreender a diversidade de impactos dos desastres naturais para a Saúde em termos de sua natureza e de sua temporalidade, elementos que são observáveis através de informações sobre mortalidade e morbidade. Objetiva-se assim, a constituição de um estudo exploratório das diversas consequências de eventos climáticos extremos sobre a saúde, tendo como referência da análise o desastre da Região Serrana do Rio de Janeiro em janeiro de 2011. Compreender de que maneira a Saúde é impactada diretamente em consequência de fenômenos ambientais que configuram desastres, contribui à reflexão sobre o necessário desenvolvimento de estruturas de resiliência e adaptação, já que eventos como esses estão se tornando mais frequentes (Pachauri e Meyer, 2015), assim como para propostas de abordagem da vulnerabilidade de determinados espaços e/ou grupos sociais aos eventos climáticos, exemplificado pelo estudo coordenado por Barata e Confalonieri (2011) para os municípios do Rio de Janeiro.

A unidade de análise é a Região de Saúde da Região Serrana no estado do Rio de Janeiro, na qual a população de todos os seus 12 municípios (Bom Jardim, Carmo, Cordeiro, Macuco, Nova Friburgo, Petrópolis, Santa Maria Madalena, São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro, Teresópolis e Trajano de Moraes) sofreu impactos dos eventos, ao menos com a ocorrência de desalojados e desabrigados. Quanto ao período, tendo o mês de janeiro de 2011 como referência, foram considerados os outros meses do mesmo ano, além dos anos de 2010 e 2012. Comparar os três anos não só é relevante para



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

destacar o impacto específico dos eventos, mas para avaliar a sazonalidade de internações, agravos e óbitos, tarefa relevante para a abordagem da evolução das consequências do desastre.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A análise da diversidade de impactos do desastre de janeiro de 2011 na Região Serrana do Rio de Janeiro sobre a Saúde foi realizada a partir de informações sobre atingidos nos eventos, óbitos, internações, além de agravos de notificação. As informações sobre os atingidos nos eventos, ou seja, as vítimas do desastre foram obtidas através do Sistema de Dados Extremos do Observatório Clima e Saúde (LIS/ICICT/FIOCRUZ)⁽¹⁾. A origem dessas informações é a Defesa Civil, que informa sobre os diversos tipos de ocorrências dos eventos, se dividindo entre Mortos, Feridos (Gravemente e Levemente), Desaparecidos, Desalojados e Desabrigados. De acordo com a Secretaria Nacional de Defesa Civil⁽²⁾ estas duas últimas categorias se distinguem pelas diferenças quanto ao dano à suas residências e a busca de um abrigo público. Os desalojados tiveram a casa danificada, não necessariamente destruída e saíram de casa sem destinar-se a um abrigo público, enquanto os desabrigados são aqueles que perderam a casa e se destinaram a um abrigo público.

Os óbitos foram avaliados a partir de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, disponíveis através do *site* do DATASUS⁽³⁾. Inicialmente foram consideradas as informações de acordo com as causas por Capítulos da CID-10, a seguir foram abordadas especificamente as Causas Externas, que concentraram obviamente a absoluta maioria dos óbitos decorrentes do desastre. Este olhar detalhado foi constituído a partir das categorias da CID-10 também provenientes da mesma fonte.

As informações sobre internações provêm do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) também do Ministério da Saúde e disponível no DATASUS. Foram destacadas as internações mensais de acordo com os Capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Após essa abordagem mais geral foram destacadas tanto a morbidade de acordo com o Grupo de Causas Externas e do Aparelho Circulatório, para ilustrar as diferenças quanto às condições de atendimento pelos serviços de saúde.

Algumas das principais enfermidades vinculadas à ocorrência de desastres ambientais são as doenças transmissíveis (Freitas *et al.*, 2014; Sena *et al.*, 2014; Xavier *et al.*, 2014), como a Leptospirose e a Dengue. Diretamente veiculada pela água, a primeira delas se relaciona diretamente à ocorrência de enchentes. Já a Dengue muito provavelmente se vincula pelo acúmulo de água limpa em escombros decorrentes de enchentes e deslizamentos, o que possibilita a proliferação do mosquito vetor da doença. As informações para análise da evolução dos agravos de notificação no período considerado foram obtidas através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)⁽⁴⁾ do Ministério da Saúde. A partir de uma análise preliminar em que foram comparados diversos agravos de notificação, se observou que apenas a Dengue e a Leptospirose tiveram seus padrões de ocorrência alterados em função do desastre ocorrido.

Todas as informações sobre óbitos, internações e agravos de notificação foram analisadas de maneira descritiva, apresentando suas características e evolução no período considerado. Como estão sujeitos a imprecisões nas datas de registro das informações, os dados sobre internações e agravos notificáveis foram suavizados a partir de médias móveis. Para tal procedimento os valores para cada mês foram definidos a partir da média entre os valores registrados para o mesmo, o mês anterior e o seguinte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados e sua discussão está organizada em três subseções: Dados gerais dos eventos; Mortalidade; Morbidade. Esta última subseção registra a análise da dinâmica das internações e dos agravos de notificação destacados, além dos impactos sobre os serviços de saúde que se vinculam às possibilidades de atendimento das demandas vinculadas aos eventos, mas também à todas as outras.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Dados Gerais dos Eventos

Os dados para essa análise foram registrados em Relatórios de Avaliação de Danos (AVADANS) elaborados pela Defesa Civil. A equipe do Observatório Clima e Saúde (LIS/ICICT/Fiocruz) compilou e disponibilizou as informações aqui utilizadas (Tabela 1). Alguns dos valores se assemelham a estimativas, caso dos Desalojados em Petrópolis e São José do Vale do Rio Preto, porém ainda assim são bastante relevantes. O registro das informações nos AVADANS varia de maneira relevante em função dos próprios elaboradores dos relatórios que são diversos nos municípios atingidos.

Tabela 1: Vítimas do Desastre – Região Serrana (RJ) - 2011

Nome do município	Mortos	Feridos	Desaparecidos	Desalojados	Desabrigados	Totais
Nova Friburgo	428	0	0	4.528	789	5.745
Teresópolis	387	0	0	9.110	6.727	16.224
Petrópolis	108	25	30	6.000	0	6.163
S. J. Vale do Rio Preto	3	95	0	3.000	300	3.398
Bom Jardim	0	423	0	1.186	632	2.241
Sumidouro	0	19	0	300	80	399
Santa Maria Madalena	0	3	0	284	44	331
Trajano de Moraes	0	3	0	188	28	219
Carmo	0	0	0	40	12	52
Macuco	0	0	0	28	24	52
Cordeiro	0	0	0	26	17	43
Totais	926	568	30	24.690	8.653	34.867

[Fonte: Defesa Civil - organizado por Sistema de Eventos Extremos no Brasil - Observatório Clima e Saúde (LIS/ICICT/Fiocruz)]

A população de todos os municípios da Região Serrana do Rio de Janeiro sofreu impactos do desastre de janeiro de 2011, com números importantes ao menos de pessoas que tiveram seus domicílios danificados e não necessariamente buscaram abrigos públicos, os desalojados. Estes compuseram 70% das vítimas. A quantidade de desabrigados, apesar de ser por volta um terço daquela dos anteriores, tem significados bastante desafiadores por conta da demanda por abrigos públicos.

Os três maiores municípios da região (Nova Friburgo, Teresópolis e Petrópolis) foram os mais impactados, concentrando quase todos os óbitos registrados pela Defesa Civil. A maior população, sua maior concentração espacial e o fato de que os três têm boa parte de suas áreas urbanas em terrenos acidentados, suscetíveis a escorregamentos, são os principais elementos para se compreender a maior quantidade de vítimas, principalmente fatais.

Os impactos nos municípios de Bom Jardim e São José do Vale do Rio Preto também foram bastante relevantes e as possibilidades de atendimento às demandas decorrentes do desastre se tornam mais complexas em virtude da menor estrutura de ambos, já que em 2010 tinham entre 20 mil e 26 mil⁽⁵⁾ habitantes.

Embora destaquem que os mais diferentes tipos de vítimas do desastre estejam distribuídos em todos os estratos socioeconômicos, ou seja, tanto entre os mais ricos quanto entre os mais pobres, Freitas *et al.* (2012) ressaltam que no município de Teresópolis os pobres foram mais atingidos, devido a predominância dessa população entre os habitantes das áreas mais acidentadas e, portanto, mais afetadas pelos eventos de janeiro de 2011. Os mesmos autores apontam o desastre da Região Serrana naquele ano como o pior já ocorrido no país em função da letalidade. As características dos óbitos, no



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que concerne às causas predominantes e sua contextualização ao longo do tempo compõem a seção seguinte.

Mortalidade

O número de vítimas fatais do desastre na Região Serrana é divergente daquele registrado pela Defesa Civil quando observamos os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade. Isto porque enquanto a primeira fonte provém de um registro direto dos fatos ocorridos em seus relatórios, na última só é possível captar a partir da causalidade relacionada aos eventos. Possivelmente o fato de considerarmos aqui os óbitos de pessoas residentes na região está relacionado à tais diferenças, embora não necessariamente o explique por completo.

As figuras 1 e 2 permitem considerações relevantes sobre as causas de óbitos relacionados ao desastre, ao possibilitarem a comparação entre a distribuição dos mesmos por causas ao longo do ano de 2011 e para a média dos anos de 2010 e 2012. Apesar das importantes distinções entre os números de óbitos registrados, os gráficos foram construídos com a mesma escala para realçar as distinções.

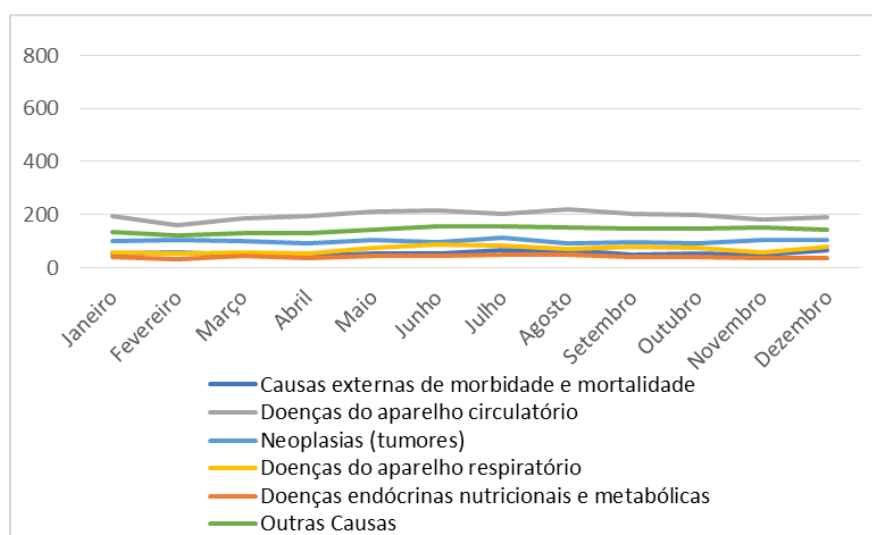


Figura 1: Distribuição dos óbitos por causas ao longo do ano – Região Serrana -2010 e 2012 (média).

[Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) – www2.datasus.gov.br/sim]

A distribuição dos óbitos por causas nos anos de 2010 e 2012 na Região Serrana tem um padrão semelhante ao da população brasileira em geral com poucas variações ao longo do ano. Observa-se um predomínio das Doenças do Aparelho Circulatório (Capítulo IX – CID-10), cujos valores superam inclusive o conjunto das Outras Causas. Em seguida vem os óbitos decorrentes de Neoplasias (Cap. II), com uma ligeira aproximação dos óbitos por Causas Respiratórias (Cap. X) durante o inverno. Diferentemente de outras Regiões de Saúde nas quais as Causas Externas (Cap. XX) apresentam grande impacto sobre a mortalidade, na Região Serrana compõem o quarto grupo mais relevante em geral, em alguns meses se aproximando das causas respiratórias e em outros ficando mais próxima do grupo das Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas (Cap. IV), que dentre as causas destacadas manteve-se ao longo do ano como a menos significativa.

Quando comparamos o padrão observado para os anos de 2010 e 2012 às informações registradas na Figura 2, que se refere ao ano de 2011, são perceptíveis os impactos do desastre de janeiro de 2011. A não ser pelas Causas Externas no mês de janeiro, os outros grupos de causas tiveram comportamento semelhante ao longo do ano, com as Doenças do Aparelho Circulatório sendo as mais importantes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

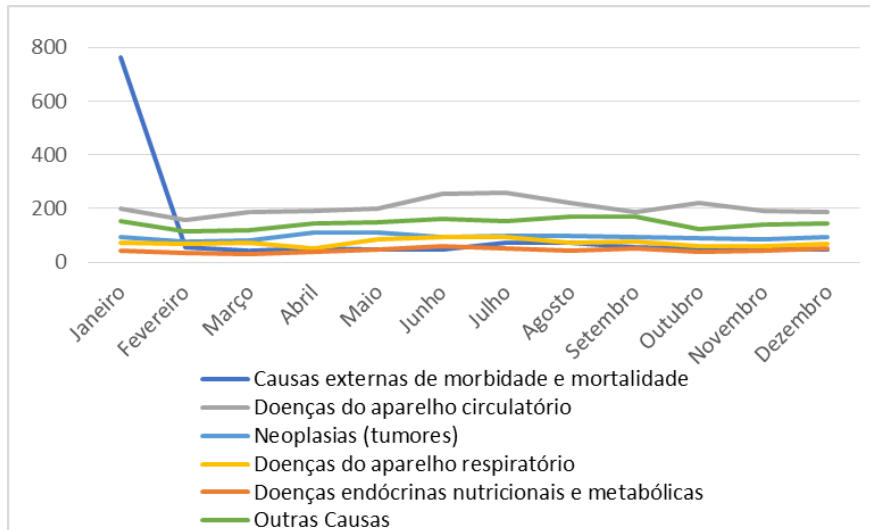


Figura 2: Distribuição dos óbitos por causas ao longo do ano – Região Serrana - 2011.

[Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) – www2.datasus.gov.br/sim]

Observa-se claramente a letalidade do desastre de janeiro de 2011 com o grande número de óbitos por Causas Externas. Não há correspondência ou proximidade no próprio ano, mesmo nos meses subsequentes e principalmente na média dos anos anterior e posterior. Já no mês de fevereiro de 2011 a mortalidade por Causas Externas retorna ao seu padrão, se situando como o quarto grupo de causas mais destacado na Região Serrana, se aproximando das Doenças do Aparelho Respiratório e em alguns meses sendo superada pelas Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas. Claramente essas características se relacionam aos efeitos de curto prazo dos desastres ambientais apontados por Freitas *et al.* (2014).

As Doenças do Aparelho Circulatório registraram um padrão distinto do observado na média dos anos de 2010 e 2012. A não ser pelo mês do desastre, se mantiveram como as principais causas de óbitos na região, situação que ocorreu nos outros anos considerados. Porém, se observarmos mais detidamente as variações ao longo de 2011, é possível perceber que entre maio e agosto ocorre um crescimento do número de óbitos por este grupo de causas. Tanto em relação ao próprio ano, quanto em relação aos anos anterior e posterior essa variação se destaca. Freitas *et al.* (*op. cit.*, 3.647), destacam a necessidade de se observar a ocorrência de doenças transmissíveis e não-transmissíveis entre a população afetada por desastres ambientais nos meses subsequentes aos eventos. Não há elementos para se abordar diretamente esse incremento dos óbitos, porém em junho e julho de 2011 foram registrados respectivamente 255 e 258 óbitos por causas do aparelho circulatório, enquanto na média dos anos de 2010 e 2012, os valores dos mesmos meses foram de 218 e 205. Abordar a morbidade por Doenças do Aparelho Circulatório pode se constituir como um indicativo dessa dinâmica, assim na seção seguinte serão tratadas as interações por essas causas.

Para destacar ainda o impacto das Causas Externas, é relevante considerá-las em maior detalhe, o que as Categorias das CID-10 possibilitam. Há 77 Categorias de Causas Externas e no mês em destaque, janeiro de 2011, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) registrou o impacto do desastre através do grande número de óbitos classificados nas categorias de Vítimas de Tempestades Cataclísmicas (Categoria X37 – CID 10) e bastante menor, mas igualmente relevante na categoria de Vítima de Avalanches, Desabamentos e Outros Movimento da Superfície Terrestre (X36 - CID-10).

Os óbitos classificados nas duas categorias acima foram respectivamente 661 e 21 em janeiro de 2011 de acordo com informações do SIM disponíveis no DATASUS⁽³⁾. Embora muitíssimo distintos em



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

termos das quantidades, a ocorrência dessas categorias já é em si relevante. Para efeito de ilustração, nos outros meses do próprio ano do desastre foram registrados apenas outros dois óbitos na categoria X37 e três na categoria X36. Em todo ano de 2010 foram registradas apenas duas Vítimas de Avalanches, Desabamentos e Outros Movimento da Superfície Terrestre, no mês de abril, enquanto em 2012 foram registrados cinco óbitos na categoria de Vítimas de Tempestade Cataclísmica também em abril.

Uma última informação que permite ressaltar a letalidade do desastre está registrada na Tabela 2, na qual são destacadas as participações das mais diversas causas enquadradas nos Capítulos da CID-10 para os totais de óbitos nos anos de 2010 a 2012.

Tabela 2: *Participação dos Óbitos por Capítulos CID-10 predominantes – Região Serrana (RJ) – 2010 a 2012*

Capítulo CID-10	2010	2011	2012
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3,0	3,0	3,0
II. Neoplasias (tumores)	16,6	13,9	16,4
IV. Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	6,7	6,5	7,0
VI. Doenças do sistema nervoso	2,5	2,3	2,9
IX. Doenças do aparelho circulatório	32,4	30,3	32,5
X. Doenças do aparelho respiratório	11,7	10,8	11,3
XI. Doenças do aparelho digestivo	5,3	4,9	5,0
XVIII. Sintomas e sinais e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais	4,9	4,2	4,8
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	8,9	16,8	9,3
Outras causas	14,6	13,6	14,7
Total	7.225	8.085	7.331

[Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) – DATASUS]

O impacto da letalidade do desastre de janeiro provocou alterações no número de óbitos e em sua distribuição por causas. Em termos da quantidade o ano de 2011 teve 860 mortes a mais do que 2010 e 754 a mais em comparação a 2012. A diferença é próxima do número de óbitos por causas externas vinculadas aos eventos conforme abordado acima, demonstrando a relevância do desastre neste âmbito.

Quando consideramos a distribuição por causas dos óbitos, o peso das Causas Externas também se revela de maneira expressiva. De participações em torno a 9% em 2010 e 2012, o desastre de janeiro aumentou sua participação para 16,8% em 2011. Na Região Serrana as Causas Externas, em geral, são o quarto grupo mais relevante em termos de sua participação na distribuição, sendo menos relevantes que as Doenças do Aparelho Circulatório, Neoplasias e Doenças do Aparelho Respiratório. Em 2011 tiveram participação inferior apenas às primeiras, causas que desde meados do século XX tem concentrado a maior parte dos óbitos em todas as regiões do país.

Morbidade

Os impactos do desastre ambiental de janeiro de 2011 na Região Serrana do estado do Rio de Janeiro sobre a Saúde, vão além da letalidade decorrente. A demanda por serviços de saúde também permite abordar as suas expressões e mais ainda destacam desafios que decorrem diretamente dos eventos, mas também indiretamente. De maneira direta estão relacionadas ao aumento de internações relacionadas às causas externas além do incremento de agravos de notificação (Xavier *et al.*, 2014; Freitas *et al.*, 2014), indiretamente está ligada a restrições ao atendimento de outras demandas em



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

virtude da indisponibilidade de leitos em função da sua ocupação vinculada ao desastre (Xavier *et al.*, 2014), mas também dos danos às próprias estruturas físicas de atendimento à saúde, como destacado por Freitas *et al.* (2012).

Uma primeira forma de abordar o impacto do desastre sobre a morbidade e o atendimento nos serviços de saúde é investigar as diferenças no número de internações por causas mais importantes entre os meses do ano de 2011 e a média de 2010 e 2012. Para isso a tabela 3 registra para cada mês a diferença do valor registrado em 2011 em relação à média dos outros dois anos. A partir da observação geral das internações na região em um período mais amplo através das informações disponíveis no DATASUS⁽³⁾, verificou-se que a dinâmica das internações por causas apresenta certa estabilidade em termos da distribuição por causas.

Tabela 3: Diferenças do número de internações por mês de acordo com Capítulos CID-10 selecionados Região Serrana (RJ) – 2011 e média (2010 e 2012)

Capítulo CID-10	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
I. Infeciosas e parasitárias	20	44	51	41	35	-1	-8	-28	-8	-17	0	-5
II. Neoplasias (tumores)	-22	-19	-20	-34	-28	-32	-22	-26	-7	-12	14	12
V. Trans. mentais e comportamentais	6	3	-9	-16	-18	-16	-12	-19	-17	-15	-7	-11
VI. Sistema nervoso	-12	-8	-16	-11	-3	-2	-12	-6	6	12	23	16
IX. Aparelho circulatório	-102	-125	-97	-40	15	44	37	26	14	7	37	68
X. Aparelho respiratório	29	9	-27	-43	-36	-31	-33	-58	-54	-35	-1	-6
XI. Aparelho digestivo	-89	-98	-69	-71	-24	-2	17	13	15	27	52	79
XII. Pele e tecido subcutâneo	35	35	14	19	15	9	-10	-9	-3	0	-4	-22
XIV. Aparelho geniturinário	-31	-35	-11	-24	-2	-17	-18	-35	-18	-25	17	38
XIX. Lesões, envenenam. e outras	44	23	-4	0	8	-12	-14	4	14	21	-2	-18
Total ⁽⁷⁾	-60	-121	-156	-149	14	-53	-99	-230	-113	-93	113	121

[Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) – DATASUS]

Antes de apresentar a tabela, cabe ressaltar as diferenças quanto aos níveis de cada tipo de causa de internação, que obviamente não são observáveis apenas a partir das diferenças entre os anos. Para exemplificar, as Doenças do Aparelho Circulatório (Cap. IX) variam habitualmente em torno a 650 internações por mês na Região Serrana, as Doenças Infeciosas e Parasitárias (Cap. I) em até 200 e as Lesões, Envenenamentos e Algumas Outras Consequências de Causas Externas (Cap. XIX) que varia em torno a 400⁽⁶⁾. Outra ressalva relevante diz respeito ao total, que se refere ao total das internações em geral, não apenas daquelas selecionadas.

Observa-se que o mês de janeiro de 2011 foi marcado por incrementos nas internações por conta de Lesões, Envenenamentos e Outras Causas Externas, além de Doenças de Pele e do Tecido Subcutâneo. Por outro lado, houve importantes diminuições nas Doenças do Aparelho Circulatório e do Aparelho Digestivo, que registram os maiores valores em geral. Os meses subsequentes foram marcados pelo aumento das Doenças Infeciosas e Parasitárias, que atingiu seu pico em março/11, além da maior diminuição das internações vinculadas aos Aparelhos Circulatório e Digestivo em fevereiro, que no primeiro caso se mantêm inferiores ao padrão até abril, enquanto os últimos permanecem dessa maneira até outubro.

A dinâmica das internações por doenças do Aparelho Circulatório é relevante não apenas por conta da sua redução nos meses subsequentes ao desastre, mas também pelo incremento observado principalmente entre junho e julho de 2011. Além destas, é relevante destacar a variação do total de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

internações, especialmente entre os meses de fevereiro a abril de 2011. Houve maiores diminuições, por exemplo em agosto, mas nos meses subsequentes a janeiro de 2011 é possível associá-las aos impactos do desastre.

A variação das internações por causas quando comparamos o ano de 2011 com a média dos anos anterior e posterior revelam diversas dimensões do impacto de desastres ambientais sobre a saúde. Freitas *et al.* (2014), apontam as demandas por serviços de saúde relacionadas aos eventos, caracterizadas em um primeiro momento pelo aumento das Causas Externas, vinculadas a traumas e lesões. A seguir, se destacam as doenças transmissíveis e não transmissíveis, sendo que estas últimas, exemplificadas pela hipertensão, se ampliam no tempo, tendo impacto por um período maior do que as transmissíveis. Na Região Serrana foi possível verificar essas diferentes “etapas” pelas dinâmicas dos capítulos XIX – Lesões, envenenamentos e outras, I – Doenças Infecciosas e Parasitárias e IX – Doenças do Aparelho Circulatório, demonstrando a importância de se estruturar capacidades de resposta a esses efeitos de acordo com a sua temporalidade.

A adequação a essas demandas passa pelas próprias capacidades dos serviços e equipamentos de saúde, que em muitos casos também são impactados pelos eventos. Xavier *et al.* (2014) destacam este impacto sobre os serviços de Saúde em função do desastre ocorrido na região de Blumenau e litoral norte de Santa Catarina em novembro de 2008.

Freitas *et al.* (2012) tratam diretamente dos eventos da Região Serrana em 2011, abordando-o em comparação ao desastre do Haiti ocorrido no ano anterior. Nessa análise, os autores apontam os danos às instalações de Saúde na Região Serrana em virtude do desastre de janeiro de 2011 como um dos desafios decorrentes dos eventos. Em levantamento do Ministério da Saúde realizado em 2011 (Freitas *et al.*, *op. cit.*), observou-se que nos quatro municípios da região estudados (Bom Jardim, Nova Friburgo, São José do Vale do Rio Preto e Sumidouro), 35 de 43 estabelecimentos de Saúde se situavam em áreas de risco a ameaças naturais. A diminuição do número de internações pode estar associada à danos a unidades de saúde nos municípios da região.

Para melhor detalhamento dos impactos do desastre é relevante abordar especificamente as causas de internações vinculadas diretamente aos eventos, decorrentes de lesões, acidentes e outras. Considerando os grupos de causas da CID-10 destacam-se em decorrência do evento a Exposição às Forças da Natureza (X30 – X39), os Eventos cuja Intenção é Indeterminada (Y10 – Y34) e as Complicações da Assistência Médica e Cirúrgica (Y40-Y84), com grandes diferenças de impactos entre ambas.

De acordo com informações do Sistema de Informações Hospitalares (SIH)⁽³⁾, a Exposição às Forças da Natureza foi a causa de 118 internações na Região Serrana em janeiro de 2011 e 12 em fevereiro, sendo que em todo ano de 2010 foi registrado apenas um e de março a dezembro do ano do desastre foram apenas outras três internações enquadradas nesse grupo. Os Eventos cuja Intenção é Indeterminada e as Complicações da Assistência Médica e Cirúrgica não foram tão expressivos, porém os números de internações em janeiro (17 e 27 respectivamente) foram superiores aos registrados em todos os outros meses do próprio ano, assim como nos anos anterior e posterior. Para as causas com intenção indeterminada, o mês com valor mais próximo foi março/2012 com 10 casos e a mediana dos valores entre janeiro de 2010 e dezembro de 2012 foi cinco, enquanto para as complicações foi o mês de março/2010 com 22 internações, com mediana de 13 no período considerado.

A dinâmica da morbidade por Doenças do Aparelho Circulatório, principais causas de óbitos e internações e a mais impactada pela diminuição do número de leitos disponíveis para atendimento a demanda em função do desastre de janeiro de 2011, não permite destacar tão precisamente os efeitos dos eventos, mesmo com o incremento registrado de óbitos por essas doenças no inverno de 2011. De acordo com informações do SIH⁽³⁾, o número de internações por insuficiência cardíaca no mês do desastre (151) foi superior à mediana do período entre janeiro/2010 e dezembro/2012, 128,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que inclusive é o mesmo número das mesmas em janeiro dos anos anterior e posterior à 2011. Para os meses de maio a agosto de 2011 foi registrado um incremento no número de internações por insuficiência cardíaca, mas este é um padrão observado também em 2010, em que inclusive houve mais internações por essa causa no período considerado.

A única das causas vinculadas ao capítulo IX da CID-10 que teve uma inflexão destacada no período subsequente ao desastre foi a Hipertensão primária, com 66 internações registradas em agosto de 2011. O valor foi o maior observado no período considerado, bastante superior a mediana (43), embora em 2010 tenham sido registrado número bastante próximo, inclusive com maiores quantidades nos três meses anteriores e posteriores em comparação com 2011.

Além das informações sobre mortalidade e morbidade hospitalar, é relevante destacar como impactos dos desastres alguns agravos de notificação, que autores como Barata e Confalonieri (2011), Freitas e Ximenes (2012), Freitas *et al.* (2012) e Xavier *et al.* (2014) destacam como expressões importantes dos efeitos desses eventos sobre a Saúde. Após algumas análises exploratórias prévias a respeito da dinâmica dos agravos de notificação⁽⁴⁾ na Região Serrana, observou-se que duas doenças se caracterizaram por vinculações aos impactos do desastre de janeiro de 2011, a Dengue e a Leptospirose. As figuras 3 e 4 permitem abordar as dinâmicas dessas doenças na região de saúde considerada, comparando as características observadas em 2011 à média dos anos de 2010 e 2012.

A dinâmica de casos notificados de Dengue na Região Serrana do Rio de Janeiro expressa os impactos do desastre ocorrido em janeiro de 2011. Nos meses subsequentes, entre e fevereiro e junho o número de casos registrados foi bastante elevado em geral e assim muito superior à média dos anos anterior e posterior. Os maiores valores foram verificados em abril e março, 1.228 e 1.133 respectivamente, enquanto para a média de 2010 e 2012, as maiores quantidades registradas ocorreram em abril e maio, com 139 e 117 casos.

Considerando o número de casos para o estado do Rio de Janeiro, também obtido a partir do SINAN⁽⁴⁾, observa-se que os anos de 2011 e 2012 registraram grande número de casos, enquanto 2010 teve uma quantidade menor. Foram 26.700 casos neste ano, 158.481 no ano do desastre e 178.418 no último ano destacado. Nesse âmbito, cabe destacar que a participação número de casos na Região Serrana no total do estado foi de 3% em 2010, 2,9% em 2011 e 0,2% em 2012, ou seja, em um ano de epidemia no Rio de Janeiro, a participação da região foi bastante reduzida, inferior inclusive àquela ocorrida em um ano com número bastante mais reduzido de casos. Tais elementos também permitem evidenciar a relevância dos casos no ano do desastre, já que o total de notificações em 2011 decorre especialmente dos meses subsequentes aos eventos, como pode ser observado na Figura 3.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

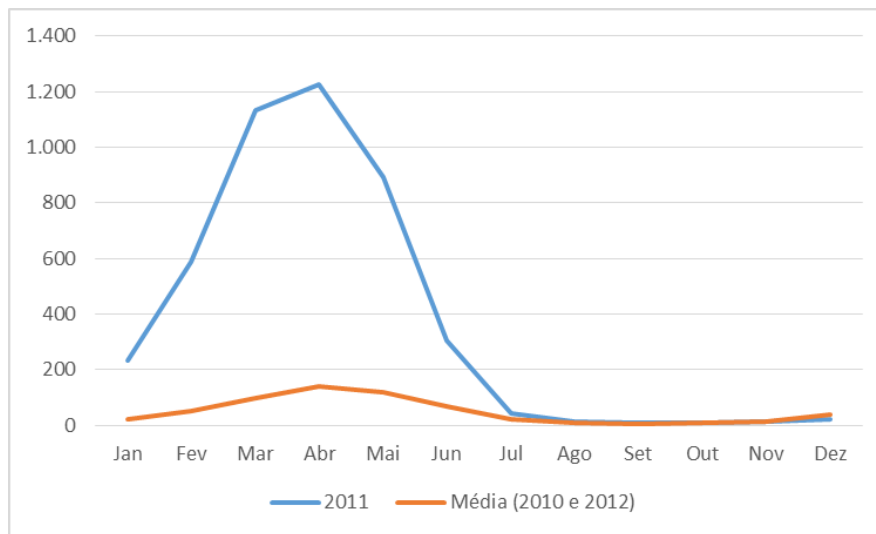


Figura 3: Distribuição do número de casos de Dengue notificados – Região Serrana – 2011 e 2010/2012 (média).

[Fonte: Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) – <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>]

O incremento nos casos de Dengue em decorrência do desastre está relacionado ao grande volume de escombros em função dos desmoronamentos e das enchentes ocorridas. Associada às precipitações intensas do verão de 2011 (Freitas *et al.*, 2012), foi constituída uma situação de intensificação da procriação do mosquito vetor nos meses subsequentes, levando a um “explosivo” incremento na incidência da doença, verificável tanto por sua comparação com os meses dos anos anterior e posterior, quanto por sua participação no contexto do estado do Rio de Janeiro.

Outra questão relevante é o número de internações em função da Dengue, o que amplia seu impacto já que incrementa a demanda no sistema de saúde da região. Considerando todos os meses dos anos de 2010 a 2012, verifica-se que são os meses com o maior número de casos (março, abril e maio de 2011), os que registraram o maior volume de internações, com valores respectivos de 80, 85 e 54. Todos esses meses não tem paralelo no período considerado, com o quarto maior volume em abril/2010, com 44 internações. Mesmo em contexto de dificuldades para os serviços de saúde na RS Serrana, em função dos danos às estruturas físicas e da demanda diretamente relacionada aos eventos, registrou-se esse incremento importante.

As características observadas com relação à dinâmica da Dengue demonstram a relevância de sua compreensão no âmbito dos desastres ambientais, apontada por autores com Barata e Confalonieri (2011) e Freitas *et al.* (2014). Estes e outros autores destacam também a importância de se considerar a Leptospirose na abordagem de consequências de eventos climáticos extremos, a Figura 4 registra a dinâmica das notificações entre 2010 e 2012 na região Serrana do Rio de Janeiro.

Observa-se o elevado número de notificações de Leptospirose no mês do desastre e nos dois meses seguintes, bastante acima dos valores registrados nos anos anterior e posterior à 2011. De valores inferiores a 5 casos por mês em 2010 e 2012, foram registrados cerca de 200 casos nos primeiros três meses de 2011, sendo que após esse período o número de notificações se aproximou novamente da média de 2010 e 2012, demonstrando o impacto do desastre sobre o número de casos da doença, mas também o seu desdobramento temporal mais próximo dos eventos, sendo assim mais restrito do que o da Dengue como pode se verificar acima. A sua veiculação hídrica pode ser a motivação desse impacto mais concentrado no tempo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O total de casos notificados de Leptospirose no estado do Rio de Janeiro foi bastante impactado pelo desastre da Região Serrana. Em 2010 houve 272 casos e em 2012, 186, enquanto que em 2011 foram 424, sendo 245 na região considerada, uma participação de 57,8% do total⁽⁴⁾. Como é possível verificar na Figura 4, o impacto da Leptospirose na região foi concentrado nos meses próximos ao evento, ou seja, no começo do ano. Logo, é possível verificar as notificações da doença em nível estadual foram marcadamente afetadas pelo desastre ambiental de janeiro de 2011.

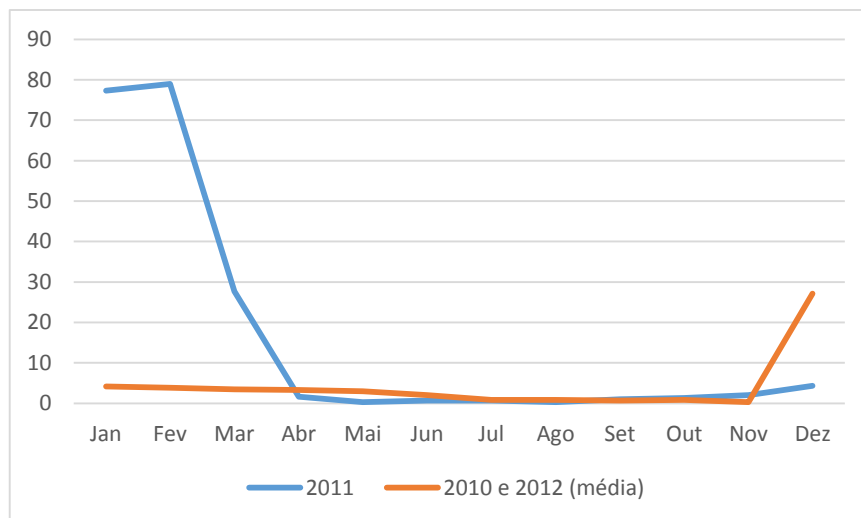


Figura 4: Distribuição do número de casos de Leptospirose notificados – Região Serrana – 2011 e 2010/2012 (média).

[Fonte: Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) – <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>]

Um último tipo de impacto a ser considerado é relativo às internações por Leptospirose⁽³⁾, que embora não sejam tão numerosas, refletem os impactos do desastre. Em janeiro de 2011 foram registradas 20 e em fevereiro, foram oito. Mesmo esse último valor é superior ao maior dos outros meses dos três anos considerados, já que em janeiro de 2012 foram registradas seis internações na região.

O importante incremento no número de notificações de Dengue e Leptospirose, a demanda por internações nos casos mais graves e sua maior incidência nos meses subsequentes aos eventos são todas dimensões fundamentais dos seus impactos no âmbito dos desastres ambientais. Isto implica na necessidade de considerá-los na criação de estruturas e capacidade de resposta às consequências desses eventos para Saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dinâmicas da mortalidade e morbidade (pelas causas e por agravos de notificação), revelam os marcantes impactos dos desastres ambientais sobre a Saúde. Essas consequências podem ser resumidas temporalmente da seguinte forma:

- A) Janeiro de 2011: alta letalidade por causas externas (Cap. XX – CID 10); danos às instalações de Saúde (Freitas *et al.*, 2012); incremento nas internações por Lesões e outras causas externas (Cap. XIX) e Doenças Infecciosas e Parasitárias (Cap. I); redução da capacidade dos serviços de Saúde em atender às demandas mais frequentes (Doenças dos Aparelhos Circulatório (Cap. IX), Digestivo (Cap. XI) e Respiratório (Cap. X)); notificações de Leptospirose.
- B) Meses subsequentes (Fevereiro a Maio de 2011): incremento nas internações por Lesões e outras causas externas e Doenças Infecciosas e Parasitárias; redução da capacidade dos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

serviços de Saúde em atender às demandas mais frequentes (Doenças dos Aparelhos Circulatório, Digestivo e Respiratório); notificações de Leptospirose e Dengue.

- C) Meses mais distantes (Junho a Dezembro de 2011): ligeiro aumento da mortalidade por causas do Aparelho Circulatório; retorno à padrões habituais de atendimento às demandas por internações; número de internações vinculadas ao Capítulo IX acima da média dos anos anterior e posterior.

Observa-se que os impactos dos eventos climáticos extremos na Região Serrana se caracterizam por sua diversidade, assim como por sua evolução ao longo do tempo bastante nítida. Os traços aqui definidos corroboram o que autores como Freitas *et al.* (2012), Xavier *et al.* (2014) e Freitas *et al.* (2014) apontam para desastres ocorridos em outras regiões, mas também para os impactos em geral desses eventos.

Eventos climáticos extremos que podem configurar desastres precisam ser incorporados à dinâmica de planejamento a médio e longo prazo dos serviços de Saúde e das próprias cidades. Com relação à Saúde é preciso especialmente criar condições de adaptação às demandas decorrentes de desastres, sem prejuízo às demandas mais frequentes ou usuais. Já em relação às cidades, é preciso não apenas um melhor planejamento da localização das instalações dos serviços de Saúde, mas principalmente um maior controle da ocupação de áreas de risco, questão essencial para a redução das consequências do desastre e marcadamente vinculada à sua letalidade.

Os elementos aqui explorados a partir das informações de diversas fontes vinculadas ao Ministério ressaltam dessas bases para a compreensão das mais diversas questões e desafios vinculados à Saúde e seu atendimento. Ao desenvolver essa análise, pretende-se contribuir para a reflexão sobre os desastres ambientais, em suas condições geradoras e consequências, mas sobretudo para criação de possibilidades de adaptação e resistência a essas situações, que tendem a se tornar mais frequentes no futuro.

NOTAS

(1). Disponível em: <http://www.climasaude.iciet.fiocruz.br/desastres/extremos/index.php> - Acesso em 20/04/2015.

(2). Disponível em: <http://www.mi.gov.br/pt/defesacivil> - Acesso em 20/04/2015.

(3). Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php> - Último acesso em 07/05/2015.

(4). Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/> - Acesso em 22/04/2015.

(5). Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br – Tabela 202 – Censo Demográfico 2010. – Acesso em 07/05/2015.

(6). Valor próximo da mediana da distribuição dos outros capítulos destacados: II. Neoplasias (tumores): em torno a 160 casos; V. Transtornos mentais e comportamentais, 80 casos; VI. Doenças do sistema nervoso, 130 casos; X. Doenças do aparelho respiratório, 400 casos; XI. Doenças do aparelho digestivo, 420 internações; XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo, 100 casos; XIV. Doenças do aparelho geniturinário, 310; e, VIII. Sintomas, sinais e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais, 70 internações.

(7). Mediana do número mensal de internações na Região Serrana: 4.000.

REFERÊNCIAS

BARATA, M. M. L.; CONFALONIERI, U. E. C. (coord.) 2011. **Mapa da vulnerabilidade da população do estado do Rio de Janeiro aos impactos das mudanças climáticas nas áreas social, saúde e ambiente**. Relatório 4 – Versão Final. Rio de Janeiro: SEA – RJ/FIOCRUZ. Disponível em: http://download.rj.gov.br/documentos/10112/1312228/DLFE-56321.pdf/04_relatorio_vulbilidade.pdf. Acesso em: 1 de maio de 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

FREITAS, C. M.; SILVA, D. R. X.; SENA, A. R. M.; SILVA, E. L.; SALES, L. B. F.; CARVALHO, M. L.; MAZOTO, M. L.; BARCELLOS, C.; COSTA, A. M.; OLIVEIRA, M. L. C.; CORVALÁN, C. 2014. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 19 (9): 3645-3656.

FREITAS, C. M.; CARVALHO, M. L.; XIMENES, E.F.; ARRAES, E.F.; GOMES, J.O. 2012. Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência: lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana. *Ciência & Saúde Coletiva*. 17 (6): 1601-1616.

FREITAS, C. M.; XIMENES, E.F. 2012. Enchentes e saúde pública: uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação. *Ciência & Saúde Coletiva*. 17 (6): 1577-1586.

PACHAURI, R. K.; MEYER, L. A. (Eds.). 2015. **IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report**. Intergovernmental Panel on Climate Change, Genebra, Suíça. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>. Acesso em: 14 de maio de 2015.

ROCHA, V.; XIMENES, E. F.; CARVALHO, M. L.; ALPINO, T. M. A.; FREITAS, C. M. 2014. O tema desastre na área da saúde: perfil da produção técnico-científica na base de dados especializada em desastres da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). *Ciência & Saúde Coletiva*. 19 (9): 3775-3790.

SENA, A. R. M.; BARCELLOS, C.; FREITAS, C. M.; CORVALÁN, C. 2014. Managing the health impacts of drought in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 11 (10): 10737-10751.

XAVIER, D. R.; BARCELLOS, C.; FREITAS, C. M. 2014. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. *Ambiente e sociedade*. 17 (4): 273-294.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Características climáticas local e as implicações na saúde da população de Mossoró-RN: contribuições iniciais

Ana Luiza Bezerra da Costa **SARAIVA**

Professora, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró/Brasil – ageopesquisadora@hotmail.com

Cláudia Câmara do **VALE**

Professora, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/Brasil – camaravale@gmail.com

Maria Elisa **ZANELLA**

Professora, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/Brasil – elisazv@terra.com.br

RESUMO

O município de Mossoró está muito próximo da linha do Equador o que gera um número elevado de horas de insolação anualmente, com média de 2.700 horas, bem como temperaturas elevadas e pouca variação entre as estações do ano. A temperatura do ar média anual é de 27,4 °C. Referente à umidade relativa do ar a media anual de 70%. As altas temperaturas, bem como os baixos valores de umidade relativa do ar, podem gerar desconforto térmico e causar problemas de saúde. Diante dessa realidade esse trabalho tem como objetivo principal identificar a relação existente entre as características climáticas de Mossoró-RN como o conforto térmico e os impactos negativos a saúde humana. Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os tema e trabalhos de coleta de dados em Mossoró por meio de entrevistas com 40 pessoas. Relacionado a influencia do forte calor sobre ao bem-estar e a saúde, uma parcela significativa de pessoas afirmaram sentir sintomas indesejável pelas altas temperaturas do ar e pela baixa umidade relativa do ar, principalmente entre às 11h e 15h. É preocupante o número de pessoas que afirma não possuir nenhum hábito que busque driblas os efeitos negativos das altas temperaturas do ar, da baixa umidade relativa e da radiação solar.

Palavras-chave: Temperatura do ar ; Umidade Relativa do ar; Saúde.

ABSTRACT

The city of Mossoró is very near the Equator line, which creates an elevated number of hours of insolation every year, averaging 2700 hours, as well as high temperatures and slight variation throughout the seasons. The temperature of the average annual air is 27.4 ° C. Concerning the relative air humidity annual media 70%. High temperatures, and low relative humidity values of air, can create thermal discomfort and cause health problems. Faced with this reality this paper aims to identify the relation between climate characteristics of Assu-RN such as thermal comfort and adverse impacts on human health. Was used a bibliographical survey about the subject and work the data collection in Mossoró interviewing 40 people. Related to the influence of the powerful heat on well-being and health, a significant portion of people said they felt unwelcome symptoms by the high air temperatures and low relative humidity, especially between 11am and 3pm. The number of people who say they do not have any habit that seeks to bypass the negative effects of elevated air temperatures is worrying, low relative humidity and solar radiation.

Keywords: The air Temperature; Relative Air Humidity; Health.

INTRODUÇÃO

Os seres humanos que residem, estudam, trabalham ou praticam esportes onde as temperaturas são muito elevadas, como é o caso das cidades tropicais, podem sofrer danos à saúde, sendo as crianças e os idosos os mais atingidos. Em áreas urbanas essa situação pode ficar mais grave, uma vez que “nos núcleos de grande edificação e acumulação de calor produz-se stress térmico que em clima tropical pode ser persistente, causando desconforto térmico que ultrapassa os limites de tolerância dos habitantes” (LOMBARDO, 1995, p. 18).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As altas temperaturas, bem como os baixos de umidade relativa do ar, podem gerar desconforto térmico, prejudicando o bem estar e a saúde da população (ANDRADE, 2005). Sabe-se da importância da radiação solar para saúde humana, mas destaca-se que, em excesso, pode gerar danos a saúde, do envelhecimento da pele às diversas doenças, dentre elas o câncer de pele (OKUMO; VILELA, 2005).

A umidade do ar possui um importante papel para a saúde humana. A Organização Mundial da Saúde (2012) sinaliza que o teor de umidade indicado deve ser superior a 60%. Abaixo desse valor, entre 60% e 30% é classificado como não recomendado a saúde. Inferior a 30% significa estados que vão de Atenção à Emergência. Os principais problemas oriundos da baixa umidade relativa do ar são: Complicações alérgicas e respiratórias devido ao ressecamento de mucosas; sangramento pelo nariz; ressecamento da pele; e irritação dos olhos (OMS, 2012).

Nos espaços urbanos, marcados por diferentes usos e ocupação da terra, os valores de umidade relativa do ar, temperatura do ar e temperatura da superfície coletados no mesmo intervalo horário em locais distintos de uma mesma cidade podem apresentar diferenças significativas, gerando níveis de conforto térmico diferentes (SARAIVA, 2014).

Investigar o comportamento dos elementos climáticos (temperatura do ar, umidade relativa do ar, vento, pressão atmosférica e radiação) ao longo do dia e ao longo do ano é de fundamental importância para compreender as características climáticas de um local.

Em função da sua latitude 05°11'S o município de Mossoró, localizado na porção oeste do estado do Rio Grande do Norte, recebe anualmente cerca de 2,5 vezes mais radiação solar que os polos, pois os raios solares chegam de forma direta e com ângulos solares concentrados. Assim apresenta apenas uma pequena variação anual na temperatura do ar. O período diurno, principalmente entre as 10h e 15h, apresenta os mais altos valores de temperatura do ar e de radiação solar, ambos os elementos relacionados diretamente ao desconforto térmico humano. As características climáticas locais são marcantes: altas temperaturas ao longo do ano, períodos de chuva concentrados poucos meses, baixos valores de umidade relativa do ar durante o período diurno, um longo período de insolação diária e altos valores de radiação solar anual (SARAIVA, 2014).

O clima de Mossoró é classificado como semiárido e como características principais a “regularidades térmicas e variabilidade pluviométrica anuais expressivas. O outono caracteriza-se por ser mais chuvoso (a média mensal de março e abril é de cerca de 180mm) e o inverno e a primavera, menos chuvosos (chegando a 5mm em novembro) (MENDONÇA; DANNI-OLIVEIRA, 2007, p. 162)”.

Investigar o comportamento dos elementos climáticos (temperatura do ar, umidade relativa do ar, vento, pressão atmosférica e radiação) ao longo do dia e ao longo do ano é de fundamental importância para compreender as características climáticas de um local.

Diante da realidade climática de Mossoró faz-se necessário a realização de pesquisas que objetivem investigar a relação entre as características climáticas locais como o conforto térmico e os possíveis problemas de saúde. As investigações dessa natureza são fundamentais para identificar os grupos humanos mais atingidos, os principais sintomas e as principais causas desse problema. Com informações dessa natureza são importantes, pois podem alicerçar metas e medidas que busquem construir uma ambiente salubre para as pessoas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para esse trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os temas centrais do trabalho. Foram utilizados artigos de revista, monografias/dissertações e livros.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Posteriormente, foram realizados trabalhos de coleta de dados climáticos em Mossoró e realizadas as entrevistas com a população sobre a relação das características climáticas local e os efeitos na saúde humana.

Para a coleta dos dados climáticos foi elaborado o seguinte roteiro:

1º fase: Definição tanto da área de estudo: Clima local de Mossoró-RN; quanto do subsistema do clima urbano (MONTEIRO,1976) a ser estudado: campo térmico;

2º fase: Elaboração do embasamento cartográfico, utilizando SIG, com o objetivo de setorizar a cidade em ambientes geográficos diferenciados, para eleger os pontos de monitoramento de dados;

3º fase: Calibração dos Aparelhos. Monitoramento horário da variável temperatura do ar e umidade relativa do ar das 08h às 17h do dia 11/04/2012 em 6 pontos de coleta na área urbana (Figura 01) e 1 ponto na zona rural. Os aparelhos utilizados nos pontos da zona urbana foram o *datalogger* de temperatura e umidade (Impac - IP 747RH), que foram acomodados em abrigos meteorológicos de madeira de 1,50m de altura, pintados de branco e com espaços para circulação do ar na parte superior do abrigo onde os equipamentos ficavam instalados. Já o equipamento utilizado no ponto da zona rural é uma estação automática (Vaisala, MAWS 301), usadas como padrão para a rede de Estações Automáticas de Superfície (EMA) do INMET, onde são coletados dados de temperatura, umidade, pressão atmosférica, precipitação, direção e velocidade dos ventos e radiação solar (BRASIL, 2011).

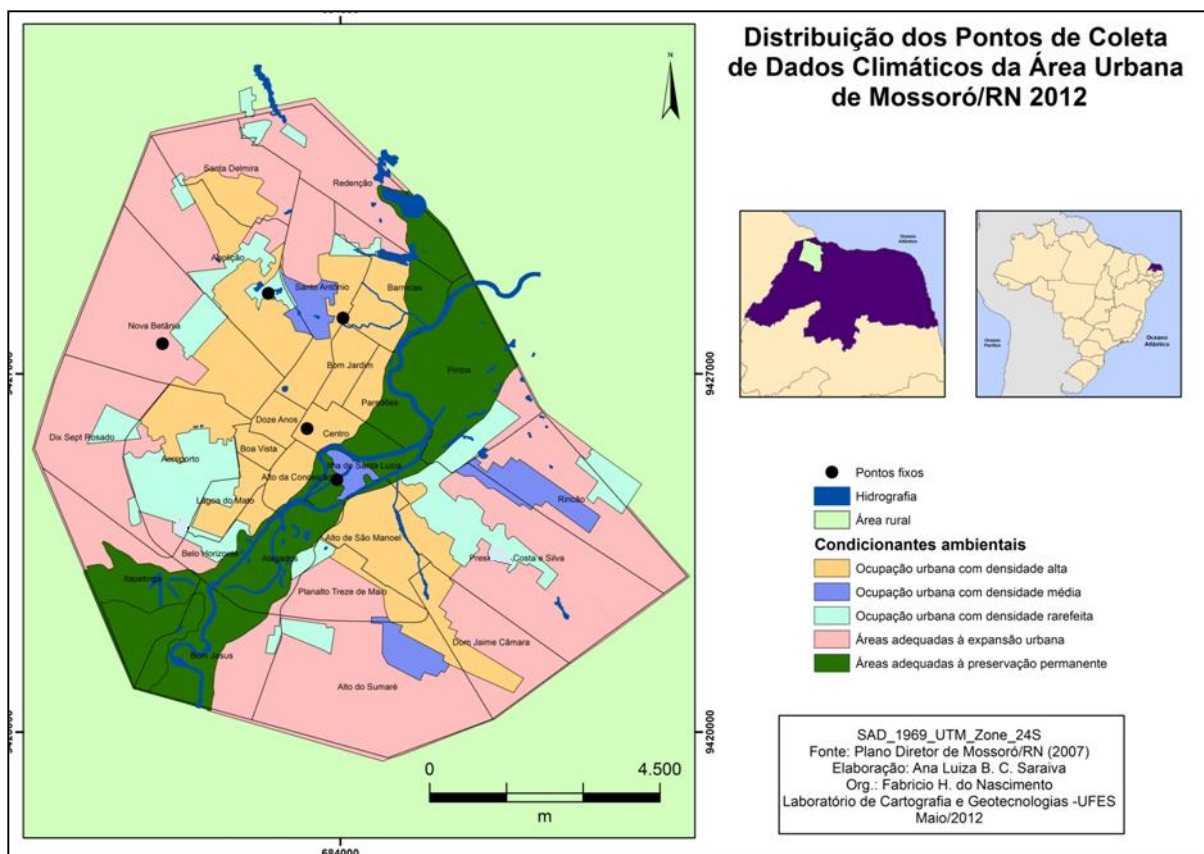


Figura 01 – Localização dos pontos de coleta na zona urbana de Mossoró-RN

4º fase: Tabulação e análise dos dados coletados durante o monitoramento de campo.

5º fase: Formulação de sugestões relativas ao clima urbano de Mossoró-RN, com base nos resultados atingidos, na perspectiva do planejamento urbano.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A entrevista elaborada para esse trabalho foi organizada em três blocos, sendo o 1º bloco como questões destinadas à identificação da pesquisa, o 2º bloco de questões referentes à identificação dos entrevistados e o 3º bloco de questões centrada na relação existente entre os problemas de saúde relacionadas ao conforto e as medidas destinadas a diminuir os efeitos do desconforto térmico. As entrevistas foram realizadas em duas praças do centro urbano de Mossoró, pois por esses locais passam muitas pessoas diariamente. Posteriormente os dados foram organizados, tabulados e analisados.

Foram selecionados três critérios para a realização da pesquisa e escolha dos entrevistados dos bairros selecionados: 1º - o entrevistado ou a entrevistada não poderia fazer parte dos integrantes da pesquisa; 2º - o entrevistado ou a entrevistada deveria ser escolhido aleatoriamente pelo entrevistado; e 3º - ter idade igual ou superior a 16 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização e descrição dos pontos selecionados para a coleta de dados climáticos:

P01 – Bairro Ilha de Santa Luzia: Localizada nas margens do rio Apodi - Mossoró, dentro da área particular do Hotel VillaOeste. Possui poucas edificações nas proximidades. Relativo ao zoneamento urbano proposto pela Prefeitura está localizado em uma zona urbana de proteção ambiental, sendo classificada segundo os condicionantes ambientais como área adequada à preservação permanente. Nas proximidades desse ponto de coleta existem árvores e parte significativa do solo é recoberto por plantas herbáceas/arbustivas e por solo exposto.

P02 – Bairro Centro: É um bairro de alta densidade demográfica que, segundo o zoneamento proposto pela Prefeitura, localiza-se na área de especial interesse do centro, sendo que segundo a classificação das atividades econômicas é a principal zona comercial da cidade. Teve sua ocupação intensificada após a década de 1940. Nas proximidades existem diversos equipamentos urbanos: unidades de desenvolvimento cultural, unidades de desenvolvimento social, unidades de saúde, unidades escolares e unidades de esporte e de lazer. Nas proximidades desse ponto de coleta existem poucas árvores e o solo ora é exposto, ora é asfaltado. Este abrigo meteorológico foi instalado no estacionamento da sede da Prefeitura Municipal de Mossoró sendo um local de grande fluxo de pessoas e veículos.

P03 – Bairro Santo Antônio: Local próximo a avenida com grande fluxo de veículos e pessoas, devido a proximidade com um hospital público de emergência e com o centro da cidade. Possui casas residenciais e pontos comerciais. Relativo ao zoneamento urbano proposto pela PMM é uma zona predominantemente residencial uni familiar e multi familiar. Segundo o zoneamento das atividades econômicas é considerado zona residencial, que teve sua ocupação intensificada após 1975, sendo a ocupação urbana do bairro de alta densidade. Nas proximidades desse ponto de coleta existem poucas árvores e o solo é recoberto por concreto.

P04 – Bairro Abolição: O abrigo meteorológico foi instalado em uma ilha artificial localizada dentro da área particular do Hotel Thermas. Esse hotel possui destaque no Rio Grande do Norte em função de suas piscinas de águas termais e pela sua localização estratégica, pois está na BR que liga as cidades de Natal/RN (270km) e Fortaleza/CE (240km). Possui algumas edificações nas proximidades. Relativo ao zoneamento urbano proposto pela PMM está localizado em uma zona urbana de densidade rarefeita. Nas proximidades desse ponto de coleta existem árvores e parte significativa do solo é recoberto por extrato herbáceo/arbustivo. Um fato curioso ocorreu nesse hotel: durante as primeiras perfurações de poços para o abastecimento das piscinas foi descoberto uma grande reserva de petróleo, sendo esse um dos principais acontecimentos relacionados a exploração desse recurso na cidade.

P05 – Bairro Nova Betânia: Localizado na área imobiliária mais valorizada de Mossoró, dentro da área particular da Universidade Potiguar (UNP). Nas proximidades desse ponto de coleta existem poucas árvores e uma pequena parte do solo é recoberto por extrato herbáceo. Nas proximidades do ponto



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de coleta existe uma grande área construída e a maior parte do solo é coberta por pedras de calcário. Segundo o zoneamento urbano proposto pela Prefeitura é uma zona predominantemente residencial uni familiar e multi família. É considerada uma área adequada à expansão urbana sendo atualmente uma das áreas mais valorizadas da cidade de Mossoró, devido a sua proximidade com o shopping Mossoró West Shopping, hipermercados, condôminos de luxo, Universidade (UNP) e casas de alto padrão.

P06 – Zona Rural: Esse ponto de coleta está localizado na Zona Rural de Mossoró, em uma propriedade privada destinada ao plantio de frutas tropicais. A área onde está localizada a estação possui solo exposto, com alguns remanescentes de gramíneas. Ao redor da estação existem algumas edificações, com árvores nas proximidades. A estação meteorológica pertence ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET e foi instalada nesse local em 2007. Ela faz parte do conjunto de Estações Meteorológicas de Observação de Superfície Automática existente no Brasil, em que cada estação possui um *datalogger* que registra as informações dos diferentes elementos climáticos. Essas informações são disponibilizadas gratuitamente todos os dias no portal do INMET, ficando disponível por 90 dias na web (BRASIL, 2011).

Análise climática do dia estudado

No dia 11 de abril de 2012 foram coletados dados de temperatura do ar e de umidade relativa do ar em seis locais diferentes de Mossoró, sendo cinco na zona urbana e um na zona rural. AS temperaturas ficaram entre 26,7°C, coletada no P01 às 8h, e 36,8°C, coletada no P03 às 14h. As temperaturas mais elevadas foram coletadas entre às 12h e às 15h. O P01 e o P06 foram os que apresentaram ao longo do dia os menores valores de temperatura do ar. Esses pontos apresentam árvores na proximidades, pequeno fluxo de pessoas e carros nas proximidades além de área livre

	Horários de Coleta									
	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h
P01	26,7	28,3	29,4	30,7	32,1	32,8	33,3	32,6	31,1	30,3
P02	27,5	29,8	31,5	32,9	34,2	35,7	36,2	35,3	32,5	30,7
P03	27,4	29,3	31,5	33,4	35,2	35,8	36,8	35,1	33,1	31,5
P04	27,0	28,9	30,1	31,5	32,6	33,5	34,1	33,1	31,2	29,8
P05	27,8	30,0	31,7	32,9	34,0	35,1	35,7	35,1	32,6	30,5
P06	27,2	28,7	29,7	31,0	32,3	31,6	32,2	31,4	29,9	28,4

significativa. Os dados de temperatura do ar coletados para cada intervalo horário para cada ponto de coleta podem ser visualizados na Figura 08.

Figura08 – Distribuição horária da temperatura do ar em Mossoró-RN no dia 11-04-2012.

Os valores de umidade relativa do ar ficaram entre 78,3%, coletado no P01 às 8h classificado pela OMS como recomendado à saúde humana, e 20,8% coletada às 14h no P05 classificado pela OMS com Não recomendado a Saúde humana – Estado de Atenção. Os valores de umidade relativa do ar apresentam resultados preocupantes, uma vez que entre às 11h e 16h todos os pontos de coleta apresentaram valores abaixo do recomendado para a saúde humana pela OMS. Os valores de umidade relativa do ar coletado para cada intervalo horário para cada ponto de coleta podem ser visualizados na Figura 09.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

	Horários de Coleta									
	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h
P01	78,3	67,3	60,5	48,8	41,7	38,9	41,7	45,7	49,9	59,2
P02	65,2	52,8	46,6	39,2	31,5	28,1	29	34,5	44	56,8
P03	67,3	57	48,8	41,5	31,9	31,1	31,3	36,1	42,9	54,5
P04	69,4	58,7	55,3	46,6	42,1	38,3	39,3	43,6	49,3	58,9
P05	66,4	53,7	45,4	36,3	26,5	23,4	20,8	28	38,8	54,4
P06	70	61	55	51	47	51	50	49	58	70

Figur

a09 – Distribuição horária dos valores de umidade relativa do ar para Mossoró-RN no dia 11-04-2012.

Análise das entrevistas

Foram realizadas 40 entrevistas no dia 11 de abril de 2012 das 08h às 17h. Foram entrevistadas 17 mulheres e 23 homens, com idade entre 18 e 85 anos para mulheres, 16 e 58 para homens entrevistados. Do total dos entrevistados 26 foram entrevistados na Praça do Mercado – Praça 1, sendo 13 mulheres e 13 homens, e 14 foram entrevistados na Praça da Catedral – Praça 2, sendo 4 mulheres e 10 anos.

As características do tempo atmosférico que mais agradam os entrevistados são: dias com temperaturas mais baixas, dias chuvosos, dias com vento forte e dias com muita nebulosidade.

Sobre existirem de locais na cidade de Mossoró que são mais agradáveis e locais mais desagradáveis do ponto de vista do conforto os entrevistados 12 pessoas destacaram que não existe diferença na cidade. Já 28 pessoas apontaram que na cidade de Mossoró existe uma diferença, onde é possível perceber as diferenças de temperatura do ar. De modo geral os entrevistados que afirmaram que existem diferenças térmicas destacaram que o bairro Centro apresenta as mais elevadas temperaturas por possuir muitos prédios, ruas asfaltadas e poucas árvores. Já bairros periféricos que possuem casas com quintais arborizados e praças muitas árvores apresentam temperaturas menores, sendo assim mais confortáveis que o centro da cidade. Esses relatos coincidem com os resultados alcançados no dia da pesquisa, onde foram coletados dados de temperatura do ar e umidade relativa do ar em diferentes pontos de Mossoró.

Das 40 pessoas entrevistadas 33 afirmaram, sendo 17 mulheres e 16 homens, que sentem sintomas desagradáveis em virtude do calor, destacando a ocorrência de dor de cabeça, mal estar, stress, cansaço, tontura e desconforto. Nas respostas era comum cada entrevistado pontuar mais de um sintoma.

Quando questionados sobre a adoção de medidas para driblar os impactos negativos do calor, 30 confirmaram que possuem práticas cotidianas que objetivam melhorar o conforto e o bem estar. Os entrevistados que afirmaram possuir essas práticas destacaram, principalmente, o uso do protetor solar e uso de boné, o uso de sombrinhas e a prática de ingerir líquidos.

Ao final das entrevistas as pessoas eram questionadas sobre qual medida ou quais medidas poderiam ser tomadas para amenizar os impactos negativos das altas temperaturas do ar e a baixa umidade relativa do ar e tornar de Mossoró uma cidade mais agradável do ponto de vista do conforto térmico. Dos 40 entrevistados 20 pessoas apontaram o plantio de árvores e a manutenção de áreas verdes como uma importante estratégia para tornar a cidade mais confortável.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise das temperaturas no município de Mossoró foi possível que as temperaturas mais elevadas foram detectadas entre às 12h e às 15h, sendo o P02 – Bairro Centro e o P03 – Bairro Santo Antônio os locais que apresentaram os mais altos registros. Esses também foram os intervalos horários e os pontos de coleta de dados onde foram registrados os mais baixos valores de umidade relativa do ar.

Associaram-se os resultados obtidos aos padrões de uso e ocupação da terra das áreas estudadas. Visto que as características da área urbana (pouca cobertura vegetal, grande quantidade de prédios, áreas asfaltadas e praças que utilizam materiais incoerentes com a realidade climática da cidade, como bancos de granito e mármore) que influenciam nas altas temperaturas e nos baixos valores de umidade relativa do ar, diferente da zona rural e de áreas urbanas bem arborizadas e com disponibilidade hídrica, como no P01 – Bairro Ilha de Santa Luzia e P04 – Bairro Abolição.

O comportamento dos elementos climáticos temperatura do ar e umidade relativa do ar estão diretamente associados ao conforto térmico da população. Destacamos que os pontos de coleta P02 – Bairro Centro e o P03 – Bairro Santo Antônio foram citados pelos entrevistados como referências de locais quentes e desconfortáveis na cidade de Mossoró.

Relacionado a influência do forte calor sobre ao bem-estar e a saúde, uma parcela significativa de pessoas entrevistadas afirmaram sentir sintomas indesejáveis gerados pelas altas temperaturas do ar e pela baixa umidade relativa do ar, principalmente entre às 12h e 15h, sendo os principais sintomas dor de cabeça, mal estar, stress, cansaço, tontura e desconforto.

É preocupante o número de pessoas que afirma não possuir nenhum hábito que busque driblar os efeitos negativos das altas temperaturas do ar, da baixa umidade relativa e da radiação solar. Sabe-se que a exposição diária a radiação solar pode prejudicar a saúde, gerando desde um desconforto passageiro até um problema de pele mais sério, como o câncer de pele.

Sobre as possíveis sugestões para pensar a cidade de Mossoró como uma cidade mais confortável a arborização apareceu como principal estratégia para diminuir as temperaturas locais. Os entrevistados afirmaram que de modo geral a cidade ainda possui poucas ruas arborizadas e que as praças não possuem a área arborizada necessária, o que gera níveis de conforto diferentes na cidade.

Esse trabalho realizou uma investigação inicial sobre as características climáticas de Mossoró e a sua relação com a saúde da população. Diante da importância dessa temática para cidades caracterizadas por clima semiárido pretende-se realizar outras investigações sobre essa temática.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, N.A. 1994. No domínio das caatingas. Em pp. 37-46, S. Monteiro e L. Kaz (eds.), Caatinga. Rio de Janeiro: Livro arte Editora

ARAÚJO, R. R. O conforto térmico e as implicações na saúde: uma abordagem preliminar sobre os seus efeitos na população urbana de São Luís-Maranhão. Cadernos de Pesquisa, v. 19, p. 51, 2012.

ANDRADE, H. O clima urbano: natureza, escalas de análise e aplicabilidade. Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia, XL (80), 2005, p. 67 – 91.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. Ed. Hucitec, São Paulo, 1985.

MELO, E. C. P. Saúde e doenças no Brasil: como analisar os dados epidemiológicos. 7ª reimp. Rio de Janeiro: Senac Nacional. 2009. 96 p.II.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

OMS, Actas Oficiais de La OMS. n° 2012. Disponível em <http://www.who.int/library/collections/historical/es> . Acesso 21/10/2013

ONO, H. S. P.; KAWAMURA T. (1991). Sensible Climates in Monsoon Asia. Int.J. Biometeor., Vol. 35, nº XX, pp. 39-47

OKUMO, E.; m. A. C. Vilela. Radiação ultravioleta: características e efeitos. 1° Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física, 2005.

RIBEIRO, H. (Org). Olhares Geográficos: meio ambiente e saúde. SENAC, 2004.

SARAIVA, A. L. B. C. O clima urbano de Mossoró(RN): o subsistema termodinâmico. Dissertação Mestrado em Geografia. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo. 2014. 234p.

2. Acesso e acessibilidades ao sistema de saúde

Neste eixo espera-se que seja tratada a questão da equidade de acesso aos serviços de saúde. Para isso, são bem-vindos os trabalhos que, por exemplo, destinem-se a examinar os sistemas de avaliação e monitoramento da qualidade destes serviços.

COMUNICAÇÃO ORAL



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Aglomerados de nascidos vivos e óbitos neonatais no Município de São Paulo, 2010

Clusters of births and neonatal deaths in São Paulo, 2010

Patrícia Carla dos **SANTOS**

Doutoranda do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de de Saúde Pública/USP – patcarla@usp.br

Marcia Furquim de **ALMEIDA**

Professora livre-docente do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública/ USP – marfural@usp.br

Francisco **CHIARAVALLI NETO**

Professor Livre docente Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública/USP – franciscochiara@usp.br

Zilda Pereira da **SILVA**

Professora doutora do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública/ USP – zildapereira@usp.br

Gizelson Pereira **ALENCAR**

Professor doutor do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública/ USP – gizelson@usp.br

Luis Patrício **ORTIZ FLORES**

Professor titular de Departamento de Atuária e Métodos Quantitativos da Faculdade de Economia e Administração da PUC-SP e
Chefe da Divisão de Produção de Indicadores Demográficos da Fundação SEADE – lportiz@uol.com.br

RESUMO

O trabalho identifica aglomerados de Nascidos Vivos (NV) e Óbitos Neonatais (ON) ocorridos no Município de São Paulo em 2010, a partir de técnica de varredura espacial. Os 165.428 NV e 1.175 ON foram agregados em 310 Áreas de Ponderação e analisados segundo vínculo do hospital com o SUS. Os aglomerados foram caracterizados segundo características maternas (idade, escolaridade e paridade), do recém-nascido (peso e idade gestacional), tipo de parto e também em relação a informações sociodemográficas (população residente em aglomerados subnormais e renda). A formação de aglomerados de NV é distinta para hospitais SUS e não SUS tanto para as variáveis demográficas quanto para as características da mãe, do parto e do recém-nascido. Também houve diferencial em relação à formação de aglomerados e probabilidade de morte neonatal entre SUS e não SUS. O uso das áreas de ponderação permite uma visualização mais detalhada dos eventos e possibilita seu uso no planejamento de ações de saúde no nível local.

Palavras-chave: Nascidos Vivos; Análise Espacial; Desigualdades em Saúde; Hospitais SUS, Hospitais privados



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ABSTRACT

This paper identifies clusters of live births (NV) and neonatal deaths (ON) that have occurred in the city of São Paulo in 2010, from a spatial scan statistic. The data about NV 165428 and 1175 ON were georeferenced and added in 310 weighting areas and analyzed according to the public hospital (SUS) or private hospital (non-SUS). The clusters were characterized according to information about: mother (age, education and parity), newborn (weight and gestational age), delivery and demographic information (population living in subnormal agglomerates and income). The NV clusters are different for type of hospital and also for demographic variables and for the mother's characteristics, childbirth and newborn. There was also a difference in relation to the formation of clusters and probability of neonatal death among SUS and non-SUS. The use of weighting areas allows for a more detailed view of events and allows its use in planning health actions at the local level.

Keywords: Live births, Spatial analysis; Health inequalities; Public Healthcare System (SUS) hospitals, Private hospitals

INTRODUÇÃO

O município de São Paulo chegou à posição de megacidade, com 11 milhões de habitantes, ao custo de um crescimento desordenado, originando um espaço heterogêneo, com condomínios de luxo ao lado de favelas, serviços privados de alta complexidade ao lado de serviços de atenção primária desprovidas de recursos básicos (Silva et al, 2010) resultando em condições de vida diferenciadas que podem resultar em situações de saúde desiguais. Essas desigualdades se revelam em todos os níveis: padrão reprodutivo (Leser et al, 1975), perfil de nascidos vivos (Minuci e Almeida, 2009), mortalidade infantil (Leser et al, 1975; SEADE, 2009; WHO, 2008), até a oferta de serviços e acesso aos serviços de saúde (Almeida et. al., 2011; Menezes et. al., 2006; Silva, 2008).

Almeida e Martins (2001) mostraram que havia um padrão reprodutivo distinto das mulheres segundo área de residência: enquanto nas áreas de elevado IDH a cúspide da fecundidade era tardia (25-29 anos), nas áreas de baixo IDH a cúspide era precoce (20-24 anos). Nos distritos de elevado IDH observou-se que uma parcela das mulheres residentes nestas áreas retardava o início de sua vida reprodutiva para depois dos 30 anos de idade enquanto nas áreas de baixo IDH havia elevada proporção de mães adolescentes, indicando assim existir diferenciais intra-urbanos dos padrões reprodutivos na cidade.

Estudo realizado no município de São Paulo, através de georreferenciamento de dados do SINASC (Sistema de Informações de Nascidos Vivos) e o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS), revelou que os nascidos vivos em áreas de baixo IPVS tinham prevalência de baixo peso ao nascer 26% mais elevada que aqueles de mães residentes nas áreas de elevado IPVS e que a residência em áreas de menor IPVS se constituía em um fator de risco para os nascimentos de baixo peso (Minuci e Almeida, 2009).

Os primeiros estudos sobre diferenciais intra-urbanos de saúde datam da década de 1970 (Leser et al, 1975) e já revelavam que a mortalidade infantil dos distritos localizados na área periférica do município de São Paulo era cerca de 2 vezes maior que a dos distritos da área central da cidade. No período de 1980 a 2008, houve um expressivo declínio da taxa de mortalidade infantil (TMI) no município de São Paulo (76,3%), porém ainda se observa a existência de diferenciais intra-urbanos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(Minuci e Almeida, 2009). A TMI do município de São Paulo, em 2008, era de 12,0 por mil nascidos vivos, valor 40% inferior ao apresentado pelo Brasil. Apesar do declínio verificado, esses diferenciais continuam presentes na cidade, no distrito de Alto de Pinheiros a TMI era de 2,8 por mil nascidos vivos¹, valor semelhante ao encontrado em países altamente desenvolvidos com Japão e Noruega (WHO), enquanto que no distrito da Barra Funda a TMI era de 24,5 por mil nascidos valor superior ao encontrado para o Brasil, que era da ordem de 19 por mil nascidos vivos.

Por outro lado, Silva et. al. (2010) mostraram existir diferenças estatisticamente significantes entre as gestantes usuárias da rede hospitalar SUS e não SUS na região metropolitana de São Paulo. Na rede SUS havia maior proporção de mães adolescentes, de baixa escolaridade e com menos de 4 consultas de pré-natal e maior proporção de nascimentos de baixo peso, que na rede não SUS. Assim como existiam diferenças da taxa de mortalidade neonatal, sendo esta diferença estatisticamente significativa apenas para os nascimentos de 2500g e mais.

A visualização das desigualdades e de relações sociais complexas que se dão no espaço geográfico (Minuci e Almeida, 2009; Montero, 2004) é possível graças ao emprego de técnicas de georreferenciamento de dados que, conjuntamente com a disponibilidade de bases de dados informatizadas, trouxe um avanço aos estudos de diferenciais intra-urbanos em saúde em que o espaço é considerado parte integrante do processo saúde-doença .

Estudo realizado na região do Vale do Paraíba mostrou que havia dependência espacial da taxa de mortalidade neonatal, no entanto esta análise foi realizada com nível de desagregação municipal (Nascimento et al., 2007). Empregando as técnicas de linkage e georeferenciamento Morais Neto et. al., (2001) encontraram aglomerados de mortalidade neonatal em Goiânia, identificando importantes diferenciais intra-urbanos Por meio destas técnicas, com o emprego de georeferenciamento por ponto Montero (2004), mostrou existirem aglomerados de nascimentos que apresentavam diferentes taxas de mortalidade de mortalidade neonatal na região sul do município de São Paulo.

Alguns estudos têm utilizado a técnica de georreferenciamento de dados para avaliar o fluxo de pacientes entre os domicílios e os serviços de saúde. Cabral e Souza (2008) descreveram o perfil epidemiológico das ocorrências atendidas pelo SAMU-192 em Olinda (PE), com base nas frequências e nos tipos de causas clínicas/externas, através de mapeamento e identificação dos aglomerados espaciais. Pinheiro et. al. (2001) também utilizaram o mapeamento de aglomerados para construção de áreas de atendimento de hospitais no Rio de Janeiro. Campos et. al. (2000) mostraram que os bairros mais pobres do Rio de Janeiro exportam crianças para as áreas mais ricas da cidade para o atendimento médico hospitalar onde vão ocorrer os óbitos infantis.

Dadas as desigualdades de acesso e condições de saúde do MSP e lançando mão dos recursos de geoprocessamento, o objetivo desse estudo é identificar aglomerados de nascimentos no Município de São Paulo e identificar bolsões de mortalidade neonatal para melhor compreender como se dão os nascimentos e óbitos neonatais nesse complexo espaço.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Trata-se de um estudo ecológico cuja unidade de análise é o conjunto de nascidos vivos (NV) e óbitos neonatais (ON) de mães residentes e ocorridos no município de SP e em ambiente hospitalar. O



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

período considerado para os NV foi 01/01/2010 a 31/12/2010 e para os ON (até 28 dias de vida) 01/01/2010 a 27/01/2011. Os dados de nascimentos e óbitos foram obtidos da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Informações dos hospitais foram obtidas a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES, do Ministério da Saúde.

Para o georreferenciamento os endereços constantes das bases foram adequados à base digitalizada de logradouros (vias públicas) do Município de São Paulo digitalizada, disponibilizada pela Secretaria do Meio Ambiente (SMA/CEPLA). Foram localizados 100% dos endereços dos hospitais, 99,0% dos endereços das mães dos NV e 97,6% das residências maternas dos ON.

Foi utilizada a técnica de linkage determinística para vinculação das bases de dados de NV e de ON. Na declaração de óbito, consta um campo para preenchimento do número da DN, o que possibilitou a ligação automática destas informações. Após o georreferenciamento e vinculação das bases foram selecionados 165.428 NV e 1.175 ON.

Para obtenção dos aglomerados de nascimento foi utilizada a técnica de varredura espacial SatScan. O método leva em conta a distribuição populacional irregular que influencia a distribuição destes pontos sob a hipótese nula. A estatística espacial scan é definida por uma janela geográfica circular que se move através da área de interesse, ou seja, é uma estatística de varredura onde, o círculo é capaz de incluir diferentes conjuntos de áreas vizinhas.

Considera-se uma área como incluída no círculo se o seu centróide está contido na janela. O raio de cobertura da janela pode variar de zero a um valor máximo, de forma que a janela nunca inclua mais que 50% da população total. Com isso, a janela é flexível em tamanho e localização. Para cada localização e tamanho da janela de varredura é verificado se existe uma taxa elevada dentro do círculo quando comparada com a região externa a este círculo.

No modelo Poisson, o número de eventos em cada área é considerado como distribuído de acordo com a população sob risco conhecida. Sob a hipótese nula o número esperado de casos em cada área é proporcional ao tamanho de sua população. O modelo Poisson requer a contagem de casos e população para cada região de localização dos eventos assim como o conhecimento das coordenadas geográficas para cada uma destas localizações. Kulldorff e Nagarwalla (1995) propuseram uma estatística para detectar áreas com elevada taxa de incidência, baseada na razão de verossimilhança e utilizando uma estatística de varredura multidimensional (scan statistic). Este método leva em conta a geometria da área sendo varrida, a distribuição de probabilidade que gera casos sob a hipótese de completa aleatoriedade espacial, tamanho e forma da janela de varredura.

O software SatScan 9.3 escolhe uma área em estudo e calcula as distâncias do centróide dessa área em relação aos outros centróides, ordenando-as de forma crescente em um vetor. Isso é feito para todos os centróides do mapa. Para avaliar a significância do teste são usadas simulações de Monte Carlo. Os melhores valores de razão de verossimilhança para os casos observados e o p-valor são calculados de acordo com a sua posição relativa.

O percentual da população determinado como sendo de risco é usado na busca por conglomerados; o SatScan usa esse percentual para rastrear os conglomerados. Para os aglomerados de NV foi considerada como população de risco as mulheres em idade fértil (15 a 49 anos) de cada área de Ponderação obtidas no censo demográfico 2010 e para a varredura considerou-se 50% da população como em risco de engravidar. Para identificação dos aglomerados de mortalidade neonatal, foram



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

considerados como casos os óbitos neonatais e como população exposta ao risco os nascimentos de cada área de ponderação (AP). Para a varredura considerou-se 5% da população como em risco de óbito neonatal, que é próxima a probabilidade de morte observada no MSP. Para os óbitos neonatais ocorridos em hospitais SUS considerou-se a população em risco os NV de hospitais SUS e para os óbitos ocorridos em hospitais não SUS considerou-se os NV em hospitais não SUS.

Como áreas de análise utilizou-se as Áreas de Ponderação (AP) uma unidade geográfica formada por um agrupamento de setores censitários contíguos para a qual se pode calcular estimativas baseadas nas informações do questionário da amostra do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010)². O Município de São Paulo é composto por 310 Áreas de Ponderação. As coordenadas geográficas dos endereços de residência materna foram classificadas segundo área de ponderação para obtenção do número de NV e ON para cada Área de Ponderação.

Para visualização das áreas quentes utilizou-se a técnica Kernel, através do aplicativo gratuito TerraView 4.1.0, que fornece a densidade de eventos por km². Os mapas temáticos foram obtidos utilizando-se o software ArcGIS10.2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises dos NV e ON foram feitas segundo vínculo do hospital com o SUS (SUS e não SUS). Foram 59,3% NV e 74,0% de ON em hospitais SUS e 40,7% NV e 26,0% de ON não SUS. A probabilidade morte do conjunto de nascimentos do município foi 0,71%, sendo que risco relativo dos nascidos vivos em hospitais SUS foi de 1,3 e dos nascidos vivos não SUS 0,6. A probabilidade de morte dos nascimentos ocorridos em hospitais SUS foi 98% mais elevada que aquela apresentada pelos nascimentos não SUS (Tabela 1).

Tabela 1 - Número de nascidos vivos, óbitos neonatais probabilidade de morte , risco relativo e intervalo de confiança segundo hospital SUS e não SUS

	Nasc	Óbitos	Prob	RR	IC95%
MSP	165.428	1.175	0.71	1	-
total SUS	98.140	870	0.89	1,25	[1,17 ; 1,33]
total Não SUS	67.288	305	0,45	0,64	[0,57 ; 0,71]

A densidade dos nascimentos de todos os hospitais SUS segundo estimativa Kernel, mostra duas áreas quentes principais, uma ao Sul e outra ao Norte, com ramificação para a região Leste (Figura 1).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nascidos Vivos

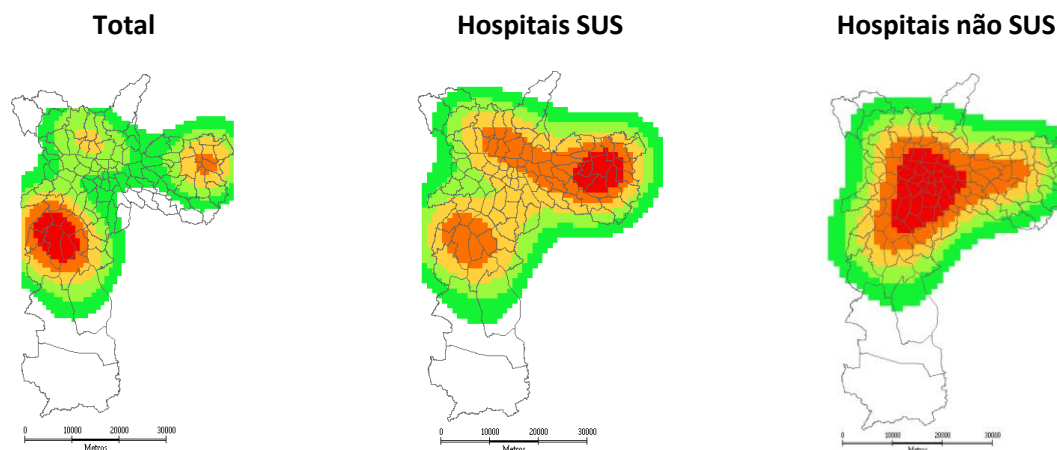


Figura 1 – Mapas de densidade Kernel para NV total do município e segundo hospital de nascimento SUS e não SUS.

Foram obtidos 12 aglomerados ou clusters de nascimento no MSP como pode ser observado na Figura 6. Há um grande aglomerado que abrange grande parte da região sul do MSP, formado por áreas de ponderação de alta e baixa natalidade, há ainda nesta região um pequeno aglomerado de baixa natalidade. Na região norte ocorreu a formação de três aglomerados com característica mista de natalidade. No centro há um aglomerado formado por áreas de ponderação de alta natalidade. Na região leste houve a formação de 6 aglomerados mistos Figura 6.

Os aglomerados obtidos representam 55,5% do total de nascidos vivos do MSP. Com relação às características maternas e dos domicílios de residência das mães dos aglomerados de nascidos vivos guardam semelhança com as características observadas para o total de nascidos vivos do município (Tabela 2)

A Figura 2 mostra que foram obtidos 12 aglomerados de nascidos vivos SUS, esses aglomerados localizaram-se nas extremidades do MSP, com exceção de 1 aglomerado na área central do MSP. Esta figura mostra também que os aglomerados SUS se formaram predominantemente em áreas que apresentavam alta natalidade e com concentração mais elevada de favelas.

A Tabela 3 mostra que o total de nascidos vivos que formaram os aglomerados SUS representam 39,3% do total de nascidos vivos do MSP, o que mostra a importância do SUS na atenção ao parto e ao recém-nascido no MSP. Comparando-se com total de nascidos vivos (65.037) em hospitais SUS verifica-se que os aglomerados formados representaram 65,5% do total de nascimentos ocorridos nestes hospitais. As características das mães dos nascimentos residentes nos aglomerados são semelhantes àquelas do MSP, destacando-se que estas residem em áreas com uma pequena proporção a mais de domicílios subnormais, e de baixa renda e uma prevalência menor de nascimentos pré-termo. Com relação à proporção de domicílios subnormais só dois aglomerados um na região sul e outro na norte apresentam frequência maior que aquela existente no MSP. Com relação a indicadores relativos à assistência pré-natal e ao parto chama atenção a existência de 4 aglomerados onde mais de 29% das mães não tiveram 7 consultas de pré natal. Com relação à



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

atenção ao parto 4 aglomerados apresentam proporção de cesárea menor que aquela encontrada para o conjunto do município com exceção de aglomerados.

Com relação às características maternas observa-se que nos aglomerados de nascimentos SUS há uma proporção mais elevada de mães adolescentes e com escolaridade de até 8 anos de estudo do que a média do MSP. Há uma maior proporção de população residente em domicílios subnormais. A proporção de população com renda abaixo de 2 salários mínimos foi 17,4% mais elevada nos aglomerados SUS que no MSP. Com relação à atenção ao parto verificou-se que há menor proporção (22,4%) de nascimentos por parto cesáreo e houve também uma maior proporção (7,8%) de mães que receberam mais de 7 consultas de pré-natal. Os nascidos vivos apresentaram uma prevalência de 10,3% de baixo peso ao nascer, enquanto que no MSP esta é de 9,5%. A proporção nascimentos pré-termo foi de 9,7 e no MSP de 9,2%.

A Figura 2 mostra que houve a formação de 8 aglomerados com 37.234 nascidos vivos em hospitais não SUS. O total de nascidos vivos destes aglomerados representa 22,5% do total de nascimentos do MSP e 55,9% do total nascidos vivos em hospitais não SUS.

Os 8 aglomerados são contíguos e estão localizados na área central do MSP e compreendem áreas de ponderação com taxas de natalidade heterogêneas.

O MSP apresenta a maior taxa de cobertura de planos privados do país, em 2010 esta era de 60,5%³. A elevada cobertura da assistência médica hospitalar no MSP se deve, sobretudo, aos planos coletivos de assistência médico hospitalar que respondiam por 75,7% do total de planos existentes no MSP em junho de 2010. Estes mostram em grande parte este tipo de assistência é decorrente de contratos coletivos de trabalho e se constituem em benefício indireto do trabalho, mostrando assim a importância do trabalho com vínculo formal na capital paulista.

Com relação às características maternas observou-se que esses aglomerados apresentaram uma proporção um pouco mais elevada (3,6%) de mães adolescentes que o MSP e uma proporção bem mais elevada (20,4%) de mães ≥ 35 anos. Este resultado é condizente com a distribuição espacial da taxa específica de fecundidade ≥ 35 anos que se concentrava na área central do MSP (Tabela 4). A população vivendo em domicílios subnormais é menor nestes aglomerados, chamando atenção que a proporção da população com renda igual ou inferior a 2 salários mínimos é 19,2 pontos percentuais inferior nestes aglomerados quando comparado ao total do MSP. Verificou-se também que menos de 1% das mães residentes nestes aglomerados tinham mais que 4 filhos, resultado distinto daquele observado no MSP (4,2%). Com relação aos indicadores de assistência à saúde apenas 7,2% das mães residentes nestes aglomerados haviam recebido mais de 7 consultas de pré-natal. Os nascimentos ocorreram predominantemente por parto cesáreo (85,5%), de forma distinta do observados no conjunto do MSP (53,8%) e é 2,7 vezes o observado nos aglomerados de nascimentos SUS (Tabela 4).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2: Perfil dos NV e dos aglomerados de NV no Município de São

	mães até 19 anos (%)	mães 35 anos e mais (%)	% mães até 8 anos de estudo (%)	4 ou mais filhos anteriores (%)	Parto cesáreo (%)	< 7 consultas pré-natal (%)	baixo peso ao nascer (%)	Pop res dom subnorm al (%)	rend a até 2SM (%)
Aglom 1	14,0	15,3	18,6	4,5	52,4	21,8	9,86	20,12	71,5
Aglom 2	11,8	14,6	24,3	5,3	48,4	32,8	8,48	1,93	59,0
Aglom 3	16,3	12,2	20,1	4,5	46,7	26,1	9,78	17,94	82,6
Aglom 4	16,5	11,5	19,5	5,6	46,4	22,4	9,22	7,54	88,1
Aglom 5	17,4	12,2	22,4	6,2	46,2	25,8	10,16	6,57	84,7
Aglom 6	15,5	11,8	17,6	5,1	44,8	17,7	9,69	7,78	84,3
Aglom 7	14,0	15,4	22,5	3,7	50,1	29,7	7,65	8,43	79,5
Aglom 8	14,7	16,2	28,2	7,3	48,0	37,8	10,21	2,89	65,2
Aglom 9	16,0	12,5	22,4	4,7	47,8	23,0	8,05	9,00	77,3
Aglom 10	10,2	15,7	13,3	3,8	57,0	20,2	8,41	2,50	54,2
Aglom 11	15,1	11,2	17,7	3,2	52,0	23,7	8,72	8,51	80,4
Aglom 12	12,7	13,4	17,5	3,6	52,0	32,5	9,46	4,94	69,1

Tabela 3: Perfil dos NV e dos aglomerados de NV em hospitais SUS no Município de São Paulo.

	mães até 19 anos (%)	mães 35 anos e mais (%)	% mães até 8 anos de estudo (%)	4 ou mais filhos anteriores (%)	parto cesáreo (%)	< 7 consultas pré-natal (%)	baixo peso ao nascer (%)	Pop res dom subnormal (%)	renda até 2SM (%)
Cluster NV SUS									
Aglom 1	22,7	17,7	10,1	7,0	28,9	29,0	10,24	8,76	85,67
Aglom 2	23,6	17,3	8,1	7,1	32,8	33,5	10,22	25,21	88,28
Aglom 3	23,1	16,7	11,8	7,5	30,4	35,0	9,23	19,40	91,60
Aglom 4	23,6	15,3	9,1	6,0	29,7	30,9	10,14	23,12	87,80
Aglom 5	23,4	15,2	7,9	5,6	29,6	36,0	9,18	40,78	88,90
Aglom 6	21,3	23,6	7,4	6,2	35,0	21,4	10,09	23,70	79,28
Aglom 7	19,2	22,5	4,3	5,6	37,5	32,1	10,07	20,82	64,04
Aglom 8	17,7	19,3	7,5	6,9	30,3	44,5	9,17	0,89	68,87
Aglom 9	21,1	18,7	7,4	6,1	36,4	44,4	12,79	18,86	86,20
Aglom 10	19,8	13,3	14,7	5,4	34,6	37,7	12,13	82,21	91,60
Aglom 11	24,8	12,6	11,5	4,8	26,6	34,8	9,28	26,60	85,60
Aglom 12	22,0	18,0	7,4	7,4	29,8	30,8	12,41	22,79	77,70

Tabela 4: Perfil dos NV e dos aglomerados de NV em hospitais não SUS no Município de São Paulo.

	mães até 19 anos (%)	mães 35 anos e mais (%)	% mães até 8 anos de estudo (%)	4 ou mais filhos anteriores (%)	parto cesáreo (%)	< 7 consultas pré-natal (%)	baixo peso ao nascer (%)	Pop res dom subnormal (%)	renda até 2SM (%)
--	----------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------



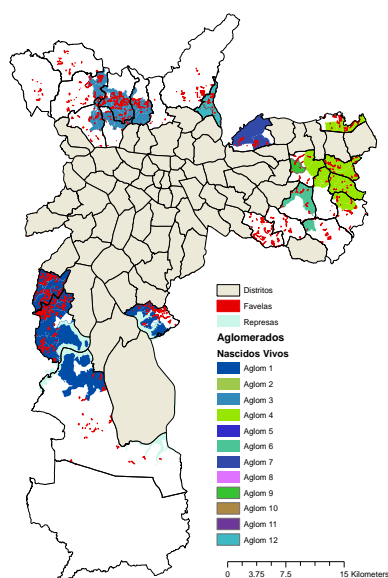
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

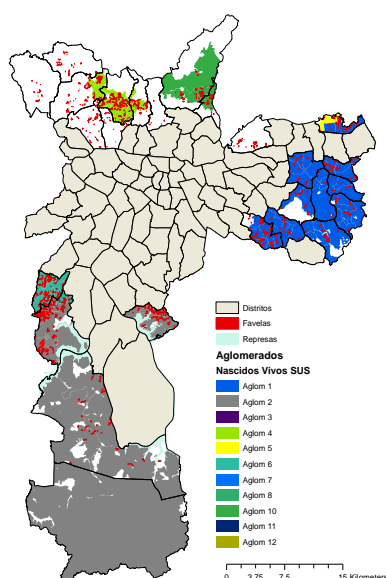
Cluster NV não SUS									
Aglom 1	14,7	37,3	3,4	0,6	85,8	6,1	9,21	4,77	40,96
Aglom 2	18,3	33,9	4,0	0,6	90,5	7,5	8,56	1,28	65,61
Aglom 3	23,0	30,5	6,4	1,4	88,2	12,1	7,39	7,70	64,04
Aglom 4	19,7	32,6	2,7	0,7	85,0	10,1	8,67	2,13	55,52
Aglom 5	13,7	30,8	1,9	0,2	87,8	6,5	9,68	3,80	42,98
Aglom 6	23,5	32,5	4,4	0,6	87,9	8,6	8,84	3,54	68,32
Aglom 7	27,7	39,5	4,8	0,8	90,0	11,7	8,23	5,73	74,70
Aglom 8	13,2	36,8	1,0	0,0	87,8	6,1	12,16	16,54	45,30

Nascidos Vivos

Total



Hospitais SUS



Hospitais não SUS

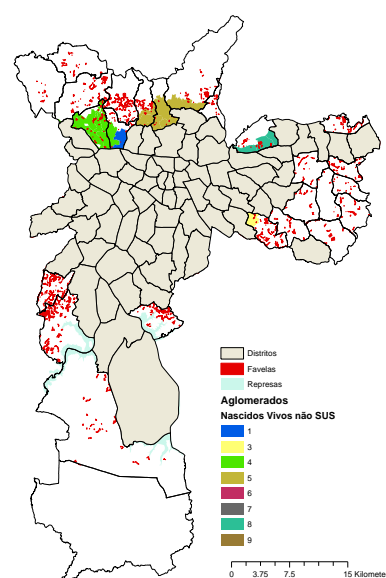


Figura 2 – Aglomerados de NV total do município e segundo hospital de nascimento SUS e não SUS.

A Figura 3 mostra 4 áreas quentes de óbitos neonatais no Município de São Paulo. As áreas para o conjunto de nascidos no município são semelhante a dos óbitos neonatais da população usuária SUS. Já os óbitos neonatais derivados dos nascimentos não-SUS encontram-se espalhados pelo município, acompanhando a distribuição espacial desses nascimentos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

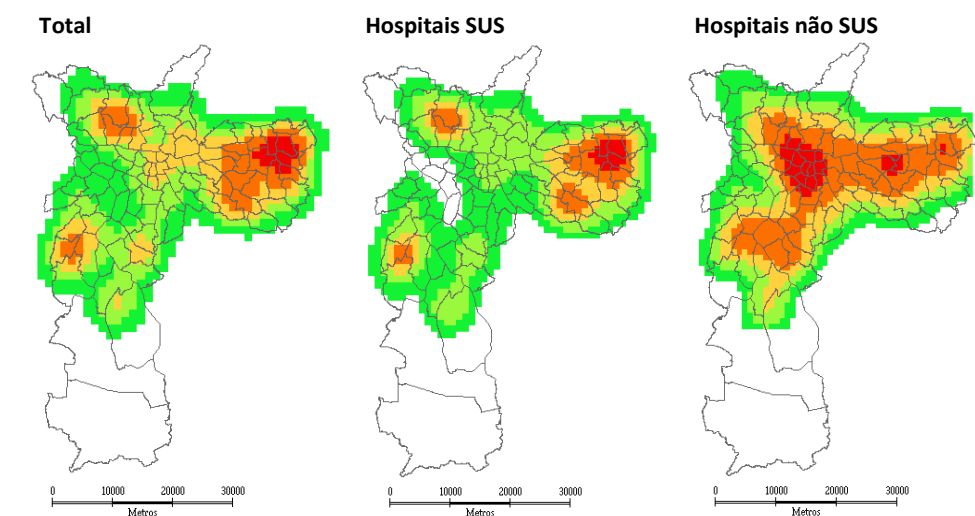


Figura 3 – Mapas de densidade Kernel para óbitos neonatais total do município e segundo hospital de nascimento SUS e não SUS

A Figura 4 mostra os aglomerados obtidos a partir da varredura (Total, SUS e não SUS). Ao se considerar o total de óbitos neonatais do MSP observou-se a formação de dois aglomerados, sendo que apenas o localizado na região leste teve significância estatística.

Para os óbitos neonatais ocorridos na população de NV SUS, obteve-se 3 aglomerados, com significância estatística apenas para o situado na região leste do MSP, resultado semelhante ao obtido para o total do MSP. A probabilidade de morte do aglomerado SUS foi estatisticamente significante

Para a população dos NV não SUS, obteve-se 5 aglomerados de óbitos neonatais, porém nenhum estatisticamente significativo. O resultado indica que a estimativa do risco de morte desses aglomerados não é estatisticamente diferente dos NV localizados fora desses aglomerados. Em todos os aglomerados a probabilidade de morte neonatal é maior do que a probabilidade para o total de óbitos ocorridos no MSP.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

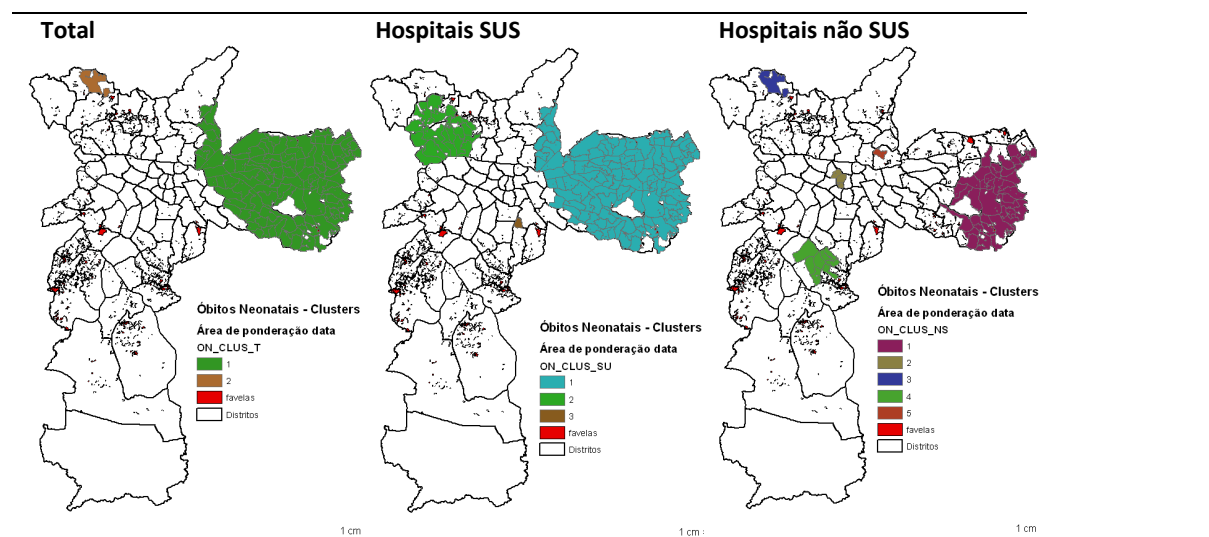


Figura 4 – Aglomerados de óbitos neonatais

Foi obtida a probabilidade de morte neonatal e o risco relativo em relação à probabilidade de morte do conjunto de nascimentos do MSP. Cinco aglomerados de nascimento apresentaram probabilidade de morte superior àquela observada no conjunto do MSP. Estes aglomerados situam-se em sua maioria (4) na região leste e 1 deles na região norte. Resultado compatível com aquele obtido para na análise espacial dos óbitos neonatais. Quatro aglomerados de nascimento apresentaram probabilidade de morte inferior à do MSP, um situa-se na região sul, um na área situam-se na região e outro na região leste.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 5 Número de nascidos vivos, óbitos neonatais e probabilidade de morte (%), risco relativo e intervalo de confiança segundo aglomerados de nascimento

Area	NV	ON	Prob morte(%)	RR	IC95%
MSP	165.428	1.175	0,71	1	
Aglomerados NV					
Aglom 1	44.334	292	0,65	0,92	[0,91 ; 0,94]
Aglom 2	4.211	28	0,66	0,94	[0,91 ; 0,96]
Aglom 3	11.174	79	0,71	1,00	[0,98 ; 1,01]
Aglom 4	16.736	157	0,94	1,32	[1,30 ; 1,34]
Aglom 5	876	4	0,46	0,64	[0,60 ; 0,69]
Aglom 6	1.756	18	1,03	1,44	[1,38 ; 1,51]
Aglom 7	1.446	16	1,11	1,56	[1,48 ; 1,64]
Aglom 8	617	10	1,62	2,28	[2,11 ; 2,47]
Aglom 9	758	2	0,26	0,37	[0,35 ; 0,40]
Aglom 10	2.211	15	0,68	0,96	[0,92 ; 1,00]
Aglom 11	1.401	9	0,64	0,90	[0,86 ; 0,95]
Aglom 12	6.344	51	0,80	1,13	[1,10 ; 1,16]

Tabela 6 - Número de nascidos vivos e óbitos neonatais, probabilidade de morte (%), risco relativo e intervalo de confiança de 95% para os aglomerados de nascimentos SUS e não SUS.

Cluster NV SUS	Nasc. Vivos	Ób. neonatal	Prob morte	RR	IC95%
total SUS	98140	870	0,89	1	-
Aglom 1	25543	283	1,11	1,25	[1,11 ; 1,40]
Aglom 2	14769	114	0,76	0,86	[0,72 ; 1,04]
Aglom 3	520	1	0,19	0,22	[0,03 ; 1,53]
Aglom 4	5589	44	0,79	0,89	[0,66 ; 1,19]
Aglom 5	697	4	0,57	0,65	[0,24 ; 1,72]
Aglom 6	9734	70	0,72	0,81	[0,64 ; 1,02]
Aglom 7	2334	18	0,77	0,87	[0,55 ; 1,38]
Aglom 8	1189	9	0,76	0,85	[0,44 ; 1,63]
Aglom 9	1603	20	1,25	1,41	[0,90 ; 2,17]
Aglom 10	610	1	0,16	0,18	[0,03 ; 1,31]
Aglom 11	733	6	0,82	0,92	[0,41 ; 2,05]
Aglom 12	1716	17	0,99	1,12	[0,69 ; 1,79]
Cluster NV não SUS					
Total Não SUS	67288	305	0,45	1	-
Aglom 1	25517	107	0,42	0,93	[0,77 ; 1,12]
Aglom 2	1768	4	0,23	0,50	[0,19 ; 1,33]
Aglom 3	2274	9	0,40	0,87	[0,45 ; 1,68]
Aglom 4	2419	9	0,37	0,82	[0,43 ; 1,58]
Aglom 5	1207	7	0,58	1,28	[0,61 ; 2,68]
Aglom 6	2852	12	0,42	0,93	[0,53 ; 1,63]
Aglom 7	901	5	0,55	1,22	[0,51 ; 2,94]
Aglom 8	296	1	0,34	0,75	[0,10 ; 5,29]

Analisando a probabilidade morte dos aglomerados de nascimento ocorridos em hospitais SUS observa-se que apenas um aglomerado apresenta probabilidade de morte estatisticamente significativa em relação aos demais nascidos vivos SUS. Este aglomerado situa-se na região leste do



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MSP. Este resultado que é similar àquele obtido com a varredura realizada com os óbitos neonatais SUS (Tabela 6).

Com relação aos nascidos vivos não SUS observa-se que nenhum dos aglomerados apresentou mortalidade neonatal estaticamente distinto daquele obtido para o conjunto de nascimentos não SUS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos revelam que houve a formação de aglomerados de nascimentos indicando existir uma associação espacial destes eventos. Os aglomerados de nascimento no município de São Paulo situam-se nas áreas onde há concentração de nascimentos SUS. Estes apresentam uma distribuição mais concentrada nos extremos da cidade e apenas um na área central, que corresponde a uma área urbana deteriorada. Os nascimentos não-SUS concentram na área central expandida e com um aglomerado na Zona Leste da cidade.

Em relação aos óbitos neonatais, observa-se a formação de um aglomerado de mortalidade neonatal na região Leste. Entretanto, ao se trabalhar com as áreas de ponderação observa-se que, além do aglomerado, existem outras áreas de elevada mortalidade no município de São Paulo. O uso das áreas de ponderação permite uma visualização mais apropriada para seu uso no planejamento de ações de saúde no nível local.

NOTAS

(1) Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=welcome>. (acesso em 15/07/2011) Estas informações podem ser encontradas na página <http://areasdeabrangencia.blogspot.com.br/p/tabelas-das-a.html>.

(2) IBGE. Censo Demográfico 2010 – Notas metodológicas. Rio de Janeiro, 2010. A aplicação da análise fatorial é aceitável quando a matriz de correlação possuir um número significativo de correlações maiores do que 0,30 (valor absoluto). Sendo assim, foi necessário realizar um teste de correlação com as 32 variáveis selecionadas inicialmente.

(3) Disponível em http://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/tabnet?dados/tabnet_tx.def

REFERÊNCIAS

Almeida, MF de; Alencar GP; Schoeps D; Novaes HMD; Campbell O; Rodrigues LC. Sobrevida e fatores de risco para mortalidade neonatal em uma coorte de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer, na Região Sul do Município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Jun 2011, vol.27, n.6, p.1088-1098.

Cabral APS, Souza WV de. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU): análise da demanda e sua distribuição espacial em uma cidade do Nordeste brasileiro. *Rev. bras. epidemiol.*, Dez 2008; vol.11, no.4, p.530-540.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Campos TP, Carvalho MS, Barcellos C. Mortalidade infantil no Rio de Janeiro, Brasil: áreas de risco e trajetória dos pacientes até os serviços de saúde. Rev Panam Salud Publica, Set 2000, vol.8, n.3, p.164-171. ISSN 1020-4989

Fundação SEADE. Mortalidade Infantil 2009. Disponível em http://www.seade.gov.br/produtos/mortinf/tabelas/2009/pdf/tabela02_2009_distritos.pdf. (acesso em 15/07/2011)

Kulldorff M, Nagarwalla N. Spatial disease clusters: Detection and Inference. Statistics in Medicine, 1995; 14:799-810.

Leser, WSP et al. Região metropolitana de São Paulo diagnóstico saúde -1975. São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, 1975.

Martins CM, Almeida MF de. Fecundidade e diferenciais intra-urbanos de desenvolvimento humano, São Paulo, Brasil, 1997. Rev. Saúde Pública. 2001 Out; 35(5): 421-427.

Menezes DCS, Leite IC, Schramm JMA, Leal MC. Avaliação da peregrinação anteparto numa amostra de puérperas no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999/2001. Cad. Saúde Pública. 2006 Mar; 22(3): 553-559.

Minuci EG, Almeida MF. Diferenciais intra-urbanos de peso ao nascer no município de São Paulo. São Paulo: Rev. Saúde Pública, 2009, 43(2): 256-266.

Montero CV. Análise espacial da mortalidade neonatal na Região Sul do Município de São Paulo, 2002. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2004.

Morais Neto OL de et al. Diferenças no padrão de ocorrência da mortalidade neonatal e pós-neonatal no Município de Goiânia, Brasil, 1992-1996: análise espacial para identificação das áreas de risco. Cad. Saúde Pública, Out 2001, vol.17, no.5, p.1241-1250.

Nascimento LFC et al. Análise espacial da mortalidade neonatal no Vale do Paraíba, 1999 a 2001. Rev. Saúde Pública, Fev 2007, vol.41, no.1, p.94-100.

Pinheiro RS, Travassos C, Gamerman D, Carvalho M. Mercados hospitalares em área urbana: uma abordagem metodológica. Cad. Saúde Pública. Out 2001;17(5):1111-1121., vol.17, n..5, p.1111-1121.

Silva ZP, Almeida MF, Ortiz LP, Alencar GP, Pereira A, Schoeps D, ET al.. Morte neonatal precoce segundo complexidade hospitalar e rede SUS e não-SUS na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. Rio de Janeiro: Cadernos de Saúde Pública. 2010; 26: 123-134.

Silva ZP. Perfil dos nascimentos e da mortalidade neonatal precoce, segundo local de parto, complexidade hospitalar e rede SUS e não-SUS, região metropolitana de São Paulo, 2006. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2008.

World Health Organization. Neonatal Mortality. Disponível em http://www.who.int/healthinfo/statistics/MORT_2008_neonatal_empirical.xls (acesso em 13/06/11)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

UMA BREVE ANÁLISE SOBRE A SAÚDE NA CHAPADA DOS VEADEIROS: O CASO DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS

A brief analysis about health at Chapada dos Veadeiros: the case of traditional communities

Stéfany **FONTENELE**

Estudante de graduação em Geografia e membro no Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde - LAGAS, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil – stefanyfontenele@gmail.com

Krishna **FREIRE**

Estudante de graduação em Geografia e bolsista de iniciação científica no Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde - LAGAS, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil – kikimara@hotmail.com

Anne-Elisabeth **LAQUES**

Pesquisadora visitante do Institut de Recherche et Développement (IRD) no Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde - LAGAS, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil – anne-elisabeth.laques@ird.fr

Helen **GURGEL**

Professora adjunta do Departamento de Geografia - GEA e fundadora do Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde - LAGAS, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil – helengurgel@unb.br

RESUMO

A microrregião Chapada dos Veadeiros anexa à macrorregião Norte do Goiás, cenário da biodiversidade do bioma cerrado e importante reserva ambiental mundial, é também local de intercâmbio cultural multiétnico, sobretudo no que diz respeito às suas comunidades tradicionais. Entretanto, tem um cotidiano aquém dos aspectos naturais e culturais. A despeito da exuberância do cartão-postal Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV), a desigualdade social e a carência na saúde é uma realidade que assola a região. A pouco mais de 100 km da capital do Brasil, tem-se o chamado “Corredor da Miséria”, em razão da débil economia macrorregional a que pertence, e uma situação sanitária que merece atenção, inclusive por representar um polo de turismo em ascensão. Para compor o arcabouço teórico, alguns sistemas de informação foram solicitados, como o DATASUS e o IBGE.

Palavras-chave: Microrregião; Chapada dos Veadeiros; Comunidades Tradicionais; Situação de saúde.

ABSTRACT

Chapada dos Veadeiros is a microrregion located in the north region of Goiás, a Brazilian state, and also a scenario of one of the most biodiverse bioma, which is named Cerrado. Furthermore, Chapada dos Veadeiros is an important global environmental reserve where take place an ethnic cultural exchange, especially when it concerns its traditional communities. However, this region has a daily routine that goes beyond the natural and cultural aspects. Although its exuberance, the National Park Chapada dos Veadeiros has a high social inequality and also the shortage in health is an important aspect that affect this region. Not so far from the capital of Brazil, Chapada dos Veadeiros has the named “Misery Runner” due to its weak regional macro economy and also because of its health condition that really needs more attention from the government, mainly because this region represents a touristic pole in rise. Thus, information systems such as DATASUS and IBGE have been requested in order to compose its theoretical framework.

Keywords: Micro region; Chapada dos Veadeiros; Traditional Communities; Health Condition.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A Chapada dos Veadeiros é uma microrregião (figura 1) de predominância do cerrado de altitude com formações geológicas pré-cambrianas, é patrimônio natural da humanidade e *Território da Cidadania* do estado do Goiás – Brasil, distribuída em uma área de 21.475,60 km² e composta por oito municípios que totalizam 62.684 habitantes, entre estes estão, 3.347 agricultores familiares, 1.412 famílias assentadas, seis comunidades quilombolas, uma terra indígena (MDA, 2010), sendo totalizados cerca de 63 núcleos de Povos e Comunidades Tradicionais. A população diversa é explicada principalmente através do povoamento do Estado de Goiás durante o século XVIII, motivado devido à busca pelo ouro. A maior concentração das jazidas, localizadas em sua área central, em torno de Pirineus e da Serra Dourada, arrastava bandeirantes e aventureiros vindos do planalto de Piratininga para o território goiano (LEME, 2009). Esses bandeirantes traziam consigo escravos negros, muitos dos quais fugiam para os vãos das serras e planaltos, constituindo comunidades que até hoje vivem razoavelmente isoladas, como é o caso do povo Kalunga, na Chapada dos Veadeiros. A diversidade sociocultural construída na região externaliza a existência dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCT's) na Chapada dos Veadeiros, sendo definidos pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (2007) como grupos culturalmente diferenciados, com formas próprias de organização territorial. Segundo o arquivo de setores censitários do IBGE 2010, as PCT's estão localizadas predominantemente em áreas rurais. São cinco vertentes de PCT's que existem atualmente na região, sendo elas: Comunidade Tradicional Indígena, Comunidade Tradicional Quilombola, Comunidade Tradicional de Pescadores Artesanais, Comunidade Tradicional Cigana e Comunidade Tradicional do Cerrado.



Figura 1 – Microrregião Chapada dos Veadeiros, Macrorregião Norte Goiano, Goiás, Brasil
[Fonte: Wikipédia (adaptado)]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

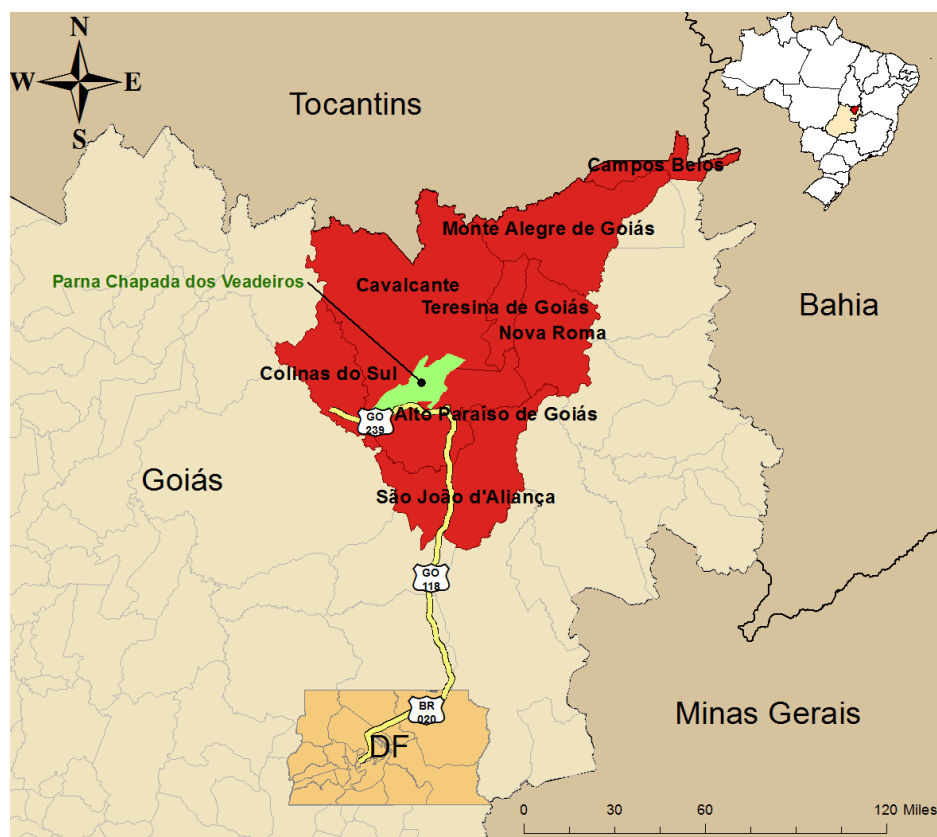


Figura 2 – Território da Chapada dos Veadeiros, com enfoque no PNCV e no trajeto até Brasília
[Fonte: Elaborado pela autora Krishna Freire, a partir de dados do IBGE e INCRA]

A Chapada dos Veadeiros (figura 2) é delimitada conforme suas especificidades. Em primeiro lugar, é microrregião, isto é, um conjunto de municípios definido com base em características do quadro natural. Em segundo lugar, faz parte das Regionais de Saúde Nordeste, Entorno Norte e Serra da Mesa, que atuam como suporte técnico aos municípios nas diversas áreas e programas de saúde, no formato de gestão compartilhada. Em terceiro lugar, compõe a Região de Planejamento Nordeste Goiano, que visa priorizar os investimentos conforme as necessidades socioeconômicas das regiões. Mas o único programa que trata a Chapada dos Veadeiros de modo singular e completo, a despeito da sua prematuridade, é o Território da Cidadania, que busca desenvolver social e sustentavelmente a saúde, o saneamento e o acesso à água, a educação, a cultura, a infraestrutura, o apoio à gestão territorial e as ações fundiárias.

Apesar dos constantes esforços da Comissão Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT) para reivindicação dos direitos básicos dessas populações, é certo que ainda não há uma efetiva compilação e mapeamento de todos povos, além da carência de informações que possam expor a situação em que essas comunidades se encontram. Ao contrário do programa Território da Cidadania, as informações sobre as comunidades permanecem escassas, mesmo com a importância histórica, social e cultural que esses povos trazem consigo. As novas exigências quanto ao território dos povos indígenas, quilombolas, extrativistas e demais Comunidades Tradicionais representam uma afirmação de sua cultura e costumes que perpassam séculos.

O território, segundo Milton Santos, é um espaço de relações (sociais, econômicas e políticas), um sistema de objetos e de ações (fixos e fluxos) em permanente interação. Mas, sobretudo, são nesses



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

espaços delimitados de poder onde diferentes atores sociais que fazem uso do território buscam viabilizar seus projetos e desejos para levar a vida (Santos apud Brasil, 2006). Aproxima-se a discussão sanitária inserida no conceito de território e suas relações com a saúde, mas especificamente no que tange à descrição da saúde na Chapada dos Veadeiros. Nesse debate, predomina o conceito aplicado sob a reflexão miltoniana acerca da saúde pública brasileira (Faria e Bortolozzi, 2009), com a definição de uma área territorial para implementação de ações práticas em saúde sustentada na concepção teórica e política do pesquisador/planejador.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para tanto foram utilizados dados secundários obtidos por sistemas de informação de diversas instituições, permitindo a análise em diferentes setores com o propósito de definir e investigar os principais problemas sanitários que regem a Chapada dos Veadeiros. Foram reunidas bases de dados secundárias disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Territorial e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para incrementar a consulta, foram investigados sites institucionais de pesquisa. O levantamento reuniu informações para classificar a região e, portanto, apontou caminhos para a identificação e caracterização dos serviços básicos de saúde. A partir do Banco de Dados Estatísticos (BDE-Goiás) e do Banco de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), os dados coletados foram distribuídos em planilhas organizadas em gráficos e tabulados.

Por não haver sítios institucionais que forneçam a compilação dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCT's) existentes na Chapada dos Veadeiros e nem informações específicas quanto à saúde deles, realizou-se um levantamento de todos os PCT's em vias virtuais e no acervo da Biblioteca Central do Estudante (BCE) da Universidade de Brasília (UnB), bem como sítios institucionais de pesquisa, prefeituras municipais, revistas eletrônicas e repositórios universitários, buscando apontar de um modo mais completo quanto possível todos os PCT's existentes na região da Chapada dos Veadeiros. As cartografias participativas e as geotecnologias, como o Wikimapia e o Google Earth tiveram grande espaço nessa pesquisa, visto que foram essenciais na identificação e captura das coordenadas geográficas dos PCT's. Os estabelecimentos de saúde foram localizados baseados no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CnesNET/DATASUS), que disponibiliza todas as unidades de saúde por município, abordando as áreas urbanas e rurais. As áreas urbanas e rurais foram identificadas pelo arquivo de Setores Censitários fornecido pelo Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – 2010, que pormenorizou as áreas rurais e urbanas da Chapada dos Veadeiros da seguinte forma: Áreas urbanizadas de cidade ou vila, áreas não urbanizadas de cidade ou vila, aglomerados rurais isolados – povoados e zonas rurais (IBGE, 2010).

Técnicas estatísticas, de tabulação de dados e de mapeamento foram utilizadas para a síntese desses indicadores, bem como para facilitar o uso das informações pelas gestoras. Os indicadores produzidos pelo projeto foram relacionados com os mapas digitais através de programas de Sistemas de Informações Geográficas – SIG, sendo produzidos mapas com relacionamento de indicadores de saúde e saneamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Portaria n.º 1101 de 2002, o Ministério da Saúde (MS) recomenda a proporção de 2,5 a 3 leitos/1000 habitantes e 2,5 médicos/1000 habitantes. Dados do Cnes/DATASUS de 2011 revelam que, ao todo, são 128 leitos, dos quais 114 são de atendimento do SUS, na região da Chapada dos Veadeiros.

Tabela 1 – Quantidade de leitos na Chapada dos Veadeiros

Quantidade de leitos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Município	Leitos	População	Taxa de leitos por mil hab.
Alto Paraíso de Goiás	8	6885	1,16
Campos Belos	48	18410	2,61
Cavalcante	15	9392	1,60
Colinas do Sul	15	3523	4,26
Monte Alegre de Goiás	16	7730	2,07
Nova Roma	0	3471	0
São João D'Aliança	26	10257	2,53
Teresina de Goiás	0	3016	0
Total	128	62684	1,78

[Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS/CNES]

Segundo o CNES/DATASUS, juntos, os municípios somam 59 estabelecimentos de saúde (tabela 2) e apenas 46 médicos (tabela 3), apontando que há um desequilíbrio de profissionais de saúde na região. Estudo feito pelo Cremesp/CFM, revela que médicos estão mal distribuídos e reforçam desigualdade no país (CMF/IBGE; Pesquisa Demográfica Médica no Brasil, 2011).

Tabela 2 – Estabelecimentos de Saúde na Chapada dos Veadeiros

Estabelecimentos de Saúde - Chapada dos Veadeiros			
Município	Estabelecimentos	População	Razão
Alto Paraíso de Goiás	7	6885	1,02
Campos Belos	17	18410	0,92
Cavalcante	5	9392	0,53
Colinas do Sul	7	3523	1,99
Monte Alegre de Goiás	5	7730	0,65
Nova Roma	4	3471	1,15
São João d'Aliança	10	10257	0,97
Teresina de Goiás	4	3016	1,33
Total	59	62684	1,07

[Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS/CNES]

Observa-se na *tabela 2*, que há uma relação decrescente dos estabelecimentos de saúde que é maior no sul e vai diminuindo ao passo que segue para o norte da Chapada, vide *figura 2*.

A situação de saúde da Chapada dos Veadeiros é largamente influenciada por fatores socioeconômicos, epidemiológicos e demográficos. Mas a preocupação está na oferta médico-hospitalar, no que diz respeito à distribuição concentrada em pontos específicos da região, distanciando-se da zona de equidade. Em geral, essa concentração está associada a condições que atraem investimentos do setor privado de saúde, como maior poder aquisitivo da população e demanda por serviços especializados.

A situação de saúde depende, sobretudo, da vontade política, do financiamento adequado e da gestão qualificada, em que se rompe com o ciclo histórico da desigualdade que ainda tem se mantido no Brasil, em posições incompatíveis com os progressos econômicos anunciados, refletindo inevitavelmente, nos indicadores de saúde. As análises apontam para a má distribuição dos serviços básicos, conseqüentemente, dos profissionais de saúde. A concentração ou dispersão dos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

profissionais depende igualmente do porte dos municípios, com um maior número deles atuando nas grandes cidades (CREMESP, 2013). Levantamento feito pelo Conselho Regional de Medicina de São Paulo mostra que a maior parte dos profissionais está nos municípios com mais habitantes, significa dizer que a distribuição desigual de médicos pelo país está estreitamente vinculada à implantação dos serviços. Isto é, onde há vazios de médicos, também há carência dos demais profissionais da saúde e da acessibilidade à saúde.

Essa discussão permite observar a situação de saúde nos municípios de pequeno porte, o caso da Chapada dos Veadeiros. Na região, são integradas aos municípios as comunidades tradicionais, as quais sobrevivem por sua própria subsistência, convivem não só com baixa concentração de médicos como também de serviços de saúde.

O mapa abaixo (figura 3) demonstra a localização das Comunidades Tradicionais e dos estabelecimentos de saúde nos municípios da Chapada dos Veadeiros:

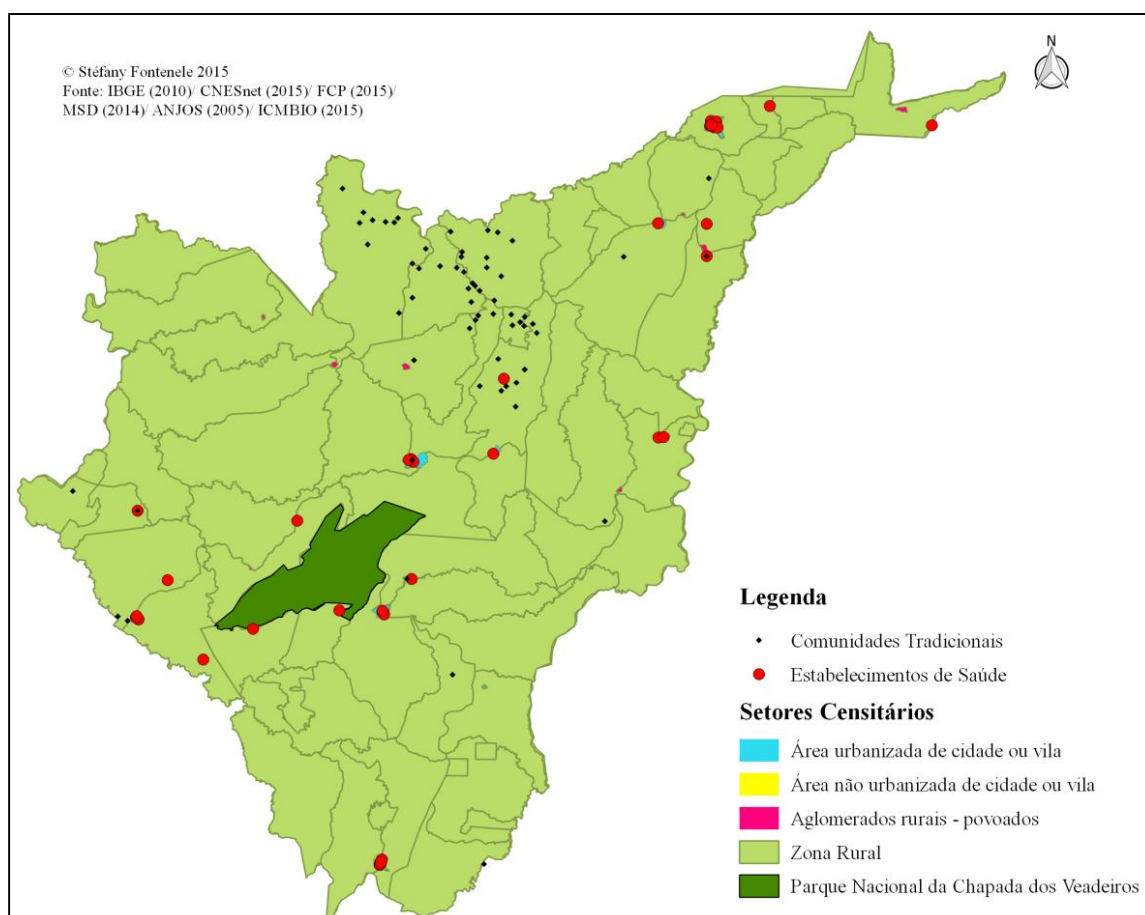


Figura 3 – Distribuição dos Estabelecimentos de Saúde e das Comunidades Tradicionais na Chapada dos Veadeiros

[Fonte: IBGE (2010)/ CNEsnet/DATASUS (2015)/ FCP (2015)/ MDS (2014)/ ANJOS (2005)/ ICMBIO (2015)]

As Comunidades Tradicionais identificadas na Chapada dos Veadeiros são: Terra Indígena Avá Canoeiro em Colinas do Sul; Comunidades Quilombolas, especialmente o Quilombo Kalunga, que possui 54 sítios quilombolas ao longo dos municípios de Cavalcante, Monte Alegre e Teresina de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Goiás, sendo verificados pela aglomeração ao norte do mapa; Quilombo Brejão e Taquarassu em Campos Belos; Quilombo Abobreira e Magalhães em Nova Roma; Quilombo Forte em São João d'Aliança; Quilombo Moinho em Alto Paraíso e Quilombo José de Coletto em Colinas do Sul. Verifica-se também uma Comunidade de Pescadores Artesanais em Colinas do Sul, uma Comunidade Tradicional Cigana em Cavalcante e duas Comunidades Tradicionais de Cerrado: A Comunidade do Sertão em Alto Paraíso e a Comunidade Vila Borba no município de Colinas do Sul.

Tendo como base os setores censitários do Censo IBGE 2010, foi verificado que as Comunidades Tradicionais estão localizadas em sua maior parte no setor censitário de zona rural, havendo apenas uma Comunidade localizada no setor censitário de aglomerados rurais – povoados (Comunidade Quilombola do Moinho), e outra em área urbanizada, caracterizado pelos Povos Ciganos presentes em Cavalcante. Não foram verificadas Comunidades Tradicionais no setor de área não urbanizada de cidade ou vila.

Percebe-se que poucas Comunidades Tradicionais possuem estabelecimentos de saúde em seu território. As que foram contempladas com Unidades Básicas de Saúde, segundo o CNESnet/DATASUS, são a Comunidade Tradicional Quilombola Diadema em Teresina de Goiás; o Povoado Engenho que faz parte da Comunidade Tradicional Quilombola Kalunga; a Comunidade Tradicional de Cerrado Vila Borba em Colinas do Sul; e por fim a Comunidade Tradicional Quilombola Forte, em São João d'Aliança.

Entretanto, foi verificado por meio de saída de campo em dezembro de 2014 a existência de um posto de saúde na Comunidade Tradicional Quilombola do Moinho, em Alto Paraíso de Goiás, e apesar de ser uma comunidade reconhecida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o posto de saúde da região não foi mencionado pelo CNESnet/DATASUS. Segundo os moradores do Moinho (informação verbal)⁽¹⁾, o médico está presente no posto de saúde uma vez por mês, necessitando serem levados ao hospital de Alto Paraíso em casos mais urgentes. Os habitantes também contam com métodos tradicionais de tratar as doenças através de Dona Flor, uma senhora de 88 anos que faz remédios caseiros para auxiliar a população. Deusilena (informação verbal)⁽²⁾, moradora do Sítio Vão de Almas, localizado na Comunidade Kalunga, afirma que o Posto de Saúde da Comunidade do Engenho também recebe médicos somente uma vez por mês, entretanto há colegas kalungas que são agentes de saúde e estes buscam fortalecer a integração entre a comunidade e os serviços de saúde de atenção primária. Em casos de urgência, Deusilena afirma que em Vão de Almas e no Engenho há caminhões pau de arara que levam os quilombolas à cidade, no valor de R\$30,00. Segundo ela, há ônibus disponibilizados pela prefeitura que realizam o trajeto da Comunidade Kalunga à Cavalcante, porém só funcionam uma vez por semana.

Percebe-se pelos dados expostos que os PCT's também sofrem com a dificuldade de acesso aos estabelecimentos de saúde e a falta de profissionais de saúde suficientes nas áreas rurais.

Em reportagem para o site noticiário "A Redação", o Secretário Estadual de Saúde Antônio Faleiros afirmou que não há carência de médico em **Goiás, mas sim uma má distribuição de profissionais. Segundo ele, existe uma hierarquia no atendimento médico baseada no tamanho da população do local.** O Ministério da Saúde recomenda a construção de hospital se houver uma quantidade mínima de leitos, caso não atinja, é indicado que o município tenha um Posto de Saúde Familiar (PSF) ou somente a disponibilidade de agentes de saúde.

Como uma resposta à evasão de profissionais da saúde nas regiões interioranas, o governo instituiu em 2013 o Programa Mais Médicos (PMM), a fim de propor uma melhoria no atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde. Programa carro-chefe da campanha governamental para a Saúde, o Mais Médicos prevê mais investimentos em infraestrutura dos hospitais e unidades de saúde, além de levar mais médicos para regiões onde há escassez e ausência de profissionais para atuar na Atenção Básica. A iniciativa também tem o objetivo de aprimoramento da formação médica



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

no Brasil, uma vez que visa expandir o número de vagas de medicina e de residência médica, oferecidas prioritariamente a médicos de nacionalidade brasileira, interessados em atuar nesses municípios, embora aceita candidatura de estrangeiros por tratar-se de um problema emergencial (Portal da Saúde, 2015).

Os médicos se inscreveram em municípios com alta vulnerabilidade social, com pelo menos 20% de sua população em extrema pobreza e baixo Índice de Desenvolvimento Humano, isto é, abaixo de 0,500.

A *tabela 3* abaixo mostra a quantidade de médicos ativos na região da Chapada dos Veadeiros.

Tabela 3. Demografia Médica da Chapada dos Veadeiros

Demografia Médica - Chapada dos Veadeiros					
Municípios	Médicos Cubanos (PMM)	Médicos Brasileiros (PMM)	Médicos não participantes do PMM	Médicos (Geral)	Taxa de Médicos por mil hab.
Alto Paraíso de Goiás	0	0	7	7	1,02
Campos Belos	3	0	11	14	0,76
Cavalcante	2	1	5	8	0,85
Colinas do Sul	0	0	4	4	1,14
Monte Alegre de Goiás	0	2	0	2	0,26
Nova Roma	1	1	0	2	0,58
São João d'Aliança	2	0	5	7	0,68
Teresina de Goiás	2	0	0	2	0,66
Total	10	4	32	46	0,74

[Fonte: Sistema de Gerenciamento de Programas - Mais Médicos /CNES]

Ao analisar a demografia médica da Chapada dos Veadeiros (Tabela 2), percebe-se o pequeno número total de profissionais à disposição da comunidade local. A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza como parâmetro ideal de atenção à saúde da população a relação de pelo menos 1 médico para cada 1.000 habitantes ou uma razão de 0,1. Segundo dados censitários do IBGE, a população em 2010 da microrregião Chapada dos Veadeiros é de 62.684 habitantes para uma totalidade de 46 médicos, isto é, uma densidade de 1 médico a cada 1.362 hab., ou uma razão de 0,07, abaixo do critério recomendado. Desta, o PMM atende uma razão de 0,02.

Para centros com uma rede de serviços bem estruturada, os técnicos defendem a ampliação deste parâmetro. De qualquer forma, a definição desta relação torna-se um importante recurso de mapeamento da distribuição de médicos pelo programa no país.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

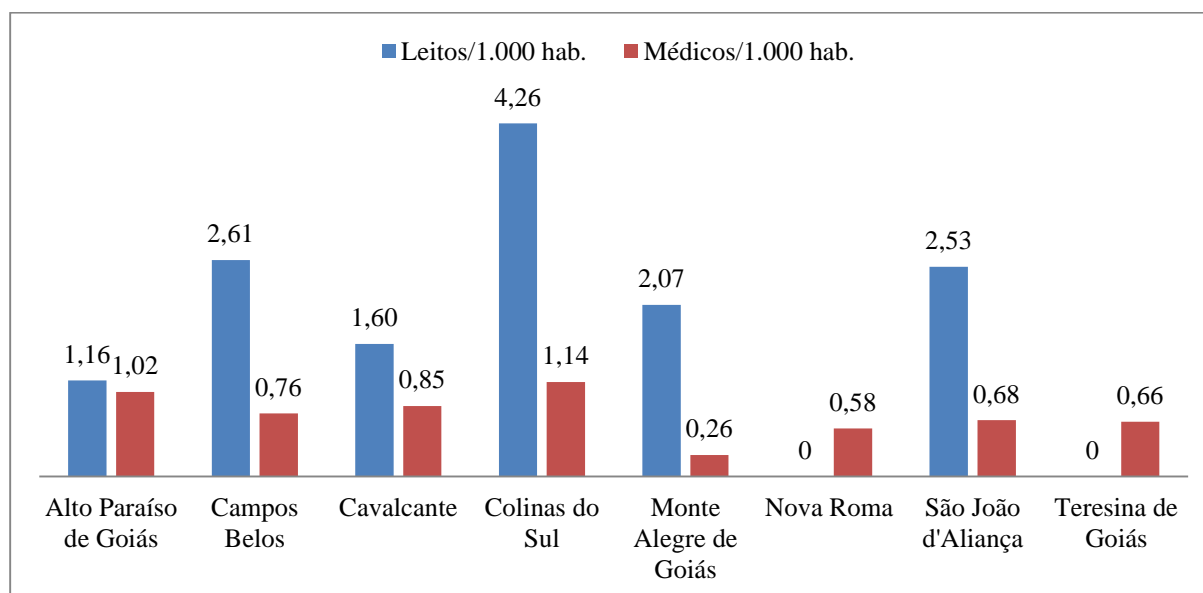


Figura 4 – Oferta médico-hospitalar - Chapada dos Veadeiros

[Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS/CNES]

Valores mais específicos disponibilizados pelo CNES (figura 4) apontam que os quatro dos oito municípios da Chapada dos Veadeiros, têm índices acima do recomendado na disponibilidade de leitos. Na densidade de médicos a situação está pior, já que a maioria está abaixo da razão de 2,5 recomendada pelo MS. Nova Roma e Teresina de Goiás, ao centro do território, simplesmente não têm nenhum leito disponível e os percentuais de médicos mais baixos da região juntamente com São João d'aliança, comprovando carência na oferta assistencial.

A primeira vista, a análise indica falta de médicos no interior da microrregião, pois se comparados estes dados com as relações médias observadas nos municípios marginais e com os percentuais de população e de médicos ativos, chega-se à conclusão de que não existe carência de médicos, na verdade está relacionado à má distribuição deles em seu território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que o contexto da vulnerabilidade social dos municípios reverbera na situação da saúde destes, fato que corrobora para uma carência sanitária vigente na Chapada dos Veadeiros. Os médicos estrangeiros acabam auxiliando o serviço de saúde do interior, que se encontra desamparados pelos médicos brasileiros.

É possível afirmar que porção sul do território da Chapada dos Veadeiros é melhor assistida. Ao centro, foram obtidos os piores resultados na saúde, apontando que há um déficit na assistência médica responsável por esse perímetro. Ao norte, Campos Belos, sede da Regional de Saúde, é o único município da região que tem projeto de licitação para o recebimento de uma UPA, mas não há previsão para o começo das obras.

Essa situação pode estar relacionada ao fato dos municípios do interior do país enfrentar dificuldades para atrair e fixar médicos. É o que mostra os dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) de 2011, isso sem contabilizar os médicos que fazem atendimento em mais de um município.

As áreas rurais em que encontram-se os PCT'S possuem vulnerabilidade nos mais diversos âmbitos. A carência de postos de saúde e médicos chama a atenção, pois os mesmos só usufruem dos serviços de saúde uma vez ao mês, ou quando se deslocam para as cidades. A situação de saúde insatisfatória



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

chama a atenção para a necessidade da integração de dados das diversas instituições, para que compilem todas as Comunidades Tradicionais existentes no Brasil e assim realizem um mapeamento das mesmas. A partir do georrefenciamento dos PCT's, pode-se ter uma visão de onde as comunidades estão inseridas e assim verificar quais são os serviços básicos em que elas carecem.

NOTAS

(1). Entrevista concedida por Gilson e Núbia, descendentes de quilombolas. Entrevista I. [dez. 2014]. Entrevistadoras: Stéfany Fontenele e Krishna Freire. Comunidade do Moinho, Alto Paraíso, 2014.

(2). Entrevista concedida por Deusilena – Quilombola de Vão de Almas. Entrevista II. [dez. 2014]. Entrevistadoras: Stéfany Fontenele e Krishna Freire. Cavalcante, 2014.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão de bolsas de iniciação científica e ao LMI – OSE (Laboratório Misto Internacional de Mudanças Ambientais) financiado pela IRD / UnB (Institut de Recherche et Développement e Universidade de Brasília) pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa. Agradecemos também aos membros do Laboratório Geografia, Ambiente e Saúde (LAGAS) na Universidade de Brasília, por trabalharem em equipe e apoiarem a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto N. 6.040, de 7 de Fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, 7 de fevereiro de 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Territórios Rurais Região Centro-Oeste: Cadernos Territoriais 2*. Secretaria de Desenvolvimento Territorial. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Espaços de construção e desenvolvimento sustentável. Guia de Cadastramento de Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos. Cadastro Único para Programas Sociais – 1ª edição. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Abordagens espaciais na Saúde Pública*. Série: Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde. Brasília, 2006.

BRASIL. Portaria nº 1.101/GM, de 12 de junho de 2002 - *Parâmetros Assistenciais do SUS*.

CNESnet/DATASUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. 2015. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Municipio.asp?VEstado=52 & V CodMunicipio=520060&NomeEstado=GOIAS. Disponível em: 20 de abril de 2015.

CREMESP – Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo/ Conselho Federal de Medicina – CMF, 2011. *Pesquisa Demográfica Médica no Brasil*. Disponível em: <http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=CentroDados&acao=detalhes_capitulos&cod_capitulo=4>. Acesso em: 14 jul. 2014.

FCP. Fundação Cultural Palmares. *Comunidades Quilombolas*. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/crqs/lista-das-crqs-certificadas-ate-23-02-2015.pdf>>. Acesso em: 03 de março de 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

FUNAI, 2015. Fundação Nacional do Índio. Índios no Brasil. Terras Indígenas. Avá Canoeiro. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>>. Acesso em: 17 de abril de 2015

Mapa da concentração de médicos nos municípios - CNES/MS. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/infograficos/medicos-municipios/>>. Acesso em: 27/05/2015

GONÇALVES. 2006. In: Fabio José Dantas. *A Língua da Comunidade Calon na Região Norte-Nordeste do Goiás*. Universidade de Brasília, 2008, p. 33. Tese de Doutorado. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1511/1/2008_FabioJoseDantasMelo_parcial.pdf. Acesso em 06 de abril de 2015.

IBGE (2010). *Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Goiás. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=52&dados=10>. Acesso em: 6 de abril de 2015.

ICMBio, MMA. *Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros*. MRS, TSN. Brasília, 2009.

LEME, Heládio José de Campos. *Evocações do Brasil Central: convivência de temporalidades*. In: *Territórios Turísticos no Brasil Central*. Brasília: Ed. LGE, 2009

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa*. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

REZENDE, Delmar Ferreira. *Conquistas Comunitárias da Gestão Participativa na Educação do Campo: O Caso da Escola do Sertão na Chapada dos Veadeiros – GO*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 2010.

RIGONATO, Valney Dias. *O Modo de Vida das Populações Tradicionais e a Inter-relação com o Cerrado da Microrregião da Chapada dos Veadeiros: Distrito de Vila Borba*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, 2005.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM UBERLÂNDIA: ANÁLISE A PARTIR DA VISÃO DE DIFERENTES SUJEITOS FAMILY HEALTH STRATEGY IN UBERLANDIA: ANALYSIS FROM THE SUBJECT OF DIFFERENT VISION

Maria José Rodrigues
Professora, Universidade Federal de Goiás /Regional Jataí/Brasil
mariarodriguesgeo@gmail.com

Julio Cesar de Lima Ramires
Professor, Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia/Brasil
ramires_julio@yahoo.com.br

RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar o modelo assistencial de atenção à saúde adotado em Uberlândia a partir da implantação da Estratégia de Saúde da Família (ESF), tendo como foco a integração à rede de serviços a partir da perspectiva dos gestores envolvidos com a temática. Para atingir os objetivos propostos, foram utilizados diversos procedimentos metodológicos: levantamento teórico referente à temática, coleta de dados e informações sobre APS e ESF no Ministério da Saúde e na Diretoria de Informação e Planejamento em Saúde de Uberlândia, entrevistas semiestruturadas com gestores locais. Verificou-se que, para garantir a consolidação da Estratégia Saúde da Família em Uberlândia e melhorar a qualidade da atenção à saúde, é preciso reavaliar o volume de população por equipes, assim como o fluxo de pacientes entre os vários níveis, melhorar a infraestrutura e os recursos tecnológicos e avançar na coordenação dos cuidados. É preciso ainda, reavaliar os critérios de escolha dos locais para implantação das unidades de saúde, o que possibilitará oferecer serviços de atenção primária a toda a população cadastrada. A Geografia tem muito a contribuir para o processo de escolha dessas áreas. Encontrar uma maneira de os equipamentos públicos chegarem às áreas de expansão urbana é um grande desafio do poder público municipal.

Palavras-chave: estratégia de saúde da família, análise, sujeitos

ABSTRACT

The present paper aims to analyze the care model of health care adopted in Uberlândia from the implementation of the Family Health Strategy (FHS), focusing on the integration of network services from the perspective of managers involved in this sector. To achieve the goals proposed several methodological procedures have been used: theoretical research on the subject, data collection and information on APS and ESF in the Ministry of Health and the Information Officers and Health Planning of Uberlândia, semi-structured interviews with local managers. It was found that, to ensure the consolidation of the Family Health Strategy in Uberlândia and improve the quality of health care, we need to reassess the volume of population by teams, as well as the flow of patients between the various levels, improve infrastructure and technological resources and advance coordination of care. It is also necessary, to reassess the criteria for selecting the sites for implantation of health facilities, which will enable to provide primary care services to all the registered population. Geography has a lot to contribute to the process of choosing these areas. Finding a way to public facilities to reach the areas of urban expansion is a major challenge the municipal government.

keywords: family health strategy, analysis, subject



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O acesso aos serviços de Atenção Primária à Saúde para a população brasileira tem passado por mudanças e avanços importantes nas últimas duas décadas e muito disso se deve a Estratégia Saúde da Família (ESF), adotada pela Política Nacional da Atenção Básica como a estratégia estruturante dessa modalidade de atenção. Ela se faz presente em todos os estados da nação e oferta serviços de saúde em 5.463 municípios, para uma população cadastrada de 120 milhões de habitantes (BRASIL, jan/2015)

Apesar do grande avanço, a ESF apresenta desafios a serem ultrapassados. Entre eles, está em consolidá-la como porta de entrada da rede assistencial de saúde em substituição ao modelo de saúde vigente em vários municípios brasileiros, conseguir profissionais comprometidos com o modelo de Saúde da Família e ampliar a cobertura populacional em municípios de médio e grande porte.

Em Uberlândia, no momento da pesquisa, 23% da população está cadastrada pelas equipes da Estratégia de Saúde da Família, índice considerado baixo pelo Ministério da Saúde. No entanto, toda a população uberlandense tem acesso à Atenção Primária à Saúde (APS) por meio das Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), nos ambulatórios das Unidades de Atendimento Integrado (UAI), além das Unidades de Atenção Primária em Saúde da Família (UAPSF).

O município de Uberlândia está localizado na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MAPA 1) e, em 2010, atingiu uma população de 604.013 habitantes (IBGE, CENSO 2010). Está dividido em cinco distritos: Uberlândia (distrito sede), Cruzeiro dos Peixotos, Martinésia, Miraporanga e Tapuira. A cidade de Uberlândia, por sua vez, está dividida em cinco setores territoriais urbanos que subsidiam as ações de planejamento urbano e também servem de base para o planejamento das ações em saúde, comportando cinco distritos sanitários.

Estratégia de Saúde da Família e territorialização em saúde

Uma mudança mais profunda no modelo assistencial à saúde foi proposta no início de 1990 como desdobramento do Programa Saúde da Família (PSF). O PSF, dando continuidade ao Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), fora criado com características de seletividade ao priorizar a assistência para determinados agravos e dirigir-se, como programa paralelo, a populações em maior vulnerabilidade social, pelo que foi visto como: “programa, limitado, bom para os pobres e pobre como eles” (CAPISTRANO, 1999, p.89).

Todavia, ao final da década de 1990, o Saúde da Família (SF) foi assumido pelo Ministério da Saúde (MS) como estratégia para a reorganização do sistema de saúde e como modelo assistencial substitutivo na perspectiva da implementação de uma atenção primária abrangente, que fosse reordenadora do sistema.

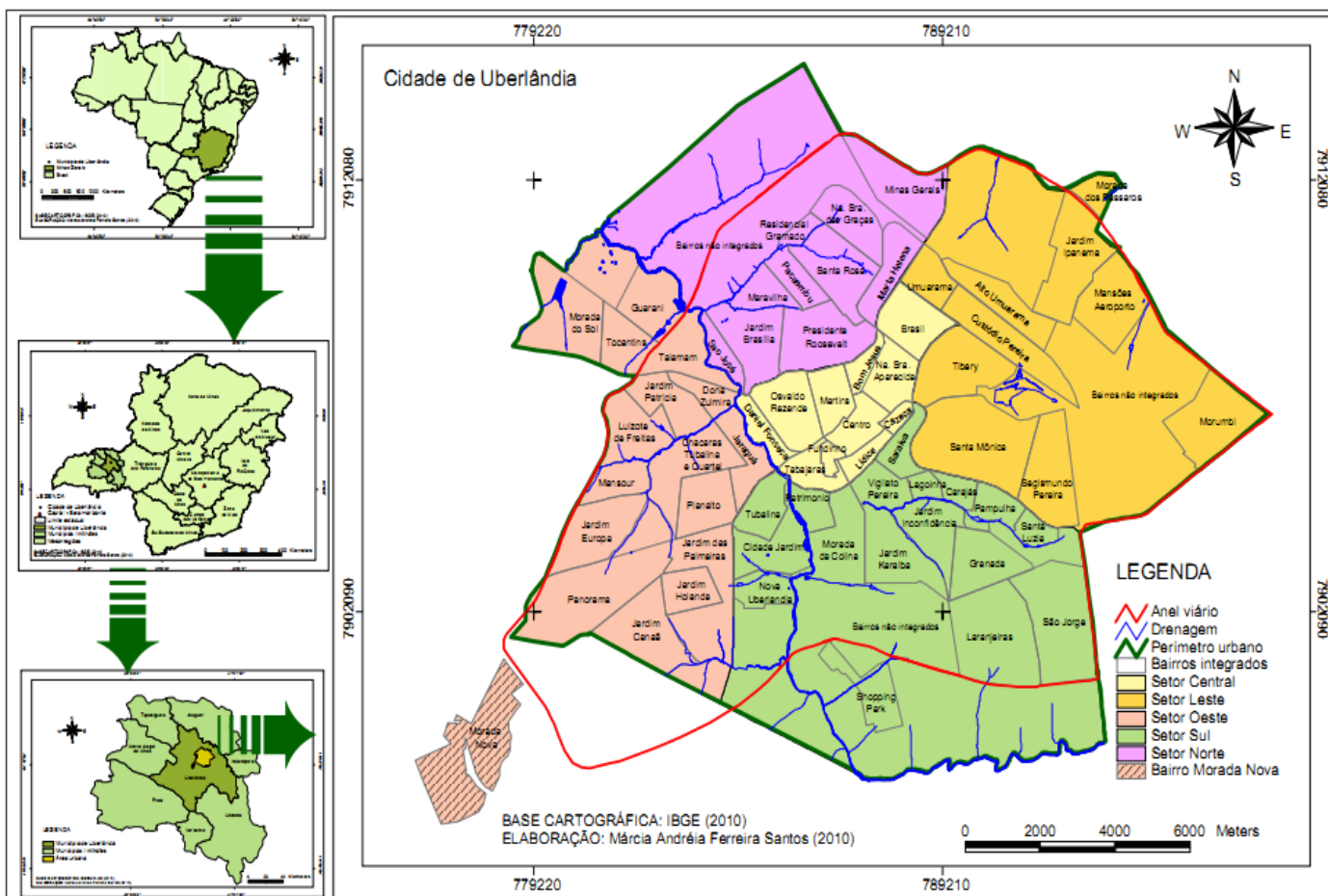


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Mapa 1: Cidade de Uberlândia, 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em 2006, a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) ampliou o projeto e a concepção da Atenção Básica no país, incorporando os atributos da atenção primária em saúde propostos por Starfield (2002) para caracterizá-la como abrangente, e reafirmando papel da Saúde da Família como estratégia prioritária para a organização da atenção básica no país. Ela foi adotada como uma política do Governo Federal para a porta de entrada para os serviços de saúde pública no território brasileiro, trabalhando com os princípios da promoção e da prevenção dos agravos à saúde.

Ponto de contato preferencial e porta de entrada do sistema de saúde, a atenção básica no Brasil, segundo a PNAB, tem como fundamentos: 1) o acesso universal e contínuo a serviços de saúde de qualidade e resolutivos; 2) a efetivação da integralidade em suas várias dimensões, ao articular ações programáticas e de atendimento à demanda espontânea, ao integrar ações de promoção da saúde, de prevenção de agravos, de tratamento e de reabilitação, além de coordenar o cuidado na rede de serviços; 3) o desenvolvimento de relações de vínculo e de responsabilização entre as equipes e a população, garantindo a longitudinalidade; 4) a valorização dos profissionais de saúde; 5) a realização de avaliação e monitoramento sistemático dos resultados; e 6) o estímulo à participação popular e ao controle social (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p.10-1).

Para Souza (2007), a Saúde da Família é uma estratégia política capaz de promover a organização das ações e serviços de atenção básica à saúde nos sistemas municipais de Saúde. A estratégia está inserida em um contexto de decisão política e institucional de fortalecimento da Atenção Básica no âmbito do Sistema Único de Saúde e se fundamenta em uma nova ética social e cultural, com vistas à promoção da saúde e da qualidade de vida dos indivíduos, famílias e comunidades.

Tendo como quatro princípios básicos caráter substitutivo – alteração das práticas convencionais de assistência por um novo processo de trabalho, concentrado na vigilância à saúde; integralidade e hierarquização – adoção da Unidade de Saúde da Família como primeiro nível de ações e serviços do sistema local de saúde; territorialização e adscrição da clientela – incorporação do território como espaço de abrangência definida; equipe multiprofissional – composição realizada por um médico generalista ou médico de família, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e de quatro a seis agentes comunitários de saúde. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996).

A incorporação do território como categoria de análise geográfica para Unglert (1999), serve, antes de tudo, como meio operacional para avaliação objetiva das condições criadas para a produção, circulação, residência, comunicação e sua relação com as condições de vida. Além disso, esse território é um meio percebido, subordinado a uma avaliação subjetiva de acordo com representações sociais específicas. É abordado de acordo com diversos pontos de vista, estando não só associado a uma porção específica da Terra, identificada pela natureza, pelas marcas que a sociedade ali imprime como também a uma simples localização, referida indiscriminadamente a diferentes escalas, como a global, regional, da cidade, da rua e até de uma casa apenas. Ainda de acordo com a referida autora

O estabelecimento dessa base territorial é um passo básico para a caracterização da população e de seus problemas de saúde, bem como o dimensionamento do impacto do sistema sobre os níveis de saúde dessa população e, também, para a criação de uma relação de responsabilidade entre os serviços de saúde e sua população adscrita. (UNGLERT, 1999, p. 222)

A territorialização consiste em um dos pressupostos da organização dos processos de trabalho e das práticas de saúde, considerando-se uma atuação em uma delimitação espacial previamente determinada. A territorialização de atividades de saúde vem sendo preconizada por diversas iniciativas no interior do Sistema Único de Saúde (SUS) como a Estratégia Saúde da Família, a Vigilância Ambiental em Saúde, Cidades Saudáveis e a própria descentralização das atividades de assistência e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

vigilância. No entanto, essa estratégia, muitas vezes, reduz o conceito de espaço, utilizado de uma forma meramente administrativa, para a gestão física dos serviços de saúde, negligenciando-se o potencial deste conceito para a identificação de problemas de saúde e de propostas de intervenção. (MONKEN E BARCELLOS, 2005).

Por intermédio da categoria território utilizado, o planejamento das ações em saúde pode ampliar seu campo de atuação formal sobre o espaço, que, por sua vez, modifica-se conforme a dinâmica das relações sociais. Assim, a escala geográfica operativa para a territorialização emerge, principalmente, dos espaços da vida cotidiana, compreendendo desde o domicílio (Estratégia de Saúde da Família) até áreas de abrangência (de unidades de saúde) e territórios comunitários (dos distritos sanitários e municípios). Esses territórios abrangem por isso, segundo Santos (2004), um conjunto indissociável de objetos cujos conteúdos são usados como recursos para a produção, habitação, circulação, cultura, associação, lazer, saúde entre outros.

Nesse sentido, a Estratégia Saúde da Família tem como objetivo a integração e a organização das atividades em um território definido, com a intenção de enfrentar e resolver os problemas identificados, com vistas a mudanças no sistema, de forma articulada e constante.

A compreensão do conteúdo geográfico do cotidiano na dimensão local tem grande potencial explicativo e de identificação de situações-problema para a saúde e, a partir disto, de planejamento e de organização das ações e práticas de saúde nos serviços. A análise sistêmica do contexto local, em escalas geográficas do cotidiano, permite identificar a formação contextual de uma situação de saúde, no espaço e no tempo, podendo ser de grande utilidade para as ações em saúde.

O território adstrito da equipe de saúde da família é sua unidade de planejamento de ações, desenvolvidas com base nas necessidades e prioridades da comunidade cadastrada. A equipe deve estabelecer relações de vínculo e contribuir para a resolução dos problemas de saúde da população adscrita, garantindo, assim, a continuidade das ações de saúde e a longitudinalidade do cuidado.

Desse modo, a presente pesquisa objetivou analisar o modelo assistencial da atenção primária à saúde a partir da implantação da Estratégia Saúde da Família, e discutir suas potencialidades em orientar a organização do sistema municipal de saúde quanto à integração à rede de serviços com coordenação dos cuidados e à atuação intersetorial, envolvendo a perspectiva das famílias cadastradas, dos profissionais de saúde e dos gestores.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para realização dessa pesquisa foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: levantamento de dados secundários sobre estratégia de saúde da família, atenção básica/primária à saúde em diversos bancos de dados de diferentes instituições, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), Sala de Situação em Saúde (Ministério da Saúde), Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), Atlas de Desenvolvimento Humano, Atlas de Exclusão Social no Brasil, Diretoria de Informação e Comunicação em Saúde (DICS) e Processamento de Dados de Uberlândia (PRODAUB), visando à caracterização da atenção primária e da estratégia de saúde da família no Brasil e no município de Uberlândia.

Para Minayo (2010), o conhecimento científico se produz pela busca da articulação entre a teoria e a realidade empírica. O método tem uma função importante de tornar aceitável a abordagem da realidade a partir das perguntas feitas pelo investigador. No campo da Geografia da Saúde, os métodos mais usados para estudos das questões relacionadas às políticas de saúde são os quantitativos e qualitativos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ainda para Minayo (2010 p.54),

Ao desenvolver uma proposta de investigação e no desenrolar das etapas de uma pesquisa, o investigador trabalha com o reconhecimento, a conveniência e a utilidade dos métodos disponíveis, em face do tipo de informações necessárias para se cumprirem os objetivos do trabalho.

As abordagens qualitativa e quantitativa estiveram presentes para a realização da pesquisa, pois qualidade e quantidade coexistem nos fatos sociais como unidade de contrários, superáveis e aperfeiçoáveis ao mesmo tempo.

Do ponto de vista epistemológico, depreende-se que todo conhecimento do social (quantitativo ou qualitativo) só é possível por recorte, redução e aproximação, toda redução e aproximação não podem perder de vista que o social é qualitativo e que o quantitativo é uma das suas formas de expressão. Em lugar de se oporem, as abordagens quantitativas e qualitativas têm uma relação tanto nas teorias como nos métodos de análise e interpretação.

Apesar de se reconhecer que existem inúmeras definições de avaliação, seus contornos no campo da saúde se delimitam no âmbito das políticas e programas sociais, consistindo fundamentalmente em aplicar um julgamento de valor a uma intervenção, através de um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre ela ou qualquer um dos seus componentes, permitindo aos diferentes atores envolvidos, que podem ter campos de julgamento diferentes, se posicionarem e construírem (individual ou coletivamente) um julgamento capaz de ser traduzido em ação (HARTZ, FELISBERTO, SILVA, 2008). Este julgamento pode ser o resultado da aplicação de critérios e normas - avaliação normativa - ou ser elaborado a partir de um procedimento científico - pesquisa avaliativa (CONTANDRIOPOULOS, 2006).

No Brasil, a Estratégia Saúde da Família (ESF) foi definida como estratégia para reorganização do modelo assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2006). A avaliação de uma estratégia dessa magnitude é uma tarefa que exige muito esforço, por isso, decidimos avaliar o processo de integração da ESF a rede de serviços de saúde em Uberlândia a partir da visão de diferentes atores: gestores, gerentes, profissionais das equipes de saúde da família e famílias usuárias.

A avaliação em saúde no Brasil apresenta-se em um contexto em que os processos ainda são incipientes, pouco incorporados às práticas, e possuem caráter mais prescritivo, burocrático e punitivo que subsidiário do planejamento e da gestão. Além disso, os instrumentos existentes ainda não se constituem ferramentas de suporte ao processo decisório nem de formação das pessoas nele envolvidas.

Nesse sentido, o gestor federal tem o papel fundamental de ser indutor da institucionalização da avaliação nas três esferas de governo, reforçando-se o seu caráter formativo, pedagógico e orientador das práticas. O Ministério da Saúde vem tentando alinhar-se, internacionalmente, ao movimento pela institucionalização da avaliação que vem sendo implementado em diversos países, tais como Estados Unidos, Inglaterra, Canadá e França, sendo que, na atenção básica, desde de 2011, o PMAQ – AB é o instrumento mais conhecido do processo de avaliação da atenção básica no Brasil, como já mencionado no capítulo um.

A partir da década de 2000, alguns estudos têm focado na questão da avaliação em saúde, entre eles Giovanella et al (2009); Hartz et al (2008); Ministério da Saúde (2005; 2011); Tanaka e Drumond Júnior (2010); Tanaka(2011) que realizaram estudos tendo como foco avaliar a atenção primária em saúde desde o processo de construção da rede de atenção à saúde, da estratégia de saúde da família e do Programa de Avaliação Melhoria da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ - AB).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nossa pesquisa utilizou como metodologia básica o estudo de caso realizado por Giovanela et al (2009), no qual as autoras tiveram como objetivo analisar o modelo assistencial da atenção básica em saúde em quatro grandes centros urbanos: Belo Horizonte, Florianópolis, Vitória e Aracaju. Adaptamos a metodologia para a realidade uberlandense, tendo, inclusive, contado a responsável pela pesquisa, obtendo a autorização e incentivo da mesma para a realização de nossa pesquisa. Devido a restrições de tempo para coleta dos dados e tabulação dos mesmos a nossa pesquisa não abordou todos os temas tratados pela pesquisadora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pontos de atenção à saúde da rede municipal de Atenção Primária estão distribuídos em cinco setores (mapa 2) e compreendem 42 Equipes de Saúde da Família lotadas em 38 Unidades de Atenção Primária a Saúde da Família (UAPSF) com uma cobertura populacional, em 2010, de 23 %, oito Unidades de Atenção Primária de Saúde (UAPS) convencionais e oito Unidades de Atendimento Integrado (UAI). Nas UAPS, há o atendimento ambulatorial nas áreas de clínica geral, pediatria, ginecologia, odontologia, psicologia, serviço social e atendimento de enfermagem com a cobertura populacional de atenção primária de 34% da população do município. E oito Unidades de Atendimento Integrado que oferecem diariamente atendimentos pré-agendados nos ambulatórios de Atenção Primária à Saúde para a população de suas áreas de abrangência com cobertura populacional de 34%. (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE DE UBERLÂNDIA, 2012).

As Unidades de Atendimento Integrado são unidades mistas, com Atendimento Ambulatorial na Atenção Primária e Pronto Atendimento funcionando 24 horas por dia todos os dias da semana. O atendimento ambulatorial acontece das 7h às 22h, com a instalação do Horário do Trabalhador. O atendimento de emergência de Odontologia, também funciona das 7h às 22h, de segunda a sexta-feira.

Estratégia de Saúde da Família em Uberlândia: uma análise

O município de Uberlândia, quando comparado com outros municípios de Minas Gerais, decidiu tardiamente pela implantação da ESF. Essa estratégia foi implantada em Contagem, Betim, Juiz de Fora, Montes Claros, Ribeirão das Neves, Uberaba e Governador Valadares, municípios de porte populacional semelhante ainda na década de 1990.

No início de 2003 decidiu-se pela implantação da ESF em Uberlândia, elaborando-se uma planilha de critérios de análise para escolha das primeiras áreas a serem objetos de intervenção da estratégia. Levou-se em consideração os bairros e a população existentes em 2001, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE); critérios sócio-econômicos, a acessibilidade à unidade e indicadores de atenção básica como óbito infantil, óbito total, peso ao nascer, gravidez na adolescência e doenças cardiovasculares. Além disso, foi realizado o levantamento da necessidade de recursos humanos, equipamentos e infraestrutura para o funcionamento das unidades de saúde.

De acordo com o Ministério da Saúde (2006) são itens necessários à implantação das Equipes de Saúde da Família:

I - existência de equipe multiprofissional responsável por, no máximo, 4.000 habitantes, sendo a média recomendada de 3.000 habitantes, com jornada de trabalho de 40 horas semanais para todos os seus integrantes e composta por, no mínimo, médico, enfermeiro, auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde;

II - número de ACS suficiente para cobrir 100% da população cadastrada, com um máximo de 750 pessoas por ACS e de 12 ACS por equipe de Saúde da Família;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

III - existência de Unidade Básica de Saúde inscrita no Cadastro Geral de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde, dentro da área para o atendimento das Equipes de Saúde da Família que possua minimamente:

- a) consultório médico e de enfermagem para a Equipe de Saúde da Família, de acordo com as necessidades de desenvolvimento do conjunto de ações de sua competência.
- b) área/sala de recepção, local para arquivos e registros, uma sala de cuidados básicos de enfermagem, uma sala de vacina e sanitários, por unidade;
- c) equipamentos e materiais adequados ao elenco de ações programadas, de forma a garantir a resolutividade da Atenção Básica à Saúde;
- d) garantia dos fluxos de referência e contrarreferência aos serviços especializados, de apoio diagnóstico e terapêutico, ambulatorial e hospitalar; e
- e) existência e manutenção regular de estoque dos insumos necessários para o funcionamento da UBS. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Sobre a implantação das primeiras equipes de saúde da família em Uberlândia o Diretor de Gestão de Pessoas menciona que, no início do ano de 2003, o governo que estava aqui naquela época tinha como Secretário de Saúde Dr. Flávio Goulart e a equipe dele já tinha iniciado os estudos para a implantação da ESF.

Após a implantação de 30 equipes iniciais, em 2003, a estratégia passou três anos sem a criação de novas equipes. Sendo que, em 2006, novas equipes foram instaladas no Núcleo Luizote, com quatro equipes (UAPSF Taiaman I, UAPSF Taiaman II, UAPSF Mansour I, UAPSF Mansour II); em 2007, no Núcleo Roosevelt, com as equipes do São José e Maravilha; e, em 2008, a UAPSF Campo Alegre foi implantada no Núcleo São Jorge.

Em 2011, uma nova UAPSF foi instalada no Shopping Park. No ano de 2012 o prefeito entrega o mandato com quatro novas UAPSFs no Núcleo São Jorge (UAPSF Shopping Park III, Gravatás, Jardim Botânico e São Jorge V) e uma nova unidade no Núcleo Planalto, a UAPSF Jardim Célia (sendo entregue no dia 28 de dezembro de 2012). Essa unidade foi a única Unidade de Atenção Primária à Saúde da Família construída na gestão municipal que ficou de 2005 a 2012 no comando da prefeitura. Sobre a falta de investimento na construção de unidades de saúde, o Diretor de Gestão de Pessoas menciona que

(...) a perspectiva dele (*prefeito municipal*) é hospitalocêntrica. Então jamais ele ia privilegiar a APS, investir na APS. Falar que não tinha dinheiro, construiu-se um hospital de ponta, mas não construiu uma única unidade de PSF. Até as UAPSFs foram reformadas, mas, não construiu-se nenhuma unidade de Saúde da Família. Então não pode-se dizer que não teve recurso, pode-se dizer que não teve prioridade.(DIRETOR DE GESTÃO DE PESSOAS, 2012). Grifo da autora.

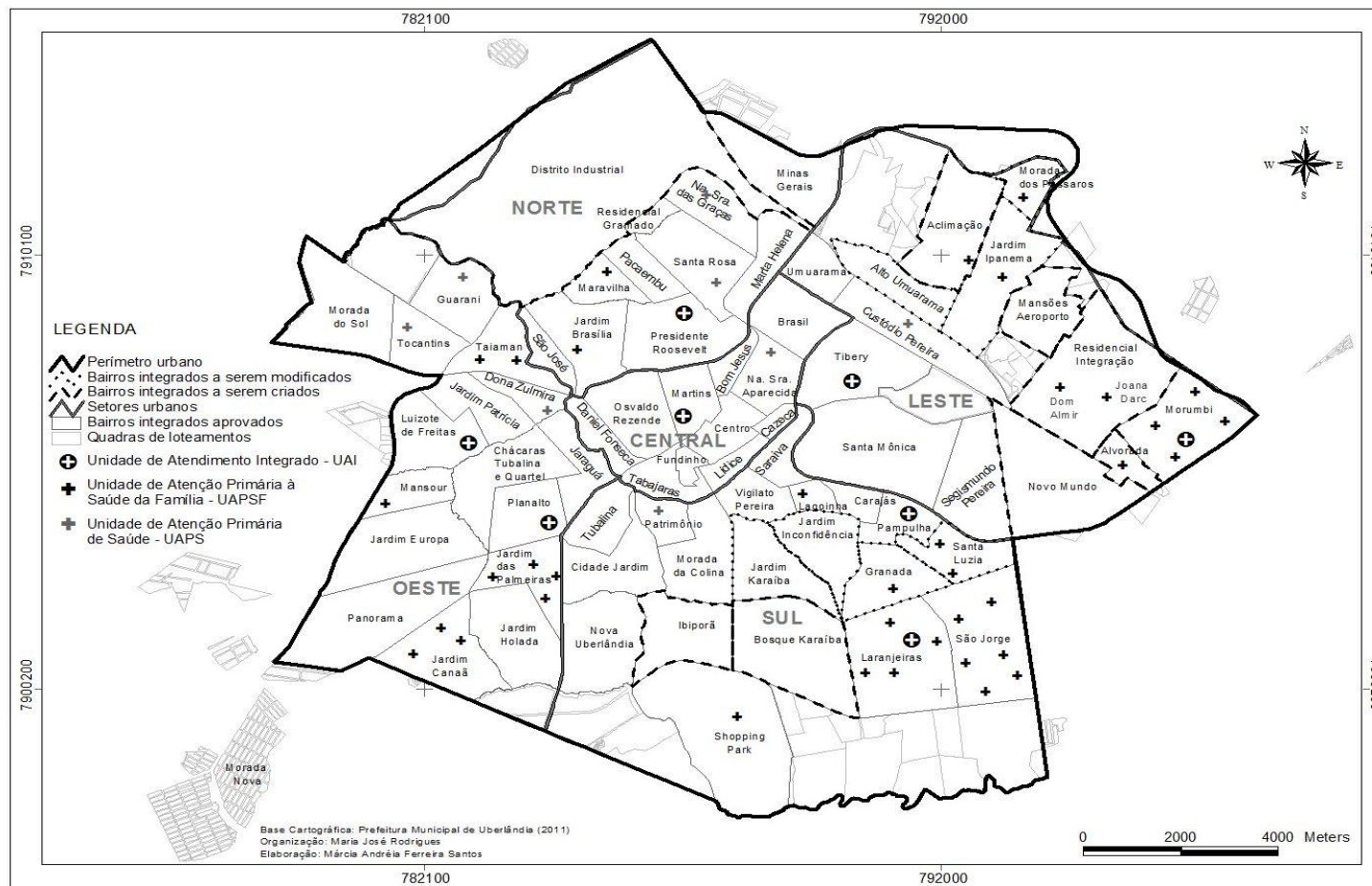


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Mapa 2 : Cidade de Uberlândia: localização das unidades que oferecem atendimento em Atenção Primária à Saúde, 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A falta de investimento para a construção e reformas das unidades de saúde da família, assim como a pequena ampliação da cobertura populacional denota isso mesmo. Em Uberlândia investiu-se muito para a construção do Hospital Municipal, que custou muito aos cofres públicos. No entanto apenas uma unidade de saúde da família foi construída por aquela gestão municipal.

A precária estrutura física das unidades de saúde da família em Uberlândia foi um dos problemas apontados por Rodrigues (2007), mencionando que existem duas situações diferentes utilizadas pela Prefeitura Municipal de Uberlândia para implantação das UAPSFs. No primeiro caso, onde já existiam as antigas UBS foram implantadas de duas a três equipes como a UBSF São Jorge II, que na época de implantação chegou a ter oito equipes de saúde da família em seu espaço físico e, no período do estudo, possuía duas equipes

No momento da pesquisa constatamos que cinco equipes de saúde da família funcionam em locais construídos para serem unidades de saúde. Na segunda situação, têm-se os casos em que não existia uma UBS e as Unidades de Saúde da Família foram implantadas em casas alugadas pela Prefeitura Municipal de Uberlândia sem a estrutura física adequada para receber uma unidade de saúde. Este é o caso de todas as outras 35 UAPSFs existentes no momento da pesquisa.

O critério para escolha das casas nunca foi muito claro, estando dentro da área de abrangência da equipe. Esta precisa ter espaço físico o suficiente para a instalação de consultório médico, sala de enfermagem, sala de vacina e curativos, recepção e sala de espera. As imagens demonstram a falta de manutenção das UAPSFs, principalmente naquelas onde o espaço físico não foi construído para abrigar uma unidade de saúde, com fachada externa apresentando paredes mofadas por causa da chuva e da falta de calçadas adequadas.

Sobre a falta de unidades próprias, a Coordenadora da APS menciona que um dos problemas da ESF em cidades acima de 100 mil habitantes é exatamente a quantidade de equipes que você tem que implantar versus a disponibilidade de equipamentos na área física. Trata-se de uma dificuldade para muitos municípios brasileiros;

(...) é um problema grave, pois as casas que nós encontramos para alugar não comportavam equipamentos de saúde adequadamente. Muitas vezes nós temos que improvisar uma sala de curativo, um consultório médico. As vezes a sala que era para o consultório não tem pia, temos que mandar fazer adaptações hidráulicas, elétricas e físicas. Às vezes não tem rampa de acesso e assim por diante. (COORDENADORA DA APS, 2004 a 2010, 2012).

Outro problema relatado pela Coordenadora da APS é em relação ao financiamento para a implantação das equipes. O financiamento inicial de 20 mil reais para cada equipe (em duas parcelas de R\$ 10.000,00) é relatado como insuficiente pela coordenadora e a prefeitura municipal tem que arcar com o restante dos investimentos necessário para a implantação das equipes.

Os incentivos são repassados do Fundo Nacional de Saúde ao Fundo Municipal de Saúde, de acordo com a modalidade da ESF na qual o município se enquadre, conforme definido na Portaria nº 978, de 16 de maio de 2012, e Portaria nº 650, de 28 de março de 2006.

O valor do custeio das equipes de SF, em 2012, era de R\$ 871,00 (oitocentos e setenta e um reais) por Agente Comunitário de Saúde (ACS), sendo, a cada mês, o valor do incentivo financeiro referente aos ACS das estratégias de Agentes Comunitários de Saúde e de Saúde da Família. No último trimestre de cada ano é repassada uma parcela extra, calculada com base no número de ACS registrados no cadastro de equipes e profissionais do Sistema de Informação definido para este fim, no mês de agosto do ano vigente, multiplicado pelo valor do incentivo fixado. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Acrescenta-se o custeio mensal por equipe R\$ 7.130 reais mensais, que é utilizado para parte do salário do médico da equipe.

Em nossa pesquisa, verificamos outro problema que consideramos como dificultador do acesso da família à saúde com qualidade. O número de pessoas cadastradas por equipes em várias unidades está muito acima do preconizado pelo Ministério da Saúde. Este normatiza que a equipe multiprofissional deve ser responsável por, no máximo, 4.000 habitantes. Sendo a média recomendada de 3.000 habitantes, verificamos que em algumas equipes esse número está bem acima do sugerido.

Das 41 equipes analisadas, quatro têm população de até 3000 habitantes, 21 têm população cadastrada entre 3.000 e 4.000 pessoas e 16 estão com população acima de 4.000 habitantes (QUADRO 1). Esse elevado número de população em várias equipes está relacionado à dinâmica dos territórios cobertos pelas equipes que em sua maioria são áreas de ocupação mais recente que possui uma dinâmica de expansão urbana difícil de ser acompanhada pelos serviços públicos. Sendo que o poder público não consegue acompanhar e oferecer serviços de educação, saúde, lazer, moradia para toda a população. O grande desafio é conseguir planejar ações de saúde que abarquem todos esses problemas de acesso inadequado e deficitário para a população dessas equipes.

Quadro 1 - Uberlândia – ESF: população cadastrada por equipe/dezembro de 2012

Núcleo	Equipe	População cadastrada (dezembro)
MORUMBI	Aclimação	4.048
	Alvorada	5.969
	Dom Almir	6.199
	Ipanema I	3.500
	Ipanema II	3.672
	Joana Darc	5.879
	Morumbi I	3.652
	Morumbi II	4.127
	Morumbi III	3.963
	Morumbi IV	3.645
	TOTAL	44.654
PLANALTO	Canaã I	3.561
	Canaã II	3.832
	Canaã III	4.652
	Palmeiras I	2.600
	Palmeiras II	3.062
	Palmeiras III	3.498
	São Lucas	4.366
	Morada Nova	4.929
TOTAL	30.500	
LUIZOTE	Taiaman I	3.847
	Taiaman II	2.958
	Mansour I	3.743
	Mansour II	6.375
	TOTAL	16.923
ROOSEVELT	São Jose	4.444
	Maravilha	4.888
	TOTAL	9.332



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PAMPULHA	Granada II	3.274
	Granada II	4.369
	Lagoinha I	3.068
	Lagoinha II	3.091
	Santa Luzia	2.583
	TOTAL	16.385
SÃO JORGE	Laranjeiras	3.852
	Aurora	4.129
	São Jorge I	3.116
	São Jorge II	4.217
	São Jorge III	4.641
	São Jorge IV	3.904
	Seringueiras I	3.637
	Seringueiras II	3.904
	São Gabriel	3.656
	Campo Alegre	3.009
	Shopping Park I	4.414
	Shopping Park III	1.341
	TOTAL	43.820
	ESF - TOTAL	161.614

Fonte: SIAB/Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia, 2013.

Com o Plano Diretor de Atenção Primária (PDAP), uma equipe com população muito grande não consegue seguir uma agenda programada. Nesses casos nem toda a população adscrita consegue assistência adequada. Para a Coordenadora do Setor Sanitário Sul, a proposta, hoje, é trabalhar com demanda programada, o que segundo ela:

(...) são aqueles pacientes que têm uma condição crônica. Nós programamos o atendimento dele. Independentemente de ele me procurar, nós garantimos seu atendimento programado. São as condições crônicas, hipertensos, diabéticos e para essas condições nós realizamos grupos operativos. Então todo paciente que tem uma condição crônica ou está gestante, ou é da puericultura, ou idoso que requer cuidado, ou a saúde da mulher, no caso de coleta de exames papanicolau ou exame de mama, nós chamamos de demanda programada. É uma demanda que tem uma norma. Por exemplo, há um hipertenso, ele é de alto risco. Segundo o protocolo, pelo menos três vezes ao ano ele precisa ir ao médico, tem que fazer exames específicos. (COORDENADORA DO SETOR SANITÁRIO SUL, 2012).

Desde a implantação do prontuário eletrônico nas UAPSF existe a possibilidade de ficarem agendadas as consultas para os pacientes de condição crônica. Mas é importante que esse paciente tenha consciência do autocuidado, do cuidado com a condição crônica. Para os hipertensos, por exemplos, os protocolos clínicos mencionam que são necessárias pelo menos três consultas para um bom acompanhamento do seu estado de saúde. O protocolo determina também pelo menos sete consultas para gestantes durante o pré-natal e consultas mensais para crianças de até seis meses.

Enfim, a Saúde da Família vem se tornando a principal estratégia de estruturação da atenção básica dos sistemas locais de saúde, desde 1998. Em Uberlândia essa realidade ainda é um pouco diferente, pois a ESF não se consolidou como principal porta de entrada para os serviços municipais de saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Muitas equipes de Saúde da Família estão com população cadastrada acima do preconizado pelo Ministério da Saúde. Será possível garantir nas UAPSFs de Uberlândia, ações concentradas nas famílias e comunidades e integração da assistência médica com a promoção de saúde e as ações preventivas para realmente constituí-las como principal porta de entrada do sistema municipal de saúde?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Estratégia de Saúde da Família deve ser um instrumento de mudança do modelo assistencial, ao evidenciar as fragilidades e limitações do modelo tradicional. A convivência de dois modelos pode ser importante, em um momento de transição, mas como já se passaram 11 anos de implantação. A adoção mais homogênea da ESF pelo município de Uberlândia se faz necessária já que os indicadores de atenção primária: maior cobertura vacinal, sete consultas de pré-natal, melhor acompanhamento de grupos focais: hipertensos, diabéticos, sobretudo, são melhores nas áreas atendidas do que nas sem ESF. Torna-se necessário, principalmente nas áreas mais carentes, pressionar sua expansão e sua adoção, de forma exclusiva, nosso estudo indica que serão necessárias de 100 a 120 equipes para atender a toda essa população.

As áreas de abrangência das Unidades de Atenção Primária em Saúde da Família são as bases de funcionamento da Estratégia de Saúde da Família, no entanto o estudo dessas áreas apresenta dificuldades, pois o território que o SUS municipal definiu é normatizado e na maioria das vezes as formas não são consideradas. Torna-se imprescindível considerar a inseparabilidade entre a materialidade e o seu uso. No entanto, o processo de territorialização do SUS não considera essa materialidade como um componente imprescindível do espaço geográfico e como uma condição para a ação.

Uma das dificuldades encontradas na territorialização das equipes de saúde da família em Uberlândia está na expansão urbana. Se uma equipe começa a funcionar com 4.000 pessoas em um território ainda em construção, em poucos meses estará saturada, o que a impossibilita de oferecer serviços de atenção primária a toda à população cadastrada com qualidade. A Geografia tem muito a contribuir para o processo de escolha dessas áreas. Encontrar uma maneira de os equipamentos públicos chegarem às áreas de expansão urbana é um grande desafio.

Na atualidade, vivencia-se a expansão de novos loteamentos e programas governamentais de moradia para a população de baixa renda (Minha Casa, Minha Vida), em Uberlândia. Torna-se necessário oferecer não somente a casa, mas também acesso aos serviços de saúde, educação, lazer e transporte adequados para essas populações. Pensar em políticas intersetoriais para essas populações sob a ótica do território torna mais claro a noção de complexidade e a relação entre o que as pessoas precisam para viver.

Para termos saúde, não precisamos apenas de médicos, enfermeiros, unidades de saúde, ambulâncias e remédios. Precisa-se de mais, necessita-se também de saneamento básico, ar puro, boa alimentação, higiene, lazer, moradia digna, renda adequada, acesso a educação e informação.

São os usos do território pelas distintas funcionalidades requeridas pela existência que nos interessa. Então a pergunta que se faz é outra! Não importa apenas saber como vai “o social”, o transporte, a economia. Mas como está o lugar. Em muitos territórios da ESF falta tudo aquilo que dignifica a vida humana naquele lugar. E a interação e a articulação entre todas as coisas é que fará daquele lugar, um lugar bom de viver.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional da Saúde**. Resolução 196/96. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos. Brasília, 1996.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação de Acompanhamento e Avaliação. **Avaliação na Atenção Básica em Saúde: caminhos da institucionalização** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação de Acompanhamento e Avaliação; Coordenação técnica: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia e Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira, IMIP. – Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2005. 36 p.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Política nacional de promoção da saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 60 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Autoavaliação para a Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica : AMAQ / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. 134 p.: il. – (Série B. Textos básicos de saúde).

_____. Histórico cobertura da saúde da família. Disponível em <http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php> acesso em maio de 2015.

CAPISTRANO, D. Programa Saúde da Família: vantagens para médicos e pacientes.[online]. Disponível na Internet: <<http://w.cremesp.com.br/antecedentes/pag3.html>> (13/ 09/12).

CONTANDRIOPOULOS, A. P. et al. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, Z. A. M. (Org.). **Avaliação em saúde**: dos modelos conceituais à prática na implantação de programas. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002. p. 29-46.

FELISBERTO, Eronildo. Monitoramento e avaliação na atenção básica: novos horizontes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, 4(3). 2004. pp. 317-321

GIOVANELLA Ligia et al. Sistemas municipais de saúde e a diretriz da integralidade da atenção: critérios para avaliação. **Saúde em Debate** 2002; nº 26. p.37-61.

GIOVANELA Ligia, ESCOREL Sarah; MENDONÇA, Maria Helena Magalhães de. **Estudos de caso sobre implementação da Estratégia Saúde da Família em Quatro Grandes Centros Urbanos**. Relatório final - Belo Horizonte. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Ministério da Saúde, 2009.

HARTZ, Zulmira MA. CONTANDRIOPOULOS, André-Pierre. Integralidade da atenção e integração de serviços de saúde: desafios para avaliar a implantação de um “sistema sem muros”. **Cadernos Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20 Sup 2:S331-S336, 2004

HARTS, Zulmira; FELIZBERTO, Eronildo; VIEIRA da SILVA, Lígia Maria (org.). **Meta-avaliação da atenção básica à saúde** – teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Quantitativo e qualitativo em indicadores de saúde: revendo conceitos. In: LIMA, M.F.C.; SOUZA, R.P. (org.). **Qualidade de vida: compromisso histórico da epidemiologia**. Belo Horizonte: Coopmed-Abrasco. 1994, p. 25-33.

_____. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12ª.ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MONKEN, Maurício. BARCELLOS, Christovam. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(3):898-906, mai-jun, 2005.

RODRIGUES, M. J. **Espaço e serviços de saúde pública em Uberlândia**: uma análise do acesso ao Programa Saúde da Família – Núcleo Pampulha. Uberlândia, 2007.. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2007, p.198f.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1997.

_____. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Editora Hucitec, 2004.

SOUZA, Maria de Fátima. **Programa de Saúde da Família no Brasil**: análise da desigualdade no acesso à atenção básica. Brasília: Editora do Departamento de Ciências da Informação e Documentação da Universidade de Brasília, 2007.

TANAKA, O. Y.; DRUMOND JÚNIOR, M. **Análise descritiva da utilização de serviços** ambulatoriais no Sistema Único de Saúde segundo o porte do município, São Paulo, 2000 a 2007. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 19, n. 4, p. 355-366, 2010.

TANAKA, Oswaldo Yoshimi. Avaliação da Atenção Básica em Saúde: uma nova proposta. **Saúde Soc. São Paulo**, v.20, n.4, p.927-934, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v20n4/10.pdf> acesso em janeiro de 2013.

UBERLÂNDIA. **Consolidado: procedimentos realizados de janeiro a dezembro de 2010**. Uberlândia: Diretoria de Planejamento e Informação em Saúde/Secretaria Municipal de Saúde, 2011.

_____. **Plano Municipal de Saúde de Uberlândia 2010-2013**. Uberlândia: Diretoria de Planejamento e Informação em Saúde/ Secretaria Municipal de Saúde, 2010.

UNGLERT, Carmen Vieira S. Territorialização em sistemas de saúde. In: Mendes Eugênio Vilaça (organizador). **Distritos sanitários**: processo social de mudanças nas práticas sanitárias para o Sistema Único de Saúde. São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: ABRASCO; 1993, p. 221-35.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LONDRINA-PR: Os usuários e seus motivos na busca por serviços

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LONDRINA-PR: Los usuarios y sus motivos en la busca por servicios

José Roberto **MACHADO**

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, IFSC, Câmpus Jaraguá do Sul; e-mail: jose.roberto@ifsc.edu.br

RESUMO

O presente trabalho refere-se a uma pesquisa realizada na cidade de Londrina, visando identificar os motivos que levam as pessoas a buscarem os serviços do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina. O estudo qualitativo foi realizado com os pacientes que estavam internados ou foram atendidos no Pronto-Socorro no decorrer no ano de 2013, utilizando o método de amostragem não-probabilística por conveniência. Dentre os motivos que explicam as razões pelas quais as pessoas busquem os serviços do HU está o fato deste hospital possuir um serviço de emergência com profissionais qualificados em diversas áreas clínicas, cirúrgicas e traumáticas, uma alternativa para a solução dos problemas de saúde que não foram resolvidos pela rede básica de menor complexidade. Outras são a facilidade na acessibilidade, o funcionamento dia a noite ininterruptos, a dificuldade de buscar diretamente os serviços ambulatoriais e de especialidades e ainda a pressa para a resolutividade de seus sintomas.

Palavras-chave: Londrina; Hospital Universitário; Geografia; Saúde.

RESUMEN

El presente trabajo se refiere a una investigación realizada en la ciudad de Londrina que visa identificar los motivos que llevan a las personas buscar los servicios del Hospital Universitario de la Universidad Estadual de Londrina. El estudio cualitativo ha sido realizado con los pacientes que estaban internados o fueron atendidos en el pronto-socorro en el decurso del año de 2013, utilizándose del método de muestreo no probabilístico por conveniencia. Entre los motivos que explican las razones por las cuales las personas buscan los servicios del HU está el hecho de que este hospital posee un servicio de emergencia con profesionales cualificados en diversas áreas clínicas, quirúrgicas y traumáticas, una alternativa para la solución de los problemas de salud que no han sido resueltos por la red básica de menor complejidad. Otras son la facilidad en accesibilidad, el funcionamiento día a noche ininterrumpido, la dificultad de buscar directamente los servicios ambulatorios y de especialidades, y aún la prisa en resolver sus síntomas.

Palabras clave: Londrina; Hospital Universitario; Geografía; Salud.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado na cidade de Londrina, objetivando identificar os motivos que levam as pessoas a buscarem os serviços do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina – HU/UEL. Através deste, busca-se compreender o processo de busca de atendimento por pacientes dos municípios da Regional de Saúde onde o HU está inserido, assim como também fora dela, por serviços de saúde na área médica/hospitalar na cidade em função da produção de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

equipamentos, atividades e serviços da saúde, de consumo coletivo, que acompanhou o desenvolvimento da cidade, que se tornou um polo regional de serviços médicos.

Atualmente para a efetivação da atenção à saúde é preciso visualizar a questão da acessibilidade aos serviços, aqui considerados a partir das características econômicas, da disponibilidade de serviços de atendimento e na capacidade física instalada de atender as unidades básicas de saúde. A acessibilidade pode ser vista ainda como aquela resultante da relação entre a localização dos serviços de atendimento em saúde e a localização dos usuários/pacientes, levando em consideração os recursos disponíveis, a existência de transporte público e/ou privado, condições de trafegabilidade, tempo, distância e custo de viagem – acessibilidade geográfica.

A saúde não pode ser vista apenas como um cuidado que se presta nos estabelecimentos próprios para a atividade de cura e prevenção. Deve ser uma tarefa multidisciplinar, onde intervêm diversos profissionais. A saúde é, antes de tudo, um estado de equilíbrio com tudo o que nos cerca, estando às desigualdades de toda espécie na raiz dos problemas coletivos nesta área. A Geografia não poderá, portanto, eximir-se da tarefa de explicitar estas desigualdades, como forma de contribuir para sua diminuição, trabalhando o espaço e tornando explícitas as condições sociais e físicas que envolvem os problemas humanos.

O acesso aos serviços de saúde condiciona a uma reflexão sobre o acesso geográfico, cultural, econômico e funcional, aos fluxos de utilização e as desigualdades socioespaciais em saúde.

O município de Londrina caracteriza-se como polo regional de crescimento urbano, econômico e de serviços. Nesse aspecto, há um grande fluxo de pessoas que buscam por serviços de saúde especializados de média e alta complexidade, visto que suas necessidades não são supridas em seus municípios de origem. Diante disso, escolheu-se o HU de Londrina para a realização deste trabalho, caracterizando o perfil destes serviços, dos usuários e sua trajetória utilizada para a utilização destes serviços.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para a realização do presente trabalho, utilizou-se a perspectiva metodológica de Gerhardt (2000) que apresenta três níveis de análise: o primeiro é formado por uma análise dos diferentes aspectos do contexto da área estudada. Primeiramente apresentou-se a caracterização socioeconômica e demográfica e das condições dos serviços de saúde disponível, que contribuiram para a contextualização do trabalho. No segundo, foi realizada uma descrição e análise da situação dos serviços de saúde Londrina, demonstrando o perfil socioeconômico e demográfico, as políticas públicas de saúde vigente, o perfil epidemiológico e a rede de serviços de saúde. Por fim, o terceiro compreendeu a descrição e a análise do processo de utilização dos serviços dos serviços de saúde.

O método de amostragem escolhido foi definido como uma amostra não-probabilística, pois para Mattar (1997, p. 76), é “aquela em que a seleção dos elementos da população para compor a amostra depende, ao menos em parte, do julgamento do pesquisador”. Dentre os tipos de amostra não-probabilística optou-se pela amostra por conveniência ou acidental, onde segundo Mattar (1997, p. 77), “o elemento pesquisado foi auto-selecionado, ou selecionado por estar disponível no local e no momento em que a pesquisa estava sendo realizada”. Esse tipo de amostragem foi utilizado devido ao pouco tempo para realização da pesquisa e também por esta ser de baixo custo.

A população entrevistada foi composta por usuários do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina. O estudo qualitativo foi realizado com os pacientes que estavam internados ou foram atendidos no Pronto-Socorro no decorrer no ano de 2013. O número de usuários se manteve constante ao longo do período de coleta de dados, pois não ocorreu nenhuma sazonalidade que pudesse interferir substancialmente. A opção foi entrevistar todos os usuários que se prontificaram a colaborar com a pesquisa, num determinado momento a espera de atendimento e/ou internados. Os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

usuários/pacientes que estavam impossibilitados de responder às questões, pela própria condição física ou no caso de crianças, foram representados por seus responsáveis.

A amostra foi selecionada por conveniência, determinando-se a quantidade de entrevistas em função dos fatores como tempo, recursos, logística, entre outros. A amostra totalizou 250 usuários/pacientes atendidos no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina – UEL. Foi aplicada uma entrevista semi-estruturada com questões fechadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Londrina localiza-se no Norte do Estado do Paraná, na mesorregião norte central Paranaense, sendo cortada pelo Trópico de Capricórnio a 23°18'38"S e 51°09'46"O. Atualmente, com 79 anos de existência e com uma população superando os 505 mil habitantes (IBGE, 2010), ocupa uma posição estratégica no que diz respeito ao sistema de transporte e em termos geoeconômicos, estabelecendo-se em um centro de referência na região.

Com uma área aproximada de 1.656,606 km² e densidade demográfica de 305,87 hab/km² (IPARDES, 2013) o município é constituído por 8 distritos administrativos: São Luiz, Paiquerê, Maravilha, Lerroville, Warta, Irerê, Espírito Santo e Guaravera (Figura 1). A área urbana de Londrina possui cerca de 118,504 km², situados a 378 km da capital Curitiba, com altitude média de 585 m e clima subtropical.

Assim como em todas as cidades o processo de crescimento urbano detêm determinadas peculiaridades, em Londrina não podia ser diferente. Para Schwartz (1997), Londrina foi oficialmente fundada em agosto de 1929, no contexto histórico do café, momento em que a Companhia de Terras Norte do Paraná – CTNP – deu seguimento ao loteamento e vendas das terras rurais, no local denominado de Patrimônio Três Bocas.

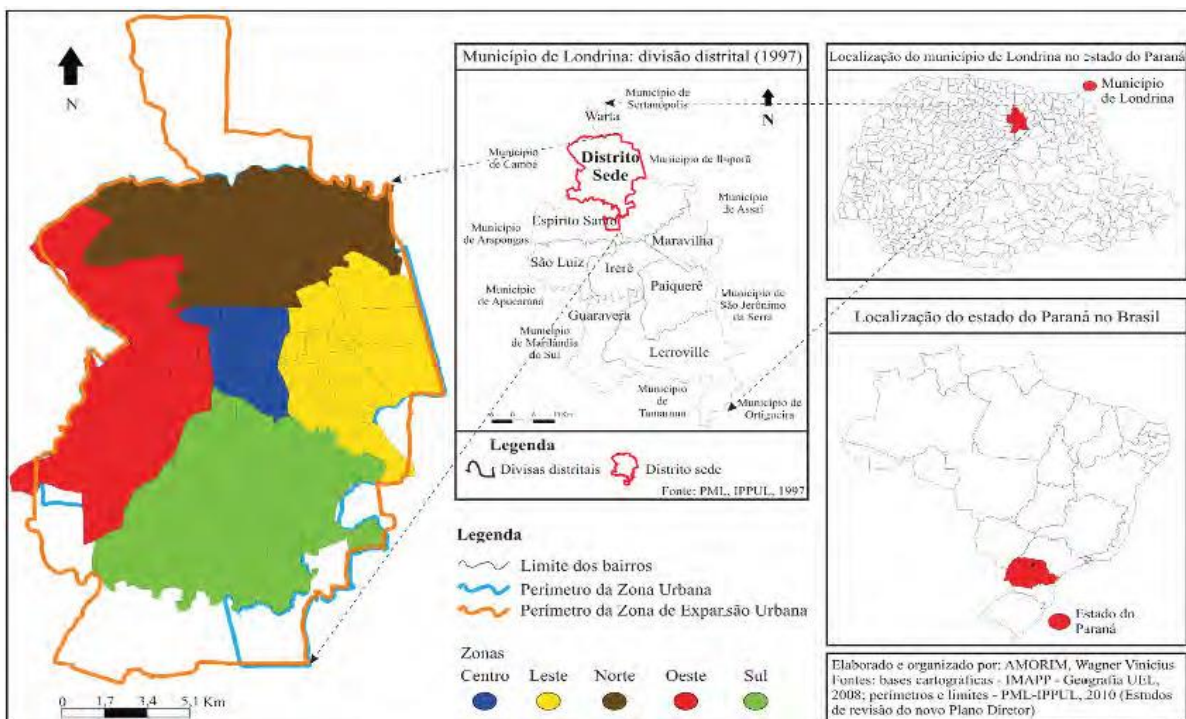


Figura 1 - Londrina. Divisão municipal, distrital e zonal, 2010.

Fonte: Amorim, 2011, p. 24.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Projetada como um tabuleiro de xadrez, Londrina foi idealizada para possuir 250 quadras, que tinham cada uma aproximadamente 10.000m², com uma estimativa de abrigar cerca de 20 a 30 mil habitantes. Estimativa rapidamente superada já nos primeiros 20 anos de sua existência, pois em 1944 os limites do plano inicial foram sobrepçados (FRESCA, 2002).

Desde a compra de terras pela CTNP aconteceram diversas negociações com o Governo Federal e governo estadual e como já se sabia por parte dos diferentes níveis de governo, o desbravamento de florestas nativas provocaria problemas de saúde tais como a febre amarela silvestre, a malária e outras doenças (OBERDIEK, 2011). Em razão disso, com a implantação do projeto de colonização pela CTNP, além da construção do escritório da companhia, a casa para abrigar os seus funcionário e o hotel, ainda foi erguido um hospital e contratado um único médico. O fato é que com a construção do hospital e a contratação de um médico acabou facilitando a vinda de outros médicos para a cidade e a construção dos serviços “necessários e adequados”.

O primeiro hospital de Londrina foi de iniciativa da Companhia, que, por força de contrato com o governo do Paraná, tinha a responsabilidade de oferecer atendimento médico, entre outros serviços aos colonos. O Hospital da Companhia que também era denominado de Hospital do Doutor Anísio, em referência a Anísio Figueiredo, médico que teve importante destaque como diretor. Possuía ainda, um terceiro nome ao qual também era conhecido por Hospitalzinho. Esse hospital, criado em 1933 foi o centro exclusivo de atendimento médico durante os cinco anos seguintes, quando surgiram mais um hospital, uma clínica de médica cirúrgica e de partos, equipada com laboratório de Raios-X.

Contudo, esses centros de atendimentos, incluindo o Hospitalzinho dos Indigentes inaugurado em 1937, eram insuficientes diante da demanda por serviços médicos, de uma população que crescia em um ritmo vertiginoso assim como também das doenças endêmicas, dos surtos epidêmicos, das enfermidades naturais de um centro populacional que se expandia em meio à floresta e dos acidentes de trabalho. Em 1942, Londrina ganhou o seu maior centro hospitalar até então instalado, a Casa de Saúde Santa Cecília que, assim como os demais, à exceção do Hospitalzinho dos Indigentes, era destinado aos pacientes com poder aquisitivo suficiente para pagarem por seus serviços médicos, demonstrando um caráter de uma medicina privatista mercantilista, visando à obtenção do lucro, restando aos enfermos sem condições de pagar por estes serviços, as filas do hospitalzinho dos Indigentes.

Para o projeto da companhia

direcionaram-se numerosos colonos, em sua maioria do estado de São Paulo, que de posse de seus recursos financeiros realizaram a compra de seu lote, que de posse de seus recursos financeiros realizaram a compra de seu lote mediante entrada e com parcelas anuais a serem pagas. Essa venda parcelada dos lotes rurais facilitava o sucesso do negócio e venda muito rápida das terras da CTNP, a ponto de seguirem com os loteamentos em sentido oeste em muito pouco tempo após Londrina (FRESCA e OLIVEIRA, 2005, p. 36).

Da população que chegava à cidade, muitos investiam em terras agricultáveis e lotes urbanos, para tentar a agricultura ou estabelecer atividades urbanas com os serviços que foram sendo implantados. Muitos médicos adquiriram propriedades rurais quando chegaram à cidade ou no decorrer dos primeiros anos de trabalho em Londrina após conseguir o capital social. Alguns médicos se tornaram fazendeiros deixando a profissão um pouco em segundo plano.

Nesse período os serviços médicos-hospitalares já estavam consolidados na cidade que era vista como um ótimo lugar para se trabalhar além de ser uma nova fronteira agrícola, o que atraíam



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

muitos migrantes e imigrantes que necessitariam de serviços médicos, o que levou muitos médicos recém formados a se dirigirem para Londrina.

Em razão da existência de várias pessoas com alto poder aquisitivo na cidade, muitos médicos que já estava em Londrina e outros que iam chegando foram fundando instituições privadas de serviços de atendimentos médicos. Entretanto, existiam ainda, pessoas de poder aquisitivo muito grande que buscavam cidades maiores, como São Paulo, e muitas vezes, recomendados pelos próprios médicos de Londrina, em razão da maior quantidade de recursos médicos nessas cidades.

Vale lembrar ainda, que nesse período, já existiam na cidade a Associação Médica de Londrina – AML –, a Santa Casa e o Hospital Evangélico, além de várias instituições de atendimento médico privado.

A utilização dos serviços de saúde do Hospital Universitário (HU) e do Ambulatório do Hospital das Clínicas (AHC), no que diz respeito ao problema de saúde apresentado pelos usuários na internação hospitalar ou pela busca da emergência do hospital, foi analisada pelo contexto da trajetória dos usuários, conhecendo desde o primeiro contato até o presente, demonstrando, assim, os diferentes fluxos dos serviços e o acesso a eles.

O caminho percorrido pelos usuários entrevistados foram as mais diferentes possíveis. Tanto os residentes dos municípios da 17ª Regional de Saúde (R.S.) quanto o de Londrina, buscaram diversos tipos de atendimento, desde as unidades básicas de saúde, consultórios particulares, unidades de pronto atendimento, automedicação, convênios médicos, demonstrando as estratégias utilizadas pela população para resolver seu problema de saúde.

Dos principais problemas de saúde apontados pelos entrevistados que os motivaram a buscar os serviços do HU, se destacam os ortopédicos, com 19,6%, os neonatológicos, com 14,4% e os obstétricos com 12,4% (Tabela 1).

Tabela 1 - Principais problemas de saúde que levou a busca pelos serviços do HU, Londrina.

Especialidade	Número	%
Cardiológico	10	4,0%
Dermatológico:	2	0,8%
Endocrinológico:	4	1,6%
Gastroenterológico	7	2,8%
Ginecológico	3	1,2%
Hematológico	6	2,4%
Nefrológico	5	2,0%
Neonatólogo	36	14,4%
Neurológico	15	6,0%
Obstétrico	31	12,4%
Oftalmológico	19	7,6%
Ortopédico	49	19,6%
Otorrinolaringológico	10	4,0%
Pediátrico	9	3,6%
Pneumológico	5	2,0%
Psiquiátrico	2	0,8%
Reumatológico	8	3,2%
Urológico	29	11,6%



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

TOTAL	250	100,0%
-------	-----	--------

Fonte: Pesquisa de campo realizada no ano de 2013. Org.: O autor.

Esses dados representam um grau de especialização dos serviços procurados pelos usuários entrevistado em razão da baixa especialização dos serviços oferecidos nas unidades básicas de saúde e/ou centro de saúde. Em ambos, na maioria das vezes conseguem consultas, frequentemente para após alguns dias ou podem demorar até meses dependendo da especialidade. Diante da demora e dos sintomas apresentados, buscam diretamente os serviços do HU ou esperam a consulta para tentar o encaminhamento.

Há também que destacar que muitas unidade de saúde possuem um caráter de priorizar consultas e medicamentos, o que faz com que o paciente busque por outros serviços que diagnostique sua doença, já que não busca apenas receitas médicas. Isso repercute na falta de resolutividade do sistema, pois consegue apenas "minimizar sintomas e sinais individuais para o alívio do sofrimento de seus usuários, o que, muitas vezes, pode até não ocorrer, pois o acesso equânime não é uma realidade nos serviços, protelando o atendimento integral e a ação coletiva" (DEGANI, 2002, p. 129).

Como a rede hierarquizada de saúde pública no Brasil é onerosa, muitos municípios priorizam o atendimento de atenção primária prioritariamente oferecidos nas unidade básicas de saúde e equipes de saúde da família por ser menos onerosa aos seus cofres públicos – baixo investimento em equipamentos tecnológicos de alta complexidade – não investindo em unidade de emergência ou hospital geral. Dessa forma, para a população desses municípios que necessitam de atendimento mais especializado, fica a alternativa de esperar o encaminhamento para o HU de Londrina ou buscá-lo diretamente em sua ala de emergência.

O reflexo desse tipo de política de saúde é a saturação dos serviços do hospital universitário, oneração dos custos do hospital, sobrecarga de trabalho, entre outros. De outro lado, muitos prefeitos e secretários de saúde ficam livres de oferecer serviços mais especializados e maior investimento no setor, disponibilizando em muitos casos, seus veículos do setor para transportar pacientes até Londrina.

Do total de usuários entrevistados, 55,2% já haviam procurado por duas vezes os serviços de saúde, mas permaneceram apresentando o mesmo sintoma, o que motivou sua procura pelo HU (Tabela 2). Outros 18% buscaram três vezes os serviços para o mesmo sintoma e 1,6% buscou cinco vezes serviços diferentes pelo mesmo problema de saúde, o que demonstra a baixa resolutividade dos serviços prestados nas unidades básicas de saúde.

Tabela 2 - Número de vezes que buscou algum serviço de saúde pelo mesmo problema nos últimos 12 meses.

QUANTIDADE	NÚMERO	%
1	52	20,8%
2	138	55,2%
3	45	18,0%
4	11	4,4%
5	4	1,6%
TOTAL	250	100

Fonte: Pesquisa de campo realizada no ano de 2013. Org.: O autor.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Isso suscita uma preocupação com os serviços de atenção primária das unidades básicas de saúde, pois não estão cumprindo seu papel de investigação e diagnóstico da doença e posterior encaminhamento para o especialista adequado. Há ainda que considerar o gênero medicamentoso de algumas unidades de saúde assim como o tempo gasto pelo médico na consulta, como podemos ver nas palavras do usuário D:

"a gente demora uns dias para conseguir uma consulta com um especialista. Passa hora e mais hora na fila, as vezes a gente vem até de madrugada para pegar senha e quando chega o dia da consulta o doutor fica com a gente cinco minutos? Vê se pode isso. Tira a pressão da gente, pergunta o que to sentindo, não me pede exames e me dá uma receita de remédio".

Deve-se considerar também, que o número de pessoas que procuram por quatro ou cinco vezes os serviços de saúde na tentativa de obter a identificação e posterior resolutividade de seu problema são casos mais graves e que não seriam resolvidos na unidade ou centro de saúde. Determinadas especialidades da medicina só são encontradas no SUS da região no HU de Londrina. Nesses casos, os pacientes perderam tempo buscando por serviços errados que podem até comprometer a sua saúde em função de determinadas doenças.

Por outro lado, ao analisar a quantidade de vezes que os usuários entrevistados procuraram os serviços do HU nos últimos doze meses, a grande maioria, 93,6% estavam sendo assistidos no HU pela primeira vez, conforme a tabela 3. Muitos elencaram a importância que o hospital tem na região, a sua estrutura, boa qualidade dos médicos, recomendações de amigos e encaminhamentos pelas secretarias municipais e consórcios de saúde, como motivos para essa procura.

Tabela 3 - Quantas vezes procurou o HU nos últimos 12 meses.

QUANTIDADE	NÚMERO	%
1	234	93,6%
2	14	5,6%
3	4	1,6%
TOTAL	250	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo realizada no ano de 2013. Org.: O autor

Os casos em que houve mais de uma procura podem ser explicados por ser novos procedimentos e/ou acompanhamento de tratamento, ou ainda, por sintomas diferentes dos anteriores. Assim, esses pacientes procuraram diretamente os serviços do HU sem passar pelas unidades básicas de saúde por saberem do grau de resolutividade do hospital perante as UBS, assim como pela complexidade dos seus sintomas e pelas diferentes especialidade médicas encontradas no HU.

Registra-se ainda, que muitos usuários entrevistados tentaram outros serviços de saúde da rede pública - municipal ou estadual - existentes em seus municípios e em Londrina, mas que não tiveram seus problemas de saúde resolvidos e que buscaram por conta própria o HU ou acabaram sendo encaminhados para ele, por seus sintomas apresentarem determinada complexidade não existente nessas redes de saúde.

Pelas dificuldades de sanar seus problemas de saúde e também pela pressa do paciente em cuidar de sua saúde, a maioria dos usuários entrevistados, 55,2% (Tabela 4) buscaram os serviços do HU de Londrina por conta própria, ou seja, por demanda espontânea e 44,8% foram encaminhados ou pelas secretarias municipais de saúde ou pelos consórcios de saúde, nesse caso, o CISMENPAR.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 4 - Tipo de procura pelos serviços do HU, Londrina, 2013.

TIPO DE PROCURA	NÚMERO	%
Escolha Própria	138	55,2%
Encaminhamento	112	44,8%
TOTAL	250	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo realizada no ano de 2013. Org.: O autor

Desse modo, deve-se destacar que quando há muita demanda espontânea, muitas vezes dificulta o bom atendimento a esses pacientes, pela quantidade de pessoas que buscam por esses serviços, principalmente os serviços de emergência do HU, no sentido de conseguir o atendimento e posterior internação ou exames laboratoriais, que demorariam muito mais tempo se recorressem às unidades básicas de saúde.

Os usuários que buscaram os serviços do HU por escolha própria sem ter passado pela unidade básica de saúde, justificaram essa opção pelo número insuficiente de médicos para a demanda de pacientes, atendimento ineficiente, desconfiança nos serviços prestados e medicalização do paciente, identificados em outros atendimentos realizados pela atenção primária. Dessa forma, 56,2% não acreditaram veementemente que seus problemas de saúde seriam sanados nas UBS (Tabela 5).

Tabela 5 - Número de pessoas que procuraram o HU sem ter passado pela UBS.

MOTIVOS	NÚMERO	%
Falta de Médico	32	11,1%
Atendimento Ineficiente	48	16,7%
Desconfiança dos serviços prestados nas UBS	161	56,2%
Não pedem exames e só receitam remédios	46	16,0%
TOTAL	287	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo realizada no ano de 2013. Org.: O autor.

Um dos motivos que acarretam na utilização inadequada dos serviços de urgência dos hospitais que prestam esses serviços - HZN, HZS, HM, PAM - é a assistência prestada nas UBS e CS, que de maneira geral são em muitos casos insuficientes para dar conta da demanda ou são ineficientes e de difícil acesso (PAUL; REDDY; DEFLITCH, 2010).

Outro importante fato é o usuário que historicamente e culturalmente, prefere os serviços de emergência das UPAs e hospitais porque possuem uma visão que estes possuem melhor acessibilidade e resolubilidade ao seu sintoma, pois nas UBS e CS a oferta é, na maioria das vezes restrita, ou por desconhecimento da legítima função dos serviços de emergência ou porque ele realmente acredita que seu caso é urgente sem ter o real conhecimento do que realmente é urgência (KOVACS, 2005). Nesse caso, deve-se salientar que quando o paciente possui determinado sintoma, este pensa em primeiro lugar em resolutividade de seu problema, ficando muitas vezes sem condições psicológicas de analisar ou entender se é urgente ou não ou mesmo o que é o conceito de urgência.

Os serviços de Pronto Atendimento de um Centro de Saúde ou de uma Unidade de Pronto Atendimento-UPA, é normalmente utilizado pela população como a porta da urgência não só para os casos mais graves, mas também, de forma eletiva, para complementar os atendimentos das UBS.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Também há uma constante no discurso dos servidores de saúde que a utilização incorreta nos casos eletivos descaracterizava a missão de atendimento de urgência, colocando o usuário em uma situação de ter que justificar a sua necessidade para a obtenção do atendimento. Quando o serviço é utilizado desta maneira pode acarretar na sobrecarga da equipe profissional, interferindo na qualidade da assistência prestada aos que realmente necessitam de atendimento de urgência.

Pode se perceber que as UBS e os serviços de urgência das UPAs de nível intermediário e clínico são utilizados pela população como porta de entrada do sistema de saúde, como concluíram os estudos em outras regiões brasileiras e países (KOVACS, 2005).

Questionados sobre o tipo de estabelecimento buscado (Tabela 6) antes de procurarem os serviços do HU e AHC, 75,6% dos usuários afirmaram terem ido às Unidades Básicas de Saúde, não apenas pelo problema de saúde apresentado, mas também por outros sintomas. Dessa forma, justifica-se a procura espontânea ao HU pela baixa eficiência resolutive dos problemas de saúde pelas UBS.

Tabela 6 - Lugares que buscou atendimento até chegar no HU, Londrina, 2013.

TIPO DO SERVIÇO	NÚMERO	%
PSF	0	0,0%
Posto de Saúde/Unidade Básica de Saúde	189	75,6%
Centro de Saúde	12	4,8%
UPA	7	2,8%
Hospital Municipal	9	3,6%
Outros	33	13,2%
TOTAL	250	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo realizada no ano de 2013. Org.: O autor.

Dos usuários que foram encaminhados pela rede pública - municipal ou estadual - para o HU e AHC, 51,7% apontaram que o tempo médio desde a primeira consulta até o diagnóstico final do tipo de problema de saúde enfrentado pelo paciente, é de aproximadamente 1 a 3 meses, 20,5% de 4 a 6 meses e 15,2% de 7 a 8 meses, além de casos onde o tempo de espera foi superior a 12 meses (Tabela 7). Dessa forma, deve-se lembrar ainda, essa foi a média para as especialidades dos usuários entrevistados, pois há outras especialidades que o tempo de espera é bem superior a 12 meses, levando em alguns casos o óbito do paciente antes mesmo de chegar o dia de sua consulta, como em casos de leucemia, cirurgia bariátrica, entre outros.

Tabela 7 - Tempo gasto do primeiro atendimento até o diagnóstico final.

TIPO DO SERVIÇO	NÚMERO	%
1 a 3 meses	58	51,7%
4 a 6 meses	23	20,5%
7 a 8 meses	17	15,2%
9 a 12 meses	6	5,4%
+ de 12 meses	8	7,2%
TOTAL	112	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo realizada no ano de 2013. Org.: O autor.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

De um modo geral, pode-se afirmar que dos usuários entrevistados, a principal queixa apontado foi a dificuldade de conseguir atendimento na rede básica em razão da espera em filas, o tempo de demora a espera para agendamentos de consultas, resultado de problemas conjunturais, como aponta Unglert (1995) *apud* Roesse (2005, p. 144):

[...] este problema seria caracterizado como a falta de acesso funcional, visto que as ações de saúde oferecidas pelo serviço de saúde não estão sendo suficientes para atender à população. Essa dificuldade pode ser apontada por meio de insuficiente número de unidade de saúde, bem como de profissionais, pela falta de planejamento e organização dos serviços, gerando, desta forma, uma rede básica insuficiente e de baixa resolutividade.

Ou ponto a ser destacado se refere a consequência dessa demanda que deveriam ter um primeiro acesso nas UBS mas não o fazem e procuram diretamente os serviços de urgência e emergência do PAM, UPAs e Hospitais de Londrina, gerando a superlotação destes apresentando problemas que poderiam ser solucionados nas primeiras citadas, com procedimentos simples como curativos. Nesse sentido, não que o usuário não saiba qual serviço buscar de acordo com seu sintoma, mas ele busca o serviço de saúde que possui a maior facilidade e/ou possibilidade de entrar no sistema.

Ademais, concorda-se com Gerhardt (2000), ao referir-se à população que busca os serviços de saúde e para isso criam diferentes estratégias para suprir suas demandas de saúde, buscando articulações individuais ou coletivas. Há ainda, aqueles que mesmo possuindo condições financeiras de pagar por uma consulta particular mas que procuram internação no SUS, utilizando o seu direito constitucional. Para isso, algumas pessoas pagam por consultas particulares para conseguir o encaminhamento à internação hospitalar.

Outro ponto importante a ser destacado é a questão da resolutividade dos problemas de saúde, que acaba aumentando o percurso dos usuários que buscam os serviços de saúde, seja ele de atenção primária, de média complexidade ou ainda nos consultórios privados. Há um certo "empurra-empurra" dentro do sistema público de saúde e até mesmo na privado, onde o paciente passa de médico em médico para resolver o seu problema de saúde, que as vezes não é solucionado. Pode-se dizer dessa maneira que a população busca a resolução do seu problema no nível de atenção que for necessário, mesmo que para isso, seja preciso buscar várias vezes e diferentes serviços de saúde para conseguir essa resolutividade.

Marques (2004) estudando o acesso dos usuários aos serviços de um pronto atendimento em Porto Alegre identificou que o atendimento de alguns casos mais graves eram realizados no serviço do pronto atendimento e, num outro momento, se fosse necessário, o usuário era orientado a buscar os serviços de atenção básica ou secundária para nova investigação ou sequência do tratamento e/ou acompanhamento do problema.

Stein (1998, p. 163), elenca alguns problemas ocorridos em função da desorganização do sistema de saúde:

[...] má estrutura dos serviços públicos; duplicidade de atendimento (os pacientes podem ser atendidos em qualquer serviço quantas vezes acharem necessário, sem hierarquização); não comprometimento do serviço pelo atendimento continuado (atendimento fragmentado carente de organização que permita referência e contra-referência); atendimento curativo com enfoque apenas na queixa principal (o recurso humano no setor de saúde não está preparado para lidar com a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

complexidade da situação); o modelo não privilegia o atendimento integral com ênfase na prevenção.

Pode-se supor que um grande número dos usuários que busca os serviços de saúde do SUS não o reconhecem como um sistema hierarquizado, onde a atenção básica lhe forneça o acesso aos demais níveis do sistema. Isso acaba fazendo com que busquem o serviço que lhe proporcione um atendimento mais rápido, concentrado em um mesmo local, que a seu ver ofereça um nível de resolutividade mais alto que os demais serviços da rede pública de saúde. Assim, para Cohn et al. (1991), o usuário efetivo ou em potencial só consegue entender a regionalização e a hierarquização do Sistema de Saúde quando ele próprio enfrenta as dificuldades encontradas entre a possibilidade de acesso e sua real utilização.

Para Ludwig (2000), a procura pelos serviços de saúde ocorre por diagnóstico que o usuário faz da sua situação de saúde. Assim, sua escolha ocorrerá segundo sua percepção do que é simples ou grave e sempre resultará em uma procura espontânea aos serviços, confirmando o que foi citado por vários usuários entrevistados no HU.

De acordo com Degani (2002), a procura por serviços de saúde não acontece somente pelo desejo ou pela esperança do atendimento, mas é construída através de uma avaliação de experiência passadas pelo usuário, vizinhos ou familiares, que acabam influenciando na escolha do serviço que deverá ser acessado. Acrescenta-se ainda, a facilidade de acesso, a tecnologia disponível e maior resolutividade dos serviços ofertados na influencia de sua escolha. Essa escolha poderá ocorrer independentemente de encaminhamentos feitos pelos profissionais ou pelos serviços de saúde.

Deve-se destacar ainda, que o não acesso também ocorre em função das desistências ocorridas em função do tempo de espera no atendimento, pela restrição do número de atendimentos imputada aos usuários, pela quantidade de recursos humanos e materiais, na maioria dos casos limitados, pelo acolhimento as vezes inadequado realizado pelos trabalhadores da saúde por falta de capacitação técnica e pela ausência de vínculo com os serviços, em razão da baixa resolutividade das ações.

De acordo com os usuários entrevistados o HU de Londrina possuem os melhores recursos técnicos, materiais, físicos e humanos da região entre os hospitais públicos, tornando-se um polo de serviços de referência no atendimento especializado e emergencial no Estado do Paraná, motivando a sua procura. Mesmo assim, está aquém de suprir as demandas da população, que sem muitas alternativas de atendimento especializado em seus municípios visualizam em Londrina uma oportunidade de suprir suas necessidades médicas em razão dos serviços prestados. Isso não ocorre apenas com a população de outros municípios, mas também com os moradores de Londrina que não satisfeitos com os serviços das Unidades de Saúde do Município, procuram diretamente o HU por ser referência em diversas especialidades e procedimentos médicos, com altos índices de resolutividade polarizando a região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que a maioria dos pacientes atendidos pelo HU é de Londrina em razão das diferentes especialidades oferecidas pelo Hospital, pela facilidade do acesso assim como pela falta de confiança nos serviços de saúde da rede municipal do município de Londrina como nos demais municípios pertencentes a 17ª Regional de Saúde. Outros buscam em Londrina o atendimento adequado para as suas necessidades, visto que muitos de seus municípios de origem não possuem hospitais especializados ou gerais e outros apenas oferecem uma unidade ou centro de saúde. Assim, resta ao cidadão buscar atendimento nas cidades “polos” como é o caso de Londrina.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A procura por serviços de saúde em Londrina expressa as necessidades do usuário através de consultas, acesso a exames, utilização de medicamentos, realização de procedimentos, pois é dessa maneira que rede pública de saúde organizam serviços e sua oferta. Contraditoriamente, as necessidades dos usuários podem ser outras. Elas podem ser a busca de respostas às questões socioeconômicas, às péssimas condições de vida, à solidão, violência, à necessidade de vínculo com um serviço/profissional, ou, ainda, o acesso a alguma tecnologia específica que lhe possa proporcionar qualidade de vida.

A busca por serviços de saúde estão ligados aos fatores e, dependendo da ordem de como estão dispostos, definem a escolha do usuário por determinado serviço. Os fatos que contribuem para isso são a gravidade ou urgência do problema, a resolutividade do serviço, a tecnologia disponível, a acolhida, as condições de acesso (distância, as formas, o tempo e o custo do transporte), a rapidez no atendimento, as experiências vividas por familiares ou amigos, agilidade no agendamento ou encaminhamento para serviços de outras especialidades ou complexidades, assim como o vínculo que alguns usuários possuem com determinados profissionais e serviços ofertados pelo Sistema de Saúde.

A baixa oferta de serviços de saúde em diferentes especialidades faz com que os usuários excedentes busquem atendimentos em lugares com maior possibilidade de entrar no sistema. Esse é o caso das UPAs e emergências hospitalares por terem o perfil adequado para atender essas demandas de maneira mais rápida e concentrada. Mesmo superlotados, esses locais concentram um grande número de recursos, quais sejam consultas, remédios, procedimentos de enfermagem, exames laboratoriais e internações, enquanto as unidades de atenção básica oferecem apenas a consulta médica.

Dentre os motivos que explicam as razões pelas quais as pessoas busquem os serviços do HU está o fato deste hospital possuir um serviço de emergência com profissionais qualificados em diversas áreas clínicas, cirúrgicas e traumáticas, uma alternativa para a solução dos problemas de saúde que não foram resolvidos pela rede básica de menor complexidade. Outras são a facilidade na acessibilidade, o funcionamento dia a noite ininterruptos, a dificuldade de buscar diretamente os serviços ambulatoriais e de especialidades e ainda a pressa para a resolutividade de seus sintomas.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Wagner V. *A Produção Social do Espaço Urbano em Londrina - Pr: a valorização Imobiliária e a reestruturação urbana*. 2011. 287 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2011.

COHN, Amélia; et al. *A saúde como direito e como serviço*. São Paulo: Cortez, 1991, 164p.

DEGANI, Vera Catarina. *A resolutividade dos problemas de saúde : opinião de usuários em uma unidade básica de saúde*. 2002, 197f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

FRESCA, Tania M. Mudanças Recentes na Expansão Físico-Territorial de Londrina. In: *Geografia*. Londrina, v. 11, n. 2, p. 251-274, jul./dez., 2002.

FRESCA, Tania M.; OLIVEIRA, Edilson L. de. *A produção do espaço urbano de Londrina: 1970-2000*. Londrina: Universidade Estadual de Londrina – Centro de Ciências Exatas – Departamento de Geociências. Relatório de Pesquisa, Maio de 2005.

GERHARDT, Tatiana Engel. *Anthropologie et santé publique: approche interdisciplinaire*. Pauvreté, situations de vie et santé à Paranaguá, Paraná, Brésil. 2000. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Departamento de Antropologia Social e Cultural, Université de Bordeaux 2, Bordeaux. 2000.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

IBGE. *Censo Demográfico*. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

IPARDES. *Caderno Estatístico do Município de Londrina*. 2013.

KOVACS, Maria Helena; Et al. Acessibilidade às ações básicas entre crianças atendidas em serviços de pronto-socorro. *Jornal Pediatria (Rio de Janeiro)*. Porto Alegre, Vol. 81, n. 3, mai/jun, 2005, p. 251-258.

MARQUES, Giselda Quintana. *Demandas do pronto atendimento e os processos de trabalho em serviços de porta aberta*. 2004. 132f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

MATTAR, F. N. Projeto de pesquisa: metodologia, planejamento, execução e análise. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1997. OBERDIEK, Hermann I. *Serviços Médicos em Londrina (1933 a 1971): responsabilidade e compromissos*. Londrina: Eduel, 2011. 248 p.

PAUL, S. A; REDDY, M. C; DEFLITCH, C. J. A Systematic Review of Simulation Studies Investigating Emergency. Department Overcrowding. *Simulation*. Vol. 86, n. 9, p. 559-568, 2010.

ROESE, Adriana. *Fluxos e acesso dos usuários a serviços de saúde de média complexidade no município de Camaquã, RS*. 2005. 193f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

OBERDIEK, Hermann I. *Serviços Médicos em Londrina (1933 a 1971): responsabilidade e compromissos*. Londrina: Eduel, 2011. 248 p.

SCHWARTZ, W. *Poder Emergente no Sertão*. Londrina: Midiograf, 1997.

STEIN, Airton Tetelbom. *Acesso a atendimento médico continuado : uma estratégia para reduzir a utilização de consultas não urgentes em serviços de emergência*. 1998, 211F. Tese (doutorado) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1998.

UNGLERT, Carmen Vieira de Souza. Territorialização em Sistema de Saúde. In: *Distrito sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde*. 4ª ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1999, p. 221-235.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

NASF NO PROGRAMA NACIONAL DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE- PMAQ: ANÁLISE DOS INDICADORES DO 2º CICLO DA AVALIAÇÃO EXTERNA.

Paulo Henrique gomes da silva

Consultor técnico do Ministério da Saúde. Brasília-Brasil

Thais Coutinho de Oliveira

Consultora técnico do Ministério da Saúde. Brasília-Brasil

Florentino Junio Araujo Leonidas

Consultor técnico do Ministério da Saúde. Brasília-Brasil

Sidlei Queiroga De Araujo

Consultor técnico do Ministério da Saúde. Brasília-Brasil

RESUMO

A Atenção Básica constitui o primeiro nível da atenção à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), e tem a Saúde da Família como estratégia priorizada pelo Ministério da Saúde (MS) para organizar a Atenção Básica. Os objetivos que nortearam esta pesquisa foram: Analisar a contribuição do Nasf para a qualificação da Atenção Básica e descrever qualitativamente e quantitativamente os padrões de qualidade do instrumento de avaliação externa do segundo ciclo do PMAQ (Programa de Melhoria e Acesso e Qualidade); Os resultados ao Nasf nos estados conseguiram estabelecer fluxo contínuo de diálogos com as equipes Estratégia Saúde da Família apoiadas pela maioria dos Nasf e consegue utilizar registro de suas ações. Espera-se assim uma maior organização dos fluxos assistenciais e/ou pedagógicos, de modo a gerar organização do processo de trabalho em saúde.

Palavras-Chave: Atenção Primária à Saúde; Núcleo de Apoio à Saúde da Família; Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade Na Atenção Básica-PMAQ.

INTRODUÇÃO

A Atenção Básica-AB se caracteriza como um dos níveis de atenção dentro dos serviços de saúde pode se tratada como porta de entrada dos usuários aos serviços de saúde (BRASIL, 2012a), com uma atenção voltada ao sujeito e não simplesmente aos agravos ou a doença, buscando resolutividade e continuidade no acompanhamento e com a criação de vínculo entre a equipe (atenção multiprofissional) e o usuário.

Segundo Starfield (2002), a Atenção Primária em Saúde (APS)¹ na essência da sua constituição estabelece alguns atributos sendo eles: acesso de primeiro contato do indivíduo com o sistema de saúde; acessibilidade e utilização dos serviços de saúde como fonte de cuidado a cada novo ou agravo; Longitudinalidade que consiste na existência de uma fonte continuada de atenção, assim como sua utilização ao longo do tempo; relação entre a população e sua fonte de atenção deve se refletir em uma relação interpessoal intensa, expressando confiança entre todos os atores envolvidos no processo; integralidade que se caracteriza por serviços disponíveis e prestados pelos serviços de atenção básica, ações que o serviço deve oferecer; coordenação da atenção: pressupõe forma de continuidade seja por parte do atendimento pelo profissional. O provedor da atenção primária em saúde deve ser capaz de integrar todo o cuidado que o paciente recebe através da coordenação entre os serviços

No Brasil, a Atenção Básica-AB é o nível de atenção à saúde que acontece o mais próximo da vida das pessoas, com um alto grau de capilaridade e de territorialização, objetivando ser o serviço básico e de referência inicial e longitudinal para a atenção à saúde dos usuários, com práticas voltadas a

¹ Neste trabalho trataremos Atenção Básica e Atenção Primária à Saúde como sinônimos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

atenção individual e coletiva, com foco na integralidade e na autonomia dos sujeitos implicados a ela, tendo a Estratégia de Saúde da Família-ESF como seu principal instrumento para consolidação.

Conforme preconizado na Política Nacional da Atenção Básica-PNAB, (2012a) o Núcleo de Apoio a Saúde da Família-Nasf são equipes multiprofissionais, compostas por profissionais de diferentes especialidades, que devem atuar de maneira integrada e apoiando as equipes de Saúde da Família (eSF) e das equipes de Atenção Básica (EAB) para populações específicas (Consultórios na Rua, equipes ribeirinhas e fluviais), compartilhando práticas e saberes em saúde com as equipes apoiadas, buscando auxiliá-las no manejo ou resolução de problemas clínicos e sanitários, bem como agregando práticas, na atenção básica, que ampliem o seu escopo de ofertas.

Dentre as ações destaca-se o processo em curso de redefinição e qualificação da atenção básica na ordenação das redes de atenção e na sua capacidade efetiva de gestão do cuidado. A gestão do cuidado pode ser beneficiada, particularmente por ações das equipes, trabalhada na lógica de equipe multiprofissional, tais com: responsabilizações que desenvolve ações que auxiliam na expansão da resolutividade na articulação e suporte com outros pontos da Rede de Atenção a Saúde- RAS espalhadas pelo território adscrito (SILVA, 2011).

Os Nasf criados pela portaria 154, de 24 de janeiro de 2008, surgiram para dar outros cenários para a afirmação da Atenção Básica como ordenadora do cuidado em saúde (BRASIL, 2012), passa a ser um dispositivo para a melhor organização do processo de trabalho em saúde, aposta que é o integrador da rede, como foco no território, o olhar diferenciado no processo saúde/doença, permite uma visão além das práticas médico centrada, atuando na lógica matricial de compartilhamento de saberes e a gestão compartilhada do cuidado em saúde (BRASIL, 2010b). Assim poderá trazer fortes mudanças para a AB, ao fortalecer os preceitos constitucionais do Sistema Único de Saúde - SUS e trazer mudanças no lógico da prática/cuidado em saúde.

Sendo assim, o Nasf está como posição estratégica e complementar na entrada para o sistema de saúde, atuando como apoio. Essa modalidade de cuidado vem para aumentar a capilaridade das ações da AB e do cuidado. Com objetivo de aumentar a resolutividade da atenção à saúde, permitindo que as equipes melhorem a organização da demanda assistencial e a redução da procura desnecessária para outros níveis de cuidado, além de maior capacidade de respostas seja elas clínicas e/ou pedagógicas (troca de saberes, processo de ofertas pedagógicas para o cuidado etc).

Para Cunha e Campos (2011), o apoio matricial é um arranjo que oferece retaguarda assistencial e suporte técnico-pedagógico às equipes de referência e requer o compartilhamento dos saberes entre os atores envolvidos no processo. O apoio matricial se propõe a alterar a lógica do encaminhamento realizado de maneira acrítica, para uma lógica da responsabilização territorial, buscando a ampliação da resolutividade para assegurar, de forma dinâmica e interativa, retaguarda a construção compartilhada de diretrizes clínicas e sanitárias.

A Portaria 1.654 do Ministério da Saúde, publicada em 19 de julho de 2011, cria-se o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade-PMAQ, tendo como possibilidade de aprimorar as estratégias para o aumento da qualificação da Atenção Básica, por meio de incentivos financeiros pactuados entre as equipes de maneira espontânea. Neste sentido o PMAQ é o momento atual para uma janela política de oportunidade para uma reorganização do sistema de saúde.

Dentro das ações do PMAQ temos a avaliação externa, que consiste no levantamento de informações para análise das condições do acesso e de qualidade das equipes participantes do programa. Busca reconhecer e valorizar os esforços e resultados das equipes e dos gestores municipais de saúde na qualificação da Atenção Básica (BRASIL, 2013c).

O PMAQ está colocado como uma metodologia de mobilização das equipes participantes, partindo de um cenário real das ações desenvolvidas pelos trabalhadores, sendo que esse recorte



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

mostra-se como mais complexo, pois traz fatos atuais relacionados a questões do cotidiano que ocorrem no território, essas questões gera um movimento dentro das equipes participantes do PMAQ, produzindo processos de reflexões das ações (BRASIL, 2011d).

Neste estudo, avaliam-se informações levantadas por meio do PMAQ/Nasf, que contribuirá para a necessidade de saúde da população brasileira que está cada vez mais complexa, existindo vários determinantes e condicionantes nos agravos a saúde, por essas e outras ações específicas, o Nasf vem de encontro para um fortalecimento da Atenção Básica, agindo de maneira integrada com as equipe apoiadas, permitindo compartilhamento de problemas entre os núcleos profissionais inseridos nesse contexto, contribuindo assim para o aumento das respostas clínico e/ou pedagógico.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

NATUREZA DA PESQUISA

A pesquisa se caracteriza como descritiva. Neste estudo foram utilizadas análises quantitativas. Nesta pesquisa buscou-se descrever o fenômeno de planejamento de ações do Nasf para qualificação da Atenção Básica.

Para análise qualitativa foi utilizado análise documental, que é uma técnica que permite fazer análise de materiais que ainda não receberam ainda um trato analítico nas interpretações dos dados (GIL, 2008)

Para análise quantitativa foi construídos percentuais de respostas das questões selecionadas do PMAQ/Nasf 2º ciclo.

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Para análise utilizaremos as seguintes subdimensões: planejamento das ações do Nasf e gestão da demanda e da atenção compartilhada. O banco de dados nacional encontra-se com 86% das informações já processadas pela Coordenação Geral de Avaliação e Acompanhamento-CGAA, departamento responsável pela gestão do banco de dados.

Os dados são baseados no percentual de municípios em que pelo menos 1(um) Nasf que aderiu ao programa e responde as perguntas das subdimensões escolhida, conforme tabela abaixo.

Tabela 1- Estados com o número de municípios que responderam Avaliação Externa-AE.

UF	MUNICIPIOS	UF	MUNICIPIOS
AC	9	PB	96
AL	54	PE	140
AM	29	PI	83
AP	17	PR	73
BA	159	RJ	69
CE	137	RN	57
DF	2	RO	9
ES	5	RR	4
GO	60	RS	25
MA	44	SC	82
MG	292	SE	9
MS	36	SP	116
MT	4	TO	19



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PA	24	
	BRASIL	1654

O total de número de municípios que responderam pode variar por questões nas respostas ou pelo próprio processamento dos dados.

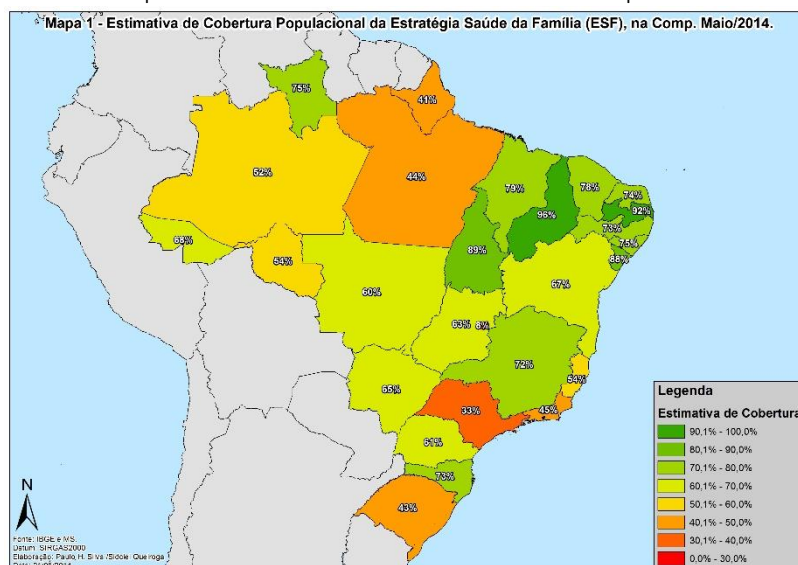
Na elaboração dos mapas foi utilizado o software Sistema de Informação Geográfica Livre e Código Aberto- QGIS versão 2.4.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na análise destes indicadores citados, serão apresentados mapas que mostram a situação dos estados em relação a:

1. Cobertura;
2. Planejamento;
3. Integração de processos de trabalho entre Nasf e AB.

Todos os percentuais estão descritos também no quadro 2 em anexo.



Fonte: Ministério da Saúde-Departamento de Atenção Básica

Observa-se no Mapa 1, que quase todos os estados apresentam elevados percentuais de estimativa de cobertura populacional da Estratégia Saúde da Família-ESF, com destaque para Pernambuco com 92% de cobertura. Os números de equipe que basearam tais percentuais são apresentados na tabela 2 em anexo.

Segundo Casotti (2014), o aumento significativo da cobertura pela ESF, pode estar diretamente no aumento do acesso aos cuidados em saúde e da melhoria e na melhoria de saúde da população.

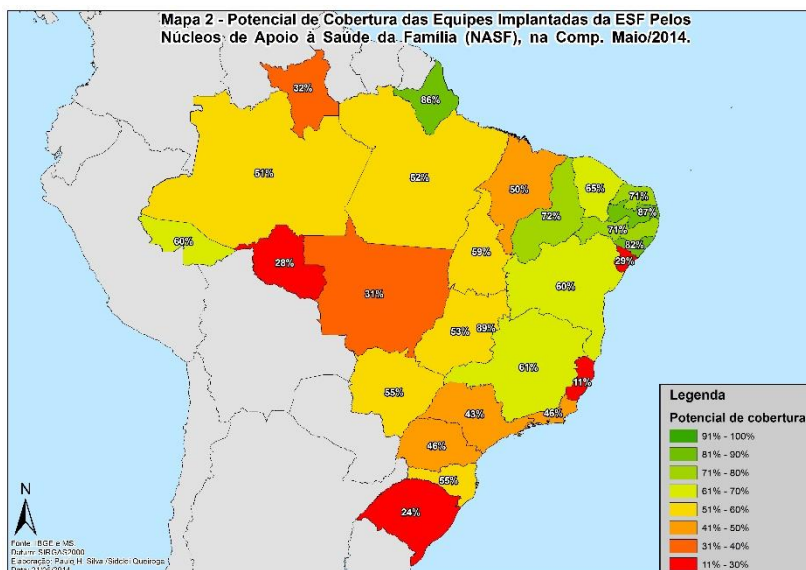
Entretanto ainda enfrentamos diversos problemas que necessitam de ações estruturadas para o desenvolvimento de certos agravos ainda prevalentes, precisa-se de uma atenção a resolutividade das ações em saúde e qualidade da atenção a prestada. Um dos desafios que o processo de implantação do PMAQ tenta superar é instituir o processo avaliativo nos programas do Governo Federal, movimento esse que ainda não faz parte da cultura do Ministério da Saúde- MS.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

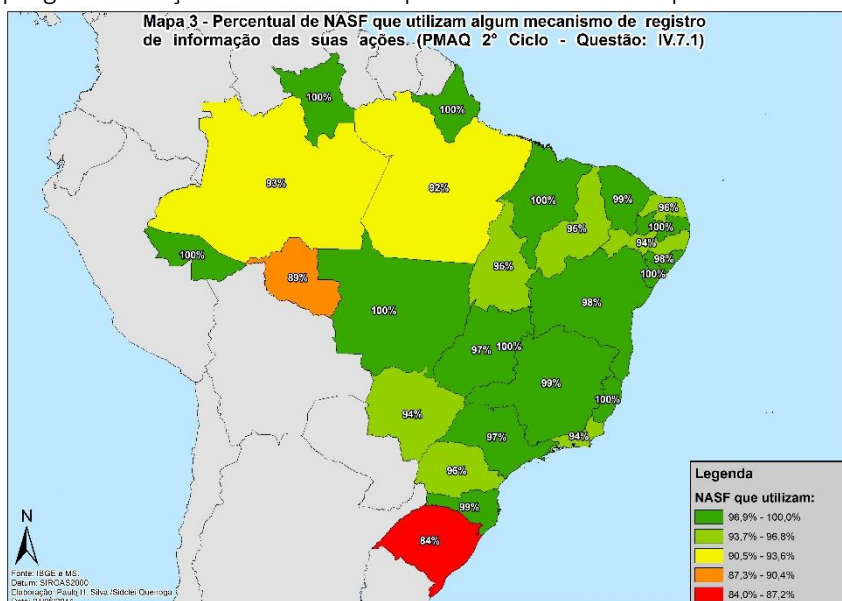


Fonte: Ministério da Saúde-Departamento de Atenção Básica

Observa-se no Mapa 2, que muitos estados apresentaram percentual de cobertura elevado para equipes da Estratégia Saúde da Família pelos Nasf, com destaque para Rio Grande do Sul com o menor percentual 24% e os estados do nordeste com os maiores percentuais.

O expressivo aumento da cobertura pela Estratégia Saúde da Família está relacionada no aumento do acesso aos cuidados em saúde e da melhoria dos principais indicadores de saúde da população brasileira. (PAIM, 2011)

E que muitos deles o processo de PMAQ tenta instituir, como o processo avaliativo dos programas e ações desenvolvidos pelos estados e municípios.



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

Observa-se no Mapa 3, que todos os estados apresentam elevados percentuais de Nasf que utilizam algum tipo de registro nas ações, com destaque para os estados do Acre, Amapá, Espírito



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Santo , Maranhão, Mato Grosso, Pernambuco, Roraima, Sergipe e Distrito Federal, onde apresentam 100%.

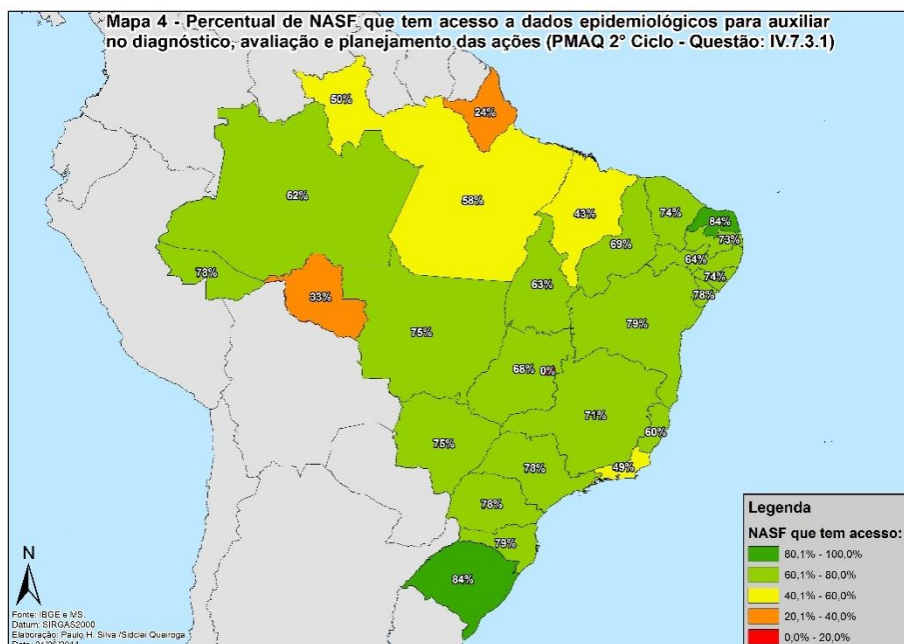
Planejar a cultura de registro das informações das ações realizadas pelas equipes contribui para a superação da ideia ainda enraizada nos profissionais que os registros de informações são um trabalho meramente formal, burocrático e de pouca utilidade para os trabalhadores e usuários (BRASIL, 2014e).

Desde modo, formulamos que o alto percentual de utilização dos mecanismos de registro da suas ações podem auxiliar no processo de trabalho das equipes, uma vez que ajuda no cuidado, podendo ter acompanhamento longitudinal do usuário na rede de atenção a saúde e as informações coletadas por tais mecanismos podem basear em diagnóstico da população adscrita e assim produzir intervenções baseados na realidade do território.

Pode-se deduzir que as equipes entendem a importância de registro das informações produzidas e o quando é importante para a melhoria dos serviços.

É Interessante investir em capacitação dos profissionais das equipes, com o intuito de melhorar o preenchimento dos instrumentos de registro e assim refletir em uma melhor qualidade da informação.

Atualmente o DAB está reestruturando o sistema de Informação, estratégia essa chamada de Sistema de Informação em saúde para a Atenção Básica (Sisab), passando a obter dados individualizados dos cidadãos.



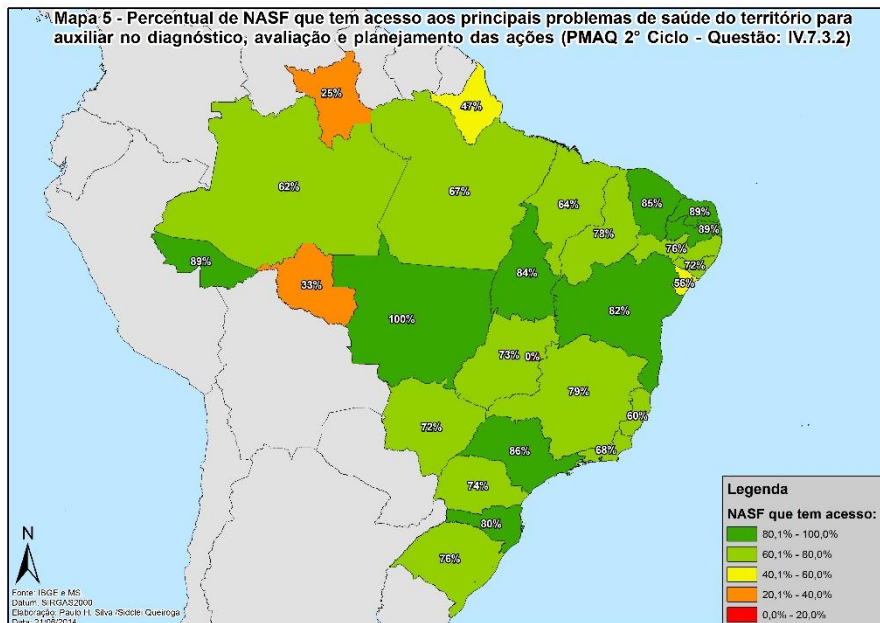
Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

De acordo com o Mapa 4, percebe-se que 17 estados, apresentam de 60% a 80% de seus Nasf fazendo uso de dados epidemiológicos, como ferramenta para auxiliar no diagnóstico. Em contra partida apenas o Distrito Federal não possui Nasf fazendo uso de dados epidemiológicos no planejamento das ações.



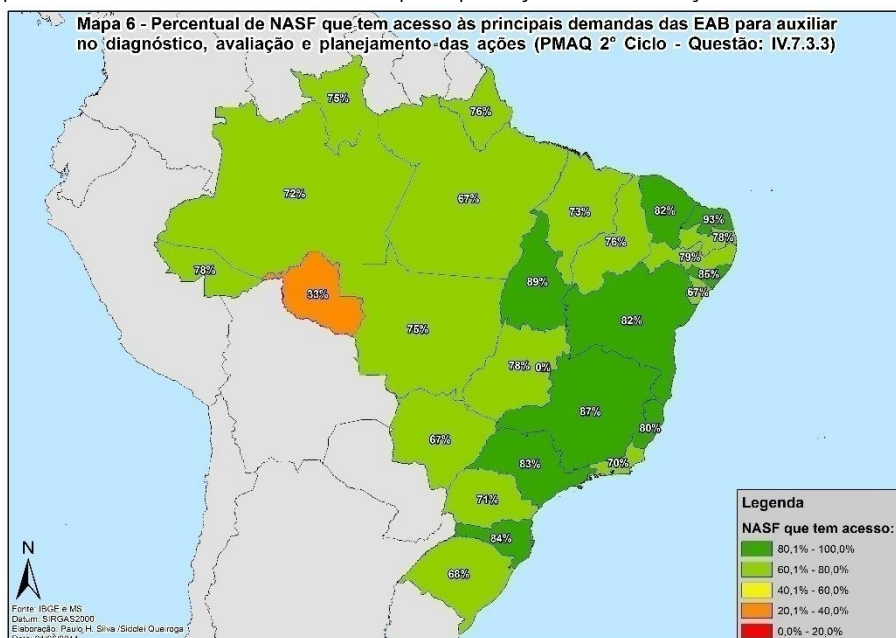
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

Conforme o Mapa 5, é possível notar que dos 26 estados e o Distrito Federal, 12 apresentam valores de 60% a 80% e 9 apresentam valores 80,1% a 100%, de seus Nasf com acesso aos principais problemas de saúde do território para planejamento das ações.



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

Nota-se no Mapa 6, que 25 estados apresentam acima de 65% de seus Nasf, com acesso as principais demandas das ESF, como auxílio nas ações, com destaque para o estado do Rio Grande do Norte com 93%. Em contra partida Roraima apresenta um percentual de 33% e o Distrito Federal com 0%.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

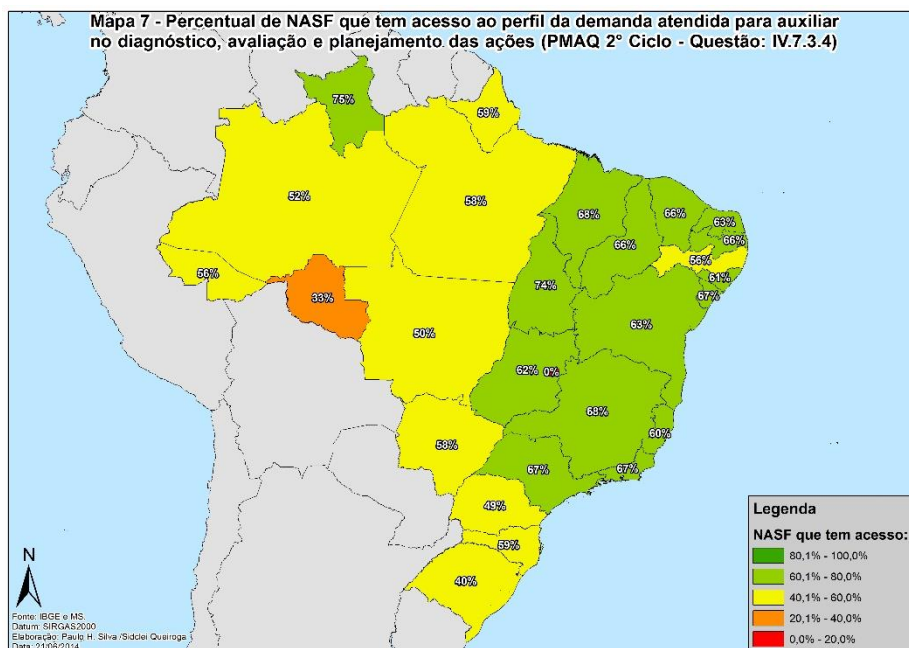
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com as equipes Nasf implantados nos municípios, pode-se esperar maior organização dos fluxos assistenciais e/ou pedagógicos, gerando assim uma retaguarda especializada para outros níveis de atenção (organização do processo de trabalho) a saúde, podendo ter um aumento na qualificação dos encaminhamentos para outros níveis, uma vez que essa modalidade de cuidado trabalha como um possível “observatório” dos fluxos, podendo ter uma visão mais global da rede de saúde instalada e na sua capacidade de resolubilidade nas ações em saúde.

O Nasf pode aumentar a resolutividade da Atenção Básica, com os dados encontrados podemos conferir que tem conseguido cumprir seu papel, aumentando o espectro de ação e compartilhamento, para uma possível ampliação das suas ações propostas, atuando no matriciamento dos casos.

Segundo o período de vivência no apoio institucional no Departamento de Atenção Básica, pode-se inclusive confirmar empiricamente que o estado de Rondônia apresenta baixo percentual por causa dos componentes da rede de atenção à saúde para o fluxo de demandas para equipe de Atenção Básica.



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

Compreende-se no Mapa 7, que nenhum estado conseguiu atingir acima de 80% dos Nasf, com acesso ao perfil da demanda para auxílio no diagnóstico, sendo que metade dos estados estão na faixa de 60% a 80%, sendo o estado de Rondônia com 33%.

Podemos deduzir que as equipes não dispõem de sistema de informação para a caracterização da população atendida, gerando assim o não reconhecimento do perfil atendido. Essa informação mostra-se de extrema relevância para processo de trabalho. Talvez esses dados não sejam considerados prioritários para sistematização do processo de trabalho. Outra questão que podemos supor é que há sistematização destas, mas não existe compartilhamento das mesmas com as equipes Nasf.

Esses dados entram em conflito com o Mapa 4, no qual a maioria que informaram ter acesso a dados epidemiológicos para planejamento das ações.

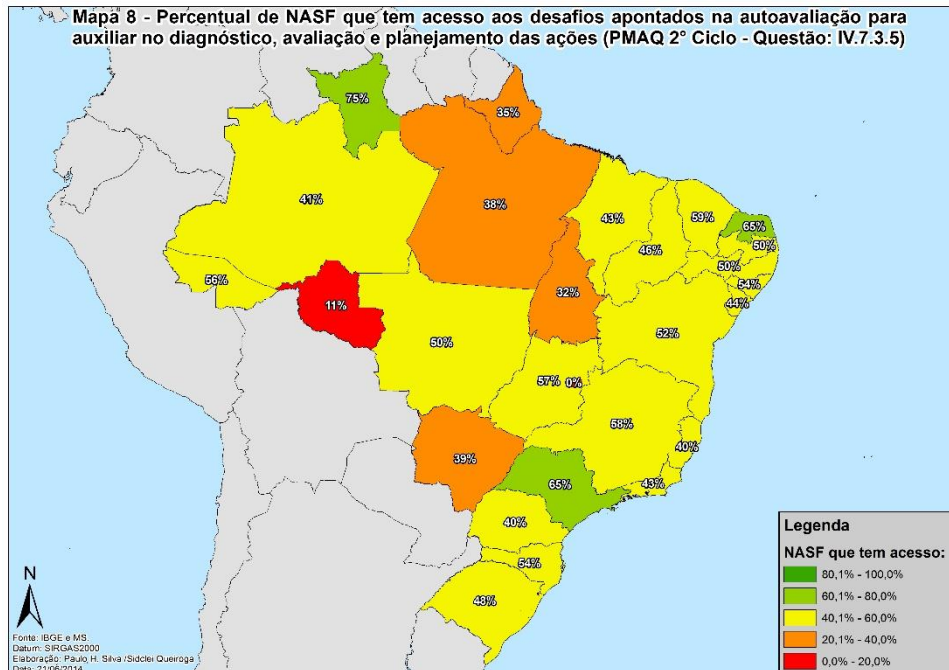


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

No Mapa 8, observa-se que apenas 3 estados estão acima de 60% que tem acesso aos desafios apontados na auto avaliação para o planejamento das ações (São Paulo, Rio grande do Norte e Roraima), com destaque para Roraima com 75%. Sete estados abaixo dos 40% e a maioria concentrada na faixa entre 41% a 60%.

Não ter acesso às informações pode ser um problema para as ações pactuadas entre as equipes, pois este disposto pode ser útil no fortalecimento e ampliação das ações em saúde desenvolvidas pelas equipes Nasf.

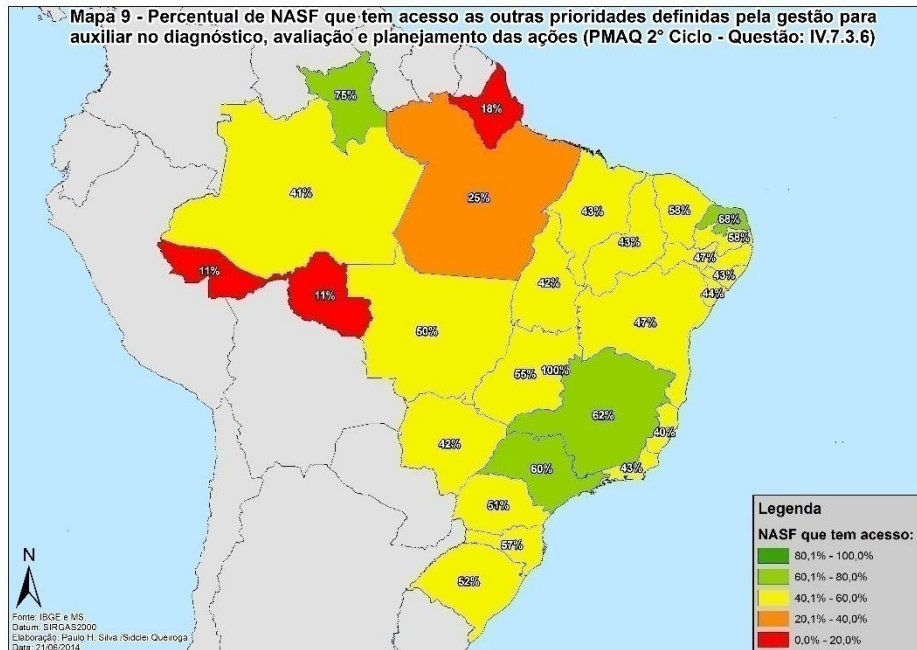
A autoavaliação pode gerar processos de reflexão, sendo um norteador para a organização e compreensão de fatos que marcaram as equipes, e como seria importante colocar para dentro das equipes as problematizações dos trabalhadores, apostando no feedback como problematizador dos casos.

Como consideração empírica podemos assegurar preferência a não utilização desses dados para a qualificação da atenção clínico-pedagógica como subsídio para o fortalecimento do planejamento das ações a serem executadas com as equipes de atenção básica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: *Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.*

Observa-se no Mapa 9 que quatro estados (São Paulo, Minas Gerais, Rio grande do Norte e Roraima), apresentam acima de 60% os percentuais de Nasf que tem acesso as outras prioridades pela gestão para auxiliar do diagnóstico, com destaque para Roraima e Distrito Federal que apresentam respectivamente 75% e 100%. A maioria 18 estados estão concentrados na faixa de 40% a 60%, sendo quatro (Acre, Pará, Rondônia e Amapá) deles estando abaixo de 25%.

Ao analisarmos o instrumento percebemos que essa pergunta encontra-se muito genérica e com pouco valor de uso para as equipes, pois não coloca estratégia e quais outras possibilidades existentes. Abaixo Nicole (2014), coloca indicativo para Gestão Federal:

Temos que apostar em tecnologia que envolve fatores humanos, operando na lógica de um instrumento de organização do processo de trabalho, transformando as equipes e também o cotidiano de trabalho, atuando na transformação.

Essa seria uma possível aposta para a mudança lógica das ações desenvolvidas.

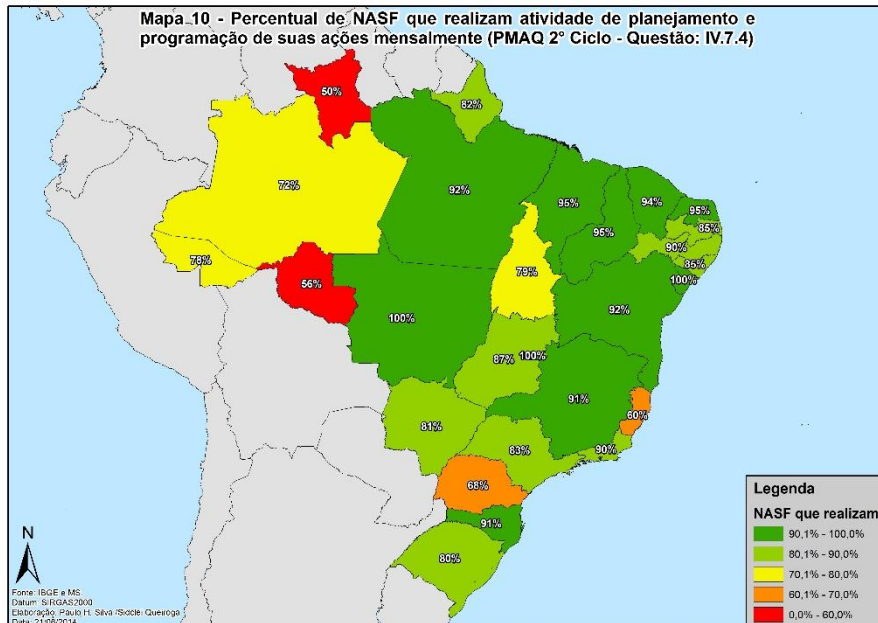


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: *Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.*

No Mapa 10, todos os estados apresentam valores acima de 50%, de Nasf que realizam atividades de planejamento e programação de suas ações mensalmente. Os estados (Pernambuco, Minas Gerais, Santa Catarina, Pará, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Piauí, Maranhão, Mato Grosso, Sergipe e Distrito Federal) apresentam os percentuais acima de 90%.

O principal objetivo de implantar o Nasf nos municípios do Brasil é aumentar efetivamente a resolutividade e a qualidade da Atenção Básica. (BRASIL, 2014e), ampliando as técnicas e manejo do cuidado em saúde, aumentando o escopo de atenção, ampliando assim a caixa de ferramenta para dialogar com a complexidade do processo saúde/doença e gestão.

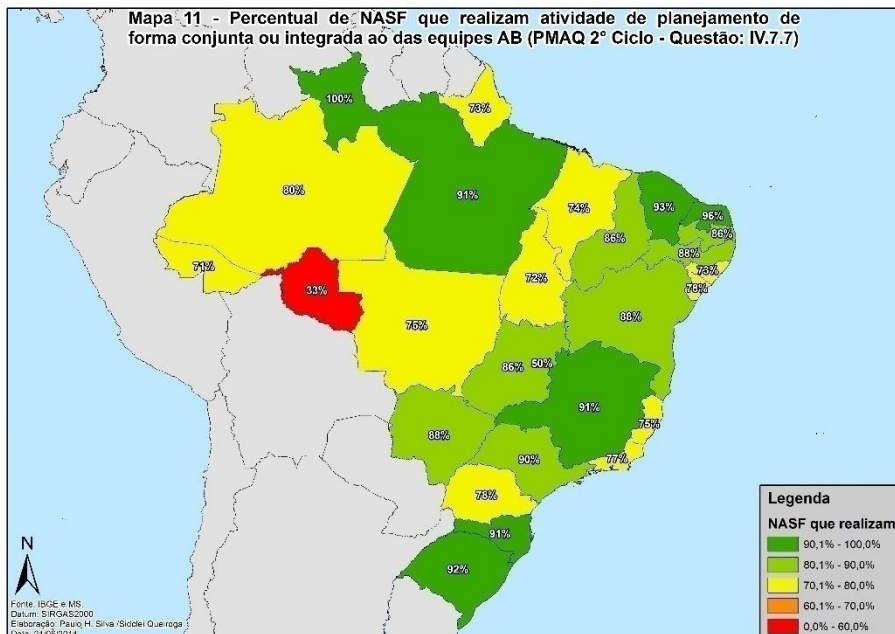
Segundo Andrade (2012) planejamento das ações interdisciplinares deveria ser feito em função das necessidades do grupo populacional a ser atendido, não se limitando apenas ao papel de cada profissional e inserindo a população aproximando a realidade concreta.

Portanto podemos concluir que as equipes referem-se conseguir planejar as ações que serão realizadas no cotidiano, mesmos nos estados que ficaram abaixo apresentaram resultados maiores que 50% de equipes realizando planejamento e programação das ações mensais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

Observa-se no Mapa 11, que todos os estados, com exceção de Rondônia, estão acima de 50% de equipes Nasf que realizam atividades de planejamento de forma conjunta ou integrada das equipes AB. Com destaque para (São Paulo, Minas Gerais, Pará, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Sergipe, Rio Grande do Norte e Roraima) acima de 90%.

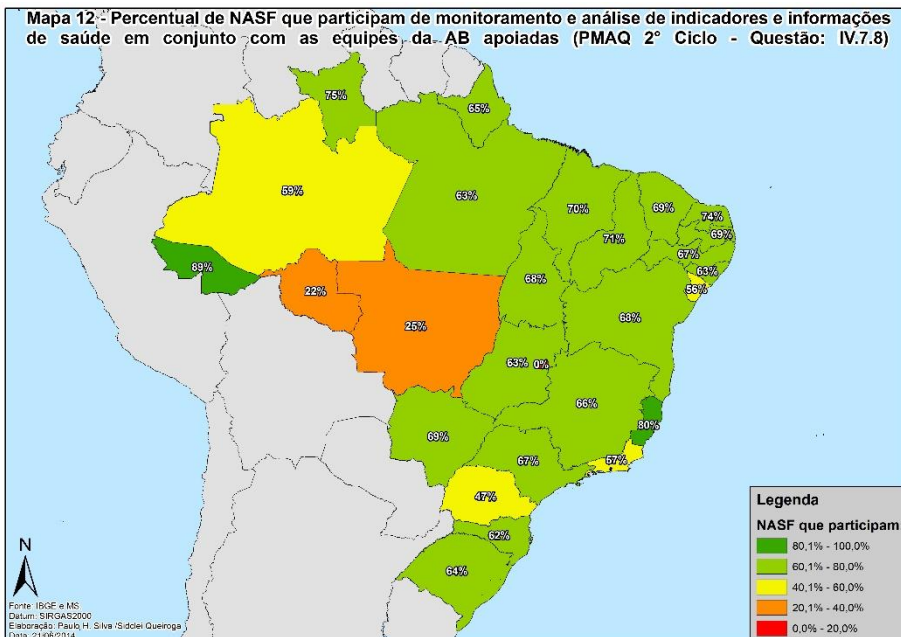
Reforçando o resultado apresentado, lembramos aqui que planejamento conjunto mostra-se de grande relevância para a organização do processo de trabalho. Podemos analisar que as equipes Nasf vem atuando na inter-relação com as equipes de atenção básica, objetivado melhores resultados para os atores implicados nos processos de qualificação dos processos de trabalho. Como afirma Faria (2009), quanto mais complexo o processo de trabalho e quanto menos sistematizado ele for, mais difícil será refletir sobre ele. Portanto uma integração entre as equipe permitirá potencializar as respostas clinico-pedagógica, aumento assim o escopo de atuação dos profissionais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

No Mapa 12 consta que dos 26 estados, com exceção de (Rondônia, Mato Grosso e Distrito Federal), apresentam mais de 50% de seus Nasf participam de monitoramento e análise de indicadores e informações de saúde em conjunto com as equipes de AB apoiadas. Com destaque para (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Roraima, Acre e Espírito Santo) acima de 70%.

Como afirma Felisberto (2004), que a avaliação não apenas é apenas a avaliar de acordo com normas e protocolos estabelecidos, mas sim o resultado de esforço de reflexão e compreensão de aspectos e fatos que marcaram as equipes durante o período. Tem o caráter orientado pedagógico para tentar induzir boas condutas e praticas em saúde, seja elas clinicas e/ou pedagógico.

Colocar a avaliação e monitoramento das ações como estratégia para das intervenções com as equipes apoiadas, fato não institucionalizado dentro das equipes.

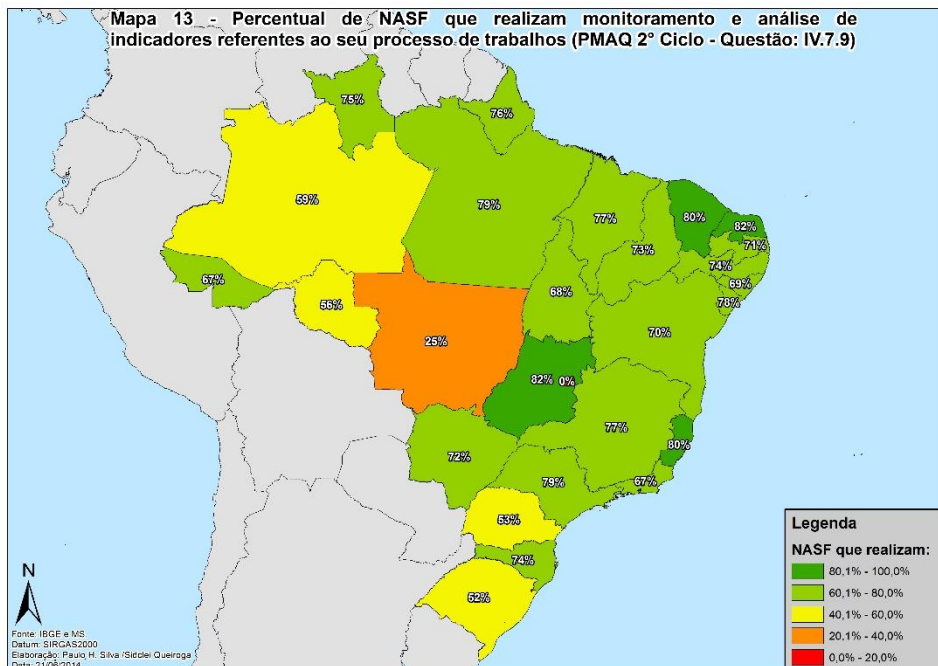
Os indicadores dos padrões de qualidade devem colocar processos reflexivos para dentro das equipes, trabalhando na perspectiva da aprendizagem organizacional, o trabalho vivo em ato, servindo para reorientar e inspirar novas práticas nas equipes apoiadas, Roland (2014).

Os estados de Rondônia e Mato Grosso apresentam piores percentuais. Podem estar associados falta de um instrumento consolidado ou até mesmo a falta de informação sobre estes indicadores do padrão de qualidade, o que pode ser melhor mensurado em futuros ciclos do PMAQ/Nasf.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: Elaboração própria conforme dados preliminares do PMAQ 2º ciclo.

No Mapa 13 consta que os 26 estados, com exceção do Distrito Federal e Mato Grosso, apresentam mais de 50% de seus Nasf realizando monitoramento e análise de indicadores referentes ao seu próprio processo de trabalho. Com destaque para Espírito Santo, Ceará, Goiás e Rio grande do Norte acima de 80%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Pinto, Sousa e Florêncio (2012), conseguimos entender a dimensão do programa, quando é colocado que, PMAQ é a principal estratégia indutora de mudanças nas condições e modos de funcionamento das UBS, almejando a permanente e progressiva ampliação do acesso e da qualidade das práticas de gestão, cuidado e participação na AB.

Observamos que o PMAQ/Nasf atendeu os 2 (dois) objetivos propostos por Roland (2014): Garantia da qualidade - significa garantir que todas as unidades de atenção básica atendam a padrões mínimos e melhoria da qualidade - significa que o sistema é criado para promover melhorias acima e além do padrão mínimo.

Mas também é justo afirmar que o instrumento da avaliação externa foi, em muitos momentos, um disparador de reflexões sobre o processo de trabalho. Muitas vezes, ao se depararem com questões sobre ações que ainda não realizavam, identificavam-na como importante e consideravam vir a incorporá-la no cotidiano do trabalho.

A partir da metodologia utilizada neste trabalho foi possível descrever os dados e as principais características e problemas encontrados nos resultados do PMAQ 2 ciclo.

É muito importante criar e implementar "critérios", tal que utilizem especificidades regionais e estaduais para o elaboração da avaliação externa, uma vez que os estados da região norte apresentam valores baixos em algumas análise, requerendo processo periódico e contínuo de monitoramento e avaliação das ações desenvolvidas.

Os mapas apontaram melhores resultados nos estados da região nordeste, região esta que conta como altos índices de cobertura de saúde da família.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O PMAQ mostra-se como uma nova tecnologia para gestão, com intuito de induzir mudanças organizacionais, indo para uma possível reflexão com as estruturas operacionais, qualificando a atenção básica como ordenadora do cuidado em saúde.

Colocar o Nasf na agenda governamental dos formuladores de políticas pública mostra-se como uma ferramenta de aposta para um novo cenário de fortalecimento e ampliação do escopo da atenção básica, mostrando ser mais resolutivo e custo efetivo nas ações está desenvolvendo atualmente.

O estudo pode servir para consolidar entendimento de algumas subdimensões do PMAQ/Nasf, podendo apoiar mudanças, se assim for necessária e real para a melhoria da qualidade das informações prestadas às equipes, gerando assim possíveis rumos e escolhas para o processo da gestão pública federal, ressaltar ainda as relações dos serviços de saúde e qual o seu papel para o fortalecimento da Atenção Básica.

Esta primeira experiência de avaliação e descrição dos dados da Avaliação Externa do PMAQ/Nasf, pode trazer elementos novos para os ciclos seguintes, tais como pensar em estratégias de vinculação do polo da academia da saúde ao Nasf.

Com esses resultados espera-se que à medida que as equipes forem sendo inseridas no Programa Nacional de Melhoria do Acesso e Qualidade haja conseqüentemente revisão das informações inseridas em seus sistemas de informação, uma vez que este também será avaliado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, L, B de et al; **Análise da implantação dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família no interior de Santa Catarina.** *Saúde Transform. Soc.* [online]. 2012, vol.3, n.1, pp. 18-31. ISSN 2178-708

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012 a. 110 p. : il. – (Série E. Legislação em Saúde)

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: Reflexões sobre o seu desenho e processo de implantação. RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Saúde. Rio de Janeiro, v.6, n.2, Sup., Ago., 2012[www.reciis.icict.fiocruz.br] e-ISSN 1981-6278.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na escola / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010b. 160 p. : il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos de Atenção Básica ; n. 27)

Atenção Básica. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) : manual instrutivo / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012 c.138 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

BRASIL (2011). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Autoavaliação para a Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica; AMAQ. Brasília: Ministério da Saúde, 2011d. 134 p.: il. – (Série B. Textos básicos de saúde)

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Núcleo de Apoio à Saúde da Família / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014 e. 116 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica, n. 39)

FERNANDES, T.L; NASCIMENTO, C. M.; SOUSA, F. O. S. **Análise das atribuições dos fonoaudiólogos do NASF em municípios da região metropolitana do Recife.** Rev. CEFAC [online]. 2013, vol.15, n.1, pp. 153-159.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- FARIA, H..Processo de trabalho em saúde / Horácio Faria, Marcos Werneck e Max André dos Santos. - 2a ed. -Belo Horizonte: Nescon/ UFMG, Coopmed, 2009.
- FELISBERTO, E. **Monitoramento e avaliação na atenção básica: novos horizontes**. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 4 (3): 317-321, jul. / set., 2004.
- GIL, A, C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIL, A, C. **Métodos e técnicas de pesquisa social em saúde**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 154, DE 24 DE JANEIRO DE 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família, Brasília-DF.
- Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 1.654, DE 19 DE JULHO DE 2011.Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) e o Incentivo Financeiro d o PMAQ-AB, denominado Componente de Qualidade do Piso de Atenção Básica Variável - PAB Variável, Brasília-DF
- NICOLI. M A .**Não é apenas um problema de “satisfação do usuário”**. WORKSHOP DE VALIDAÇÃO INTERNACIONAL DO PMAQ. BRASÍLIA, 29 e 30 DE MAIO DE 2014
- PAIM, J; , TRAVASSOS, C; ALMEIDA, C, BAHIA, L, MACINKO J. **O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios**. Publicado Online 9 de maio de 2011 DOI:10.1016/S0140- 6736(11)60054-8. Seria The Lancet.
- PISCO. L; BISCAIA. J.L. **Qualidade de cuidados de saúde primários**. Revista portuguesa de saúde pública. VOLUME TEMÁTICO: 2, 2001
- SILVA, A. T. C. **Núcleos de Apoio à Saúde da Família: desafios e potencialidades na visão dos profissionais da Atenção Primária do Município de São Paulo, Brasil**. Cad. Saúde Pública [online]. 2012, vol.28, n.11, pp. 2076-2084. ISSN 0102-311X.
- STARFIELD, B. **Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: Unesco, Ministério da Saúde; 2002
- ROLAND, M. PMAQ: **Comentário de Martin Roland, Universidade de Cambridge, RU**. WORKSHOP DE VALIDAÇÃO INTERNACIONAL DO PMAQ. BRASÍLIA, 29 e 30 DE MAIO DE 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Territorialização do Cuidado em Saúde Mental: Uso do geoprocessamento como estratégia de gestão para integralidade

Territorial Care in Mental Health: Use of geoprocessing as a management strategy for integrality

MILENE ZANONI DA SILVA VOSGERAU

Professora, Departamento de Saúde Comunitária, Tutora PET-Saúde, UFPR, Curitiba-PR - milenezanoni@gmail.com

DEISE PRHES MONTRUCCHIO

Professora, Departamento de Farmácia, Tutora PET-Saúde, UFPR, Curitiba-PR – dpmontrucchio@ufpr.br

FABIANA PORTELLA

Residente Multiprofissional da Saúde da Família, Curitiba-PR – fa_portella@yahoo.com.br

LUCAS LUZ

Estudante de Farmácia, Monitor PET-Saúde, UFPR, Curitiba-PR – lucasnobreluz@gmail.com

FERNANDA DE FREITAS

Estudante de Farmácia, Monitora PET-Saúde, UFPR, Curitiba-PR – feerdefreitas@gmail.com

EMANUELLE VERONESI

Farmacêutica do Município de Colombo-PR, Preceptora PET-Saúde - everonesifarm@hotmail.com

BRUNA MAYRA ZONTA

Estudante de Farmácia, Monitora PET-Saúde, UFPR, Curitiba-PR – bmozonta@gmail.com

SILVANA PHILIPPI CAMBOIM

Professora, Departamento de Geomática, UFPR, Curitiba-PR - silvanacamboim@ufpr.br

RESUMO

A assistência à saúde mental no Brasil é instituída para organizar serviços e promover cuidados a saúde à pacientes com necessidades psicossociais. Porém, os desafios encontrados pelos profissionais da saúde pautam-se no uso da geografia para compreensão do território, sob ótica do cuidado em saúde mental. O objetivo foi descrever as estratégias com o uso do geoprocessamento e análises de aquisição de medicamentos psicoativos para espacialização geográfica da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) em Colombo, como meio de ações para gestão em saúde. Para isso, foi conduzido um estudo descritivo e ecológico por meio de análise documental, geocodificação e busca ativa de pacientes. Foi também promovido curso interdisciplinar de geoprocessamento para que a ferramenta fosse compreendida entre comunidade acadêmica e profissionais de saúde. Os resultados apontam para média de idade de usuários de psicoativos de 48 anos, sendo 62,8% representada por mulheres, inclusive em idade fértil (45,7%). As ferramentas de geoprocessamento permitiram a espacialização do atores envolvidos na RAPS, tornando possível a ampliação dos direitos à saúde. Nota-se a fragilidade de interlocução entre informações e situações de saúde, que ao utilizar ferramentas de geoprocessamento livres de acesso público, permitiram melhor gestão para fortalecimento da integralidade no cuidado em saúde mental.

Palavras-chave: Assistência farmacêutica; Serviços de saúde mental; Sistema Único de Saúde; Sistemas de informação geográfica.

ABSTRACT

The mental health care in Brazil is instituted to organize services and promote health care to patients with psychosocial needs. However, the challenges faced by health professionals are based on the use of geography to understand the territory in the conception of the disease. The goal was to describe the strategies with use of geoprocessing and analysis of acquisition of psychoactive drugs for geographic spatial distribution of Psychosocial Care Network (RAPS) in Colombo as a means of health



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

management actions. For this, was conducted a descriptive ecological study through document analysis, geocoding and active search for patients. Was also promoted interdisciplinary course of geoprocessing for the tool was understood for academic community and health professionals. The results point to an average age of psychoactive users of 48, 62.8% represented by women, including of childbearing age (45.7%). The geoprocessing tools allowed the spatialization of actors involved in the RAPS, making possible the expansion of the right to health. Note the fragile interlocution between information and health situations, that by using free geoprocessing tools for public access, allowed better management for strengthening integrity in mental health care.

Keywords: Geographic information systems; Health System; Mental health services; Pharmaceutical services.

INTRODUÇÃO

A política de assistência à saúde mental no Brasil visa integrar redes de serviços de saúde de maneira articulada e efetiva nos diferentes pontos de atenção, além de promover a desinstitucionalização dos pacientes de longa permanência em hospitais psiquiátricos, estimulando a reabilitação psicossocial por meio da inserção pelo trabalho, cultura e lazer. Para isso, foi instituída a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), pela Portaria MS nº 3088, de 23 de dezembro de 2011, que visa promover cuidados em saúde para grupos mais vulneráveis (criança, adolescente, pessoas em situação de rua), prevenir o consumo e reduzir danos causados por *crack*, álcool e outras drogas, além de ampliar o acesso à atenção psicossocial da população e organizar os fluxos e demandas. Os pontos de articulação da RAPS envolvem a Atenção Primária à Saúde (por meio das Unidades de Saúde da Família - USF); Atenção Psicossocial Especializada; Atenção de Urgência e Emergência; Atenção Residencial de Caráter Transitório; Atenção Hospitalar; Estratégias de Desinstitucionalização; e Reabilitação Psicossocial. Partindo disso, a atenção primária sustentada pela USF se torna necessária para que sejam contempladas mudanças do modelo de assistência à saúde mental a partir do reconhecimento do território e sua relação com o usuário e família.

Porém, o desafio encontrado por gestores e profissionais dos serviços pertencentes à RAPS está intimamente atrelado à carência de informações epidemiológicas e/ou articulação destas, dificultando a compreensão do processo saúde-doença mental. Para os autores Bonfim e Medeiros (2008), o espaço geográfico é construído socialmente e demonstra processos determinantes para compreensão do espaço no processo de adoecimento e agravos à saúde. Deste modo, ações em saúde e a geografia como ciência devem estar interrelacionados para que o paciente seja concebido na visão holística e multicausal no processo saúde-doença. Compreender a distribuição temporal e espacial dos grupos por meio do reconhecimento geográfico - por meio do mapeamento, delimitação de áreas e identificação dos equipamentos sociais - e da territorialização do cuidado, qualifica o serviço por meio do acolhimento, do acompanhamento contínuo e da atenção às urgências.

É possível obter informações geográficas referente ao território pelo uso de ferramentas de geoprocessamento (*Geographic Information Systems - SIG*), na medida em que estas possibilitam a informatização, armazenamento e análise dos dados sob o ponto de vista estatístico (BONFIM, MEDEIROS, 2008). Muller et al. (2010) comenta sobre o uso do geoprocessamento como instrumento de gestão nos serviços de saúde, de modo a orientar políticas e ações. O perfil da maioria dos estudos publicado na área de geoprocessamento em saúde condiz com a distribuição dos casos de doenças parasitárias e infecciosas, conduzidos na região sudeste e nordeste do Brasil. Ainda não há estudos publicados referente a área de saúde mental, em especial, com foco na assistência farmacêutica.

Neste sentido, para efetivar os processos de mudança na atenção à saúde mental da população de Colombo, este projeto foi organizado pela perspectiva multiprofissional e interdisciplinar, em decorrência do trabalho integrado da Residência Multiprofissional em Saúde da Família (RMSF),



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Programa de Educação para o Trabalho no Sistema Único de Saúde (SUS) (PET-Saúde) - vinculado ao Ministério da Saúde -, Secretaria Municipal de Saúde de Colombo e Setores de Saúde e Geografia da Universidade Federal do Paraná. A integração Universidade e Serviços Públicos de Saúde possibilitam por um lado a gestão em saúde, e por outro, a educação permanente em saúde, fortalecendo a integralidade e equidade da Rede de Atenção Psicossocial do município.

Logo, o objetivo deste artigo é descrever as estratégias que foram utilizadas pelo grupo com uso de ferramentas de geoprocessamento para realização de análises da aquisição de medicamentos psicoativos, em conjunto com a espacialização da RAPS no município de Colombo, servindo como apoio para o planejamento e execução das ações de gestão em saúde em um ambiente de integração dos diversos atores envolvidos.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Trata-se de um estudo descritivo e ecológico no município de Colombo, localizado na região metropolitana de Curitiba, Paraná, cuja população determinada pelo Censo Demográfico em 2010 é de 213.027 habitantes (Figura 1). Apresenta IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de 0,73 (IBGE, 2010) e coeficiente de mortalidade infantil de 13,4/1.000 nascidos vivos (SESA, 2010), sendo que o índice de mortalidade por causas externas (homicídio) é de 76/100.000 habitantes (IPARDES, 2005).



Figura 1 - Mapa da localização do município de Colombo, 2013.

Fonte: Os autores, 2015

No município de Colombo, os usuários com transtornos mentais são atendidos na RAPS, que contempla 21 unidades de saúde - sendo 11 Unidade Saúde da Família (USF) - e dois Prontos Atendimentos. Nestes locais, o acolhimento da equipe de saúde determina se o paciente pode ser acompanhado pela USF ou deve ser encaminhado para um dos dois Centros de Atenção Psicossocial



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(CAPS) da cidade. Cabe ressaltar que no município de Colombo a dispensação de medicamentos psicoativos pelo SUS é centralizada em uma única farmácia, no bairro Sede, a qual é responsável pelo cadastro de todos os usuários, além do controle e dispensação desses medicamentos. Para casos de emergência, o município não dispõe de Hospital Psiquiátrico, dependendo de vaga para internamento no Centro Psiquiátrico Metropolitano (CPM) de Curitiba.

O estudo foi realizado em 4 etapas: 1ª) análise documental, por meio de análise de ficha de acompanhamento farmacoterapêutico de usuários cadastrados para uso de medicamentos psicoativos; 2ª) geocodificação dos endereços cadastrados nessas fichas de acompanhamento; 3ª) delimitação dos usuários cadastrados pertencentes à área de abrangência de uma unidade de saúde; e 4ª) busca ativa dos usuários consumidores de medicamentos psicoativos, adquiridos pelo SUS, na área de abrangência dessa USF.

Na primeira etapa da investigação, de análise documental, foram levantadas as informações referentes à aquisição de medicamentos psicoativos, fornecidos pelo SUS, pelos pacientes cadastrados na Farmácia de Saúde Mental. Os dados foram coletados de 3.347 fichas de acompanhamento farmacoterapêutico, no período de julho de 2012 a junho de 2013, e as variáveis disponíveis para análise envolveram: sexo, data de nascimento, tempo de tratamento e medicamentos prescritos, o que permitiu uma análise qualitativa e quantitativa dos medicamentos adquiridos.

A partir do levantamento dessas fichas, as quais continham também o endereço dos usuários, partiu-se para a segunda etapa da pesquisa, a qual envolveu a geocodificação desses registros. A partir dos endereços dos pacientes cadastrados (logradouro e numeração), foi utilizada a ferramenta *Google Earth* na base cartográfica digital de Colombo, obtida através do Paranaidade, agregando variáveis disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Censo Demográfico de 2010. Foi utilizado também o software de base livre QGIS versão 2.8 para espacializar os pacientes e os serviços de saúde.

Ao todo, foram analisados 290 setores que compõem o município de Colombo, sendo estes considerados áreas contínuas definidas para operacionalizar a coleta censitária com aproximadamente 300 domicílios. Para a realização desta fase da pesquisa, houve a necessidade de promover a capacitação de todos os envolvidos no projeto para a utilização das ferramentas de geoprocessamento. Para isso, foi organizado um curso de extensão de 16 horas intitulado *“Utilização de ferramentas de Geoprocessamento para a área de Saúde Coletiva: Um olhar para o território de Colombo-PR”*, voltado para os profissionais da saúde, gestores, estudantes, tutores do PET-Saúde, preceptores do município de Colombo, residentes do PRMSF e professores. Uma vez determinada a localização geográfica de todos os cadastros, foi possível mapear as unidades de saúde às quais estariam vinculados cada um dos usuários cadastrados, levando então a terceira e quarta fases do estudo.

Nessa etapa subsequente, foram mapeados todos os usuários pertencentes à área de abrangência da Unidade de Saúde Fátima, e por fim foram conduzidas buscas ativas com os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) nessa USF para primeiramente identificar os usuários e, posteriormente, avaliar a situação de saúde e consumo de medicamentos psicoativos.

Este trabalho foi aprovado no comitê de ética da Universidade Federal do Paraná (UFPR) segundo parecer 499.662/2012.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do 3.347 registros de pacientes cadastrados no Programa de Saúde Mental do município de Colombo, foi possível identificar as características sociodemográficas e de uso de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

medicamentos da população consumidora de medicamentos psicoativos adquiridas pelo SUS (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e de uso de medicamentos psicoativos adquiridos no SUS da população em análise. Colombo, Paraná, 2012-2013.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	2102	62,8
Masculino	1245	37,2
Faixa etária (anos)		
0-9	66	2,0
10-19	126	3,8
20-59	2338	70,2
60 ou mais	799	24,0
Mulheres em idade fértil (10-49 anos)	961	45,7
Tempo de tratamento		
Até 2 anos	1095	34,1
3 anos ou mais	2115	65,9
Consumo de medicamentos por classe terapêutica		
Antidepressivo	1806	32,4
Antiepilético	1397	25,0
Antipsicótico	1172	21,0
Ansiolítico	637	11,4
Antiparksoniano	571	10,2

A média de idade dos usuários de psicotrópicos foi de 48 anos, sendo que a faixa etária adulta (20 a 59 anos) representa 70,2% do consumo, enquanto crianças (0 a 9 anos) representam 2%. A prevalência de consumo de medicamentos psicoativos adquiridos no SUS foi de 1,6%. Quanto ao gênero, as mulheres adquiriram mais da metade dos medicamentos psicoativos dispensados (62,8%), sendo que destas, 45,7% (961) estavam em idade fértil (10-49 anos). Foi possível inferir também que 29,2% (977) utilizavam terapia de três ou mais destes medicamentos, sendo que o máximo encontrado foi de 9 medicamentos psicoativos utilizado concomitantemente. A maior parte dos pacientes cadastrados (65,9%) faziam uso dos medicamentos há 3 anos ou mais.

A classe de medicamentos mais consumida foi de antidepressivos (32,4%), seguido de antiepiléticos (25,0%) e antipsicóticos (21,0%). O princípio ativo mais usado foi a fluoxetina, com taxa de consumo de 41,4 a cada 100.000 habitantes (dado não apresentados em tabela).

A prevalência de consumo de medicamentos psicoativos adquiridos pelo SUS foi alta, o que sugere elevada taxa de pessoas com transtornos mentais no município. A partir desses dados, percebeu-se a necessidade de espacializar os pacientes usuários de psicoativos SUS-dependentes no território, a fim de possibilitar identificação, vínculo e acompanhamento desses pacientes pela Unidade Saúde da Família, com foco no cuidado em saúde mental e atenção farmacêutica quanto aos medicamentos de uso contínuo, como os psicoativos.

Para que fosse possível essa análise, antes se fez necessário apreender as ferramentas dos sistemas de informações geográficas (SIG). Para tanto, o curso de geoprocessamento foi organizado pelos participantes do estudo, residentes da RMSF, professores e técnicos administrativos da Universidade Federal do Paraná e ofertados para a comunidade docente, discente, residentes, gestores e profissionais de saúde dos serviços envolvidos. O curso teve carga horária total de 16 horas, sendo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

disposto em 4 dias, com caráter teórico-prático, onde foram abordadas noções básicas da ferramenta de geoprocessamento, suas aplicações com posterior análise dos dados previamente tabulados, elaboração de mapas e uso de dados do IBGE. Houve total de 22 participantes, sendo que as vagas foram limitadas pela quantidade de computadores disponíveis no Laboratório de Informática da UFPR.

A partir da pesquisa, construiu-se primeiramente o mapa da Rede de Atenção Psicossocial de Colombo, como é possível verificar na figura 2. Após a verificação da distribuição geográfica dos Serviços de Saúde Mental de Colombo, elaborou-se o mapa com a espacialização dos usuários consumidores de medicamentos psicoativos adquiridos no SUS no município (Figura 3).

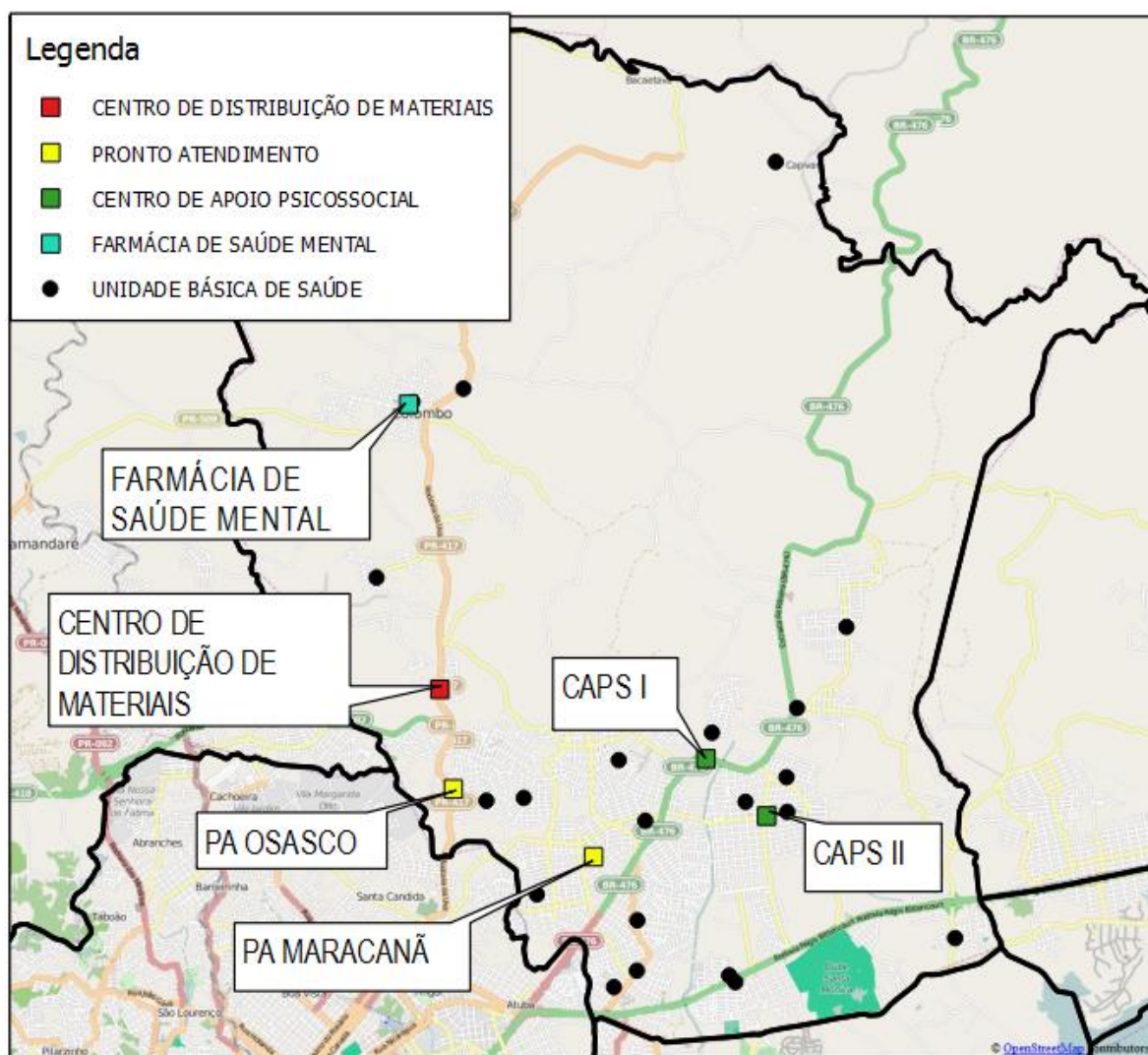


Figura 2 - Rede de Atenção Psicossocial do Município de Colombo, 2013.

Fonte: Os autores, 2015



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

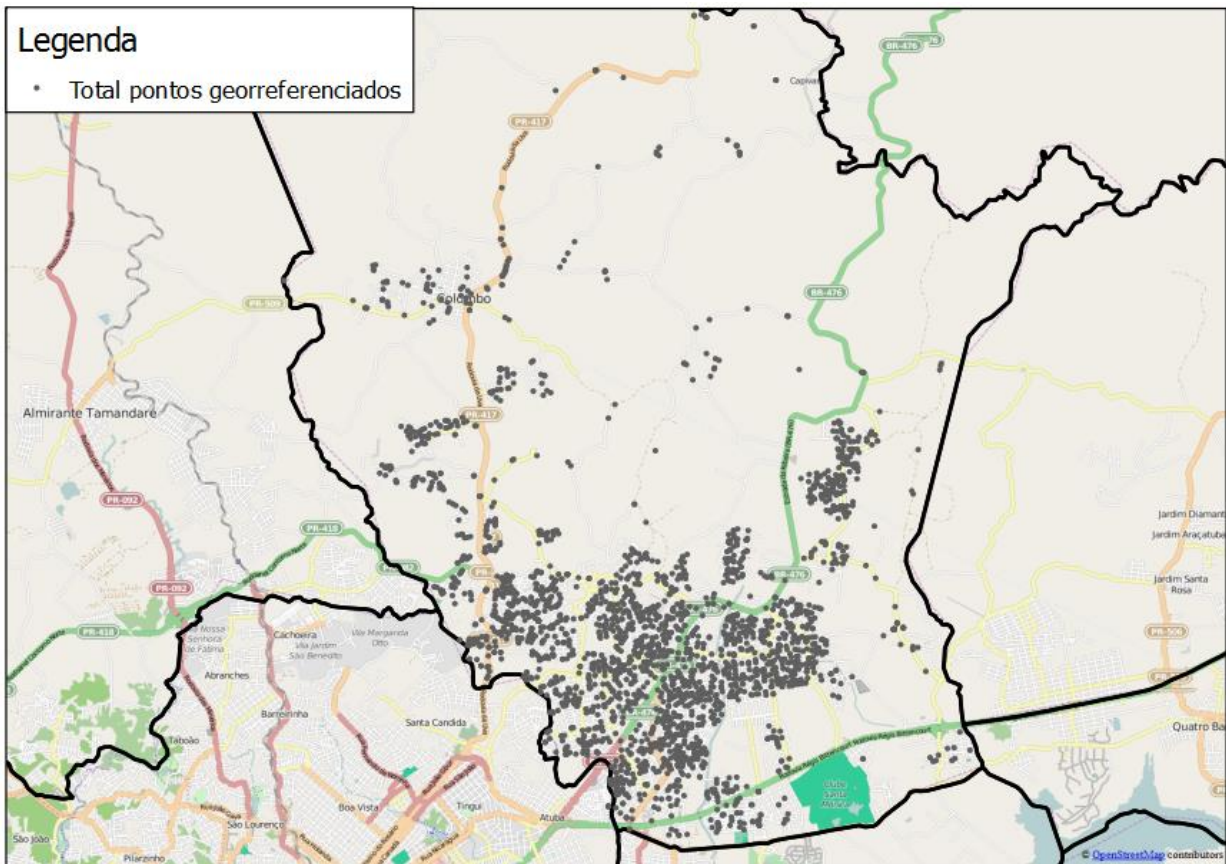


Figura 3 - Espacialização dos usuários consumidores de medicamentos psicoativos adquiridos no SUS de Colombo, 2012-2013.

Fonte: Os autores, 2015

Como pode ser observado na figura 4, foi possível localizar as pessoas que adquiriram medicamentos psicoativos de 4 microáreas (82 pontos georreferenciados) de uma Unidade de Saúde da Família, que neste caso foi a USF Fátima. O total de pessoas cadastradas na farmácia de Saúde Mental do Município, na microárea investigada (133) foram 27 usuários. Destes, 24 (88,9%) foram entrevistados (pontos em destaque vermelho). Estas entrevistas foram realizadas por equipes multiprofissionais da USF, incluindo os agentes comunitários de saúde (ACS), residentes, monitores, preceptora e tutoras do PET-Saúde.

Durante a busca ativa dos usuários, foram identificados 5 (18,5%) pacientes invisíveis para a RAPS pois não faziam parte do cadastro do Programa de Saúde Mental do município. Estes pacientes foram apresentados pelo ACS, que os reconheciam como portadores de transtornos mentais por fazerem uso de algum medicamento psicoativo.

Nos dados coletados durante a pesquisa, o número dos usuários portadores de transtornos mentais atendidos pela USF era desconhecido. Sabe-se que muitos pacientes são atendidos diariamente nos serviços públicos de saúde para tratar outras morbidades, que não as vinculadas à saúde mental. Logo, estes usuários passam despercebidos nos atendimentos, o que dificulta o desenvolvimento de ações de promoção à saúde e vínculo, na perspectiva de melhoria da qualidade de vida na população estudada em questão.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Este fato pode ser justificado, pois a despeito da Política Nacional de Saúde Mental, que preconiza o estímulo de práticas pautadas no território e articulação com uma rede ampliada de serviços de saúde, os transtornos mentais ainda não estão inseridos na atenção primária à saúde (NUNES; JUCÁ; VALENTIM, 2007).

Segundo Paulon e Neves (2013) se tornam necessárias ações de reconhecimento dos usuários portadores de transtornos mentais nas áreas de abrangência das USF, a fim de que os profissionais da saúde possam fazer uso de suas potencialidades para tornar possível a longitudinalidade da atenção à saúde, que favorecem a consolidação da integralidade e maior resolutividade no cuidado em saúde mental.



FIGURA 4 - Localização das pessoas visitadas que adquiriram medicamentos psicoativos em uma USF de Colombo, PR, 2014.

Fonte: Os autores, 2015

Logo, o ACS é um ator social importante para mediar e articular a relação dos serviços de saúde com a comunidade. A comunicação ocorre de forma interpessoal por este fazer parte da mesma realidade favorecendo o entendimento para formação de vínculo na comunidade sendo facilitador para realizar a referência e a contrarreferência (Vasconcelos et al. 2012).

Além disso, o uso de ferramentas para a territorialização pautadas nos SIG contribui para que as informações sejam conhecidas e articuladas com o objetivo de estabelecer planos de cuidado e gerenciamento dos sistemas de saúde, com vistas a maior eficiência, eficácia e efetividade destes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A capacitação em geoprocessamento dos profissionais de saúde envolvidos na RAPS do município, juntamente com os estudantes de farmácia, tutores e preceptora geraram significativa interação espacial e de saberes, os quais foram de grande valia no processo de compreensão do território e da situação de saúde dos pacientes com transtornos mentais. Adicionalmente, foi possível visualizar processos reais de mudança na rede assistencial de saúde mental considerando a integração do ensino-pesquisa-extensão com a articulação da universidade com serviços de saúde e comunidade, que refletiu em transformação progressiva e permanente técnico-gerencial da RAPS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do SIG permite que os profissionais da saúde construam o conhecimento do território necessário para integrar a dimensão de análise da realidade ao processo de tomada de decisão em saúde. Ao utilizar ferramentas livres e de acesso público é garantida a replicabilidade dessa abordagem em situações de recursos financeiros limitados, como é caso da maior parte dos serviços públicos de saúde nos municípios brasileiros.

O uso do geoprocessamento, com foco nos sistemas de informações geográficas, foi uma estratégia imprescindível para gestão do cuidado em saúde mental no município de Colombo. Esta ação integrada e articulada entre universidade e serviços públicos de saúde permitiu ampliação dos direitos em saúde e da integralidade da assistência prestada aos usuários portadores de transtornos mentais e de suas famílias.

Projetos multiprofissionais e interdisciplinares que integrem a RMSF, o PET-Saúde e serviços de saúde são importantes para melhoria da gestão do SUS e formação profissional. Além disso, indica-se a necessidade de expansão de uso das ferramentas de geoprocessamento em pesquisas e ações na área de saúde mental, considerando a escassez de utilização deste instrumento neste campo tão relevante da saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

BONFIM, C.; MEDEIROS, Z. Epidemiologia e Geografia: dos primórdios ao geoprocessamento. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 53-62, 2008. Disponível em <<http://www.uel.br/ccs/espacoparasauade/v10n1/Artigo%207%20-%20referente%20ao%2075-2008.pdf>>. Acesso em 13/05/2015.

BRASIL. Portaria nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011. **Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 23 dez 2011. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt3088_23_12_2011_rep.html>. Acesso em 13/05/2015

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades - Síntese das informações. 2010. Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=410580&idtema=16&search=parana|colombo|síntese-das-informacoes>>. Acesso em 27/05/2015.

IPARDES: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Caderno Estatístico do Município de Colombo. 2005. Disponível em <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83400&btOk=ok>>. Acesso em 37/05/2015.

MULLER, E. P. L.; CUBAS, M. R.; BASTOS, L. C. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.63, n. 6, p. 978-982, nov-dez 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n6/17.pdf>>. Acesso em 13/05/2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

NUNES, M.; JUCÁ, V. J.; VALENTIM, C. P. B. Ações de saúde mental no programa saúde da família: confluências e dissonâncias das práticas com os princípios das reformas psiquiátrica e sanitária. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 10, p. 2375–2384, 2007.

PAULON, S.; NEVES, R. **Saúde mental na atenção básica: a territorialização do cuidado**. Porto Alegre: Sulina, 2013. Disponível em <<http://www.editorasulina.com.br/img/sumarios/609.pdf>>. Acesso em 27/05/2015.

SESA: Secretaria da Saúde do Paraná. SVS/DVIEP - Informações sobre Mortalidade Infantil por Regional de Saúde e Município de Residência do Estado. 2010. Disponível em <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2474>>. Acesso em 27/05/2015.

VASCONCELOS, M.G.F.; JORGE, M.S.B.; PINTO, A.G.A.; PINTO, D.M.; SIMÕES, E.C.P.; NETO, J.P.M. Práticas inovadoras de saúde mental na atenção básica: apoio matricial na redefinição do processo de trabalho em saúde. **Cad. Bras. Saúde Mental**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 166-175, jan./jun. 2012. Disponível em <<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/cbsm/article/view/2031/2327>>. Acesso em 27/05/2015.

PÔSTER



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O ACESSO ÀS UNIDADES DE ATENÇÃO INTEGRADA EM UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS: IMPASSES E PERSPECTIVAS

Julio Cesar de Lima Ramires

Professor do Instituto de Geografia – Universidade Federal de Uberlândia

E-mail: ramires_julio@yahoo.com.br

RESUMO: O acesso aos serviços de média complexidade tem sido apontado como um dos principais entraves para a consolidação do princípio de integralidade do Sistema Único de Saúde. Este texto tem como objetivo central analisar os problemas envolvendo o acesso aos serviços de saúde pública de média complexidade em Uberlândia. Trata-se de um estudo de caráter descritivo com foco nas Unidades de Atendimento Integrado do Município de Uberlândia baseado em fontes documentais, e apoio em revisão bibliográfica. A baixa resolutividade da atenção básica pode ser um dos fatores explicativos da crise na média complexidade, o contexto político local, e os interesses públicos e privados do setor de saúde também são apontados como elementos explicativos desse processo.

Palavras-chave: acesso à saúde; média complexidade; saúde pública; Uberlândia

ABSTRACT: The population access to secondary health care services is being pointed as one of the challenges to the implementation of integrality in Brazilian National Health System (SUS). This paper deal with Uberlândia's health system focuses secondary health care services. This characterization was based on documentary sources, and support in a brief literature review. The analysis has revealed that low resolubility in primary health care is pointed one of the reasons challenges in the healt system. The political context of the municipality and public-private advantages must be detached.

Key words: health care system; secondary health care services; public health; Uberlândia

INTRODUÇÃO

A implantação do Sistema Único de Saúde no Brasil foi pautado nas diretrizes da universalidade, equidade e integralidade da atenção à saúde da população. O acesso aos serviços de média complexidade tem sido apontado como um dos principais entraves para a consolidação do princípio de integralidade, ou seja, a garantia de atendimento de todos os cidadãos na atenção básica, na média e alta complexidade, e isso pode ver constatado para o Brasil como um todo, e Uberlândia não foge desse padrão.

O atendimento ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade sempre apresentou grandes problemas em Uberlândia, sendo que a maior parte das demandas por especialidades na média complexidade deveriam ser respondidas diretamente pela Secretaria Municipal de Saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A expansão da Estratégia Saúde da Família tem evidenciado ainda mais esse antigo problema, na medida em que o encaminhamento dos usuários ao longo da rede sempre esbarra no estrangulamento da média complexidade. Assim sendo, esta pesquisa procura caracterizar e apresentar os principais problemas envolvendo essas unidades de atendimento à saúde que foram criados no município a partir da década de 1990, no sentido de enfrentamento desse problema.

A implantação do Sistema Único de Saúde em Uberlândia foi marcado por crises no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde em diversos momentos de sua trajetória histórica. O modelo de organização de rede de atenção à saúde durante muito tempo não valorizou a implantação e ampliação da Estratégia Saúde da Família, apresentou falta de articulação com o Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, aliado à crise no subfinanciamento nacional da saúde são apontados como elementos importantes para se entender o contexto da crise atual.

Com a administração municipal empossada em janeiro de 2013, com prefeito eleito pelo Partido dos Trabalhadores inicia-se uma novidade na administração pública local até então marcadas por gestões com perfil político-partidário mais conservador. Foi retomada a partir de então, a discussão de criação de uma fundação municipal de saúde para gerenciar as unidades de saúde, com foco centrado nas Unidades de Atendimento Integrado (UAI's), até então sob coordenação das Organizações Sociais Fundação Maçonica Manoel dos Santos e Missão Sal da Terra. Desde então, um conjunto de desafios acumulados ao longo os últimos anos se colocaram no âmbito do setor da saúde, apontando a necessidade de sua reorganização.

Deve destacar no Plano Diretor do Município de Uberlândia (2006) no seu capítulo sobre as políticas sociais já havia diretrizes e ações para o enfrentamento dos problemas relativos à atenção secundária em saúde, dentre elas, a implantação de um hospital municipal e reorganização do serviço das UAI's.

Informação da Promotoria da Saúde do Ministério Público Estadual registra 110 ações contra a Prefeitura Municipal de Uberlândia no primeiro trimestre de 2015, por problemas na rede municipal de saúde, como falta de remédios e leitos para internações urgentes. O número equivale à metade das 221 ações registradas durante 2014, ano em que o órgão computou aumento de 513% em quantidade de ações em relação a 2013, quando verificou-se 36 ações. A maior parte das ações solicita a transferência de pacientes internados nas Unidades de Atendimento Integrado (UAI's) para leitos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI's) da rede pública ou privada. Assim sendo, a judicialização das questões envolvendo a prestação dos serviços de saúde incorpora mais uma complexa variável para a gestão pública da saúde.

O município conta, segundo o IBGE (2014) com uma população estimada em 645.681 habitantes, sendo o segundo mais populoso do estado de Minas Gerais, depois de sua capital, Belo Horizonte. Possui um PIB per capita de R\$ 34.575,29 e um bom nível de desenvolvimento socioeconômico, com IDHM de 0,789.

Apesar da importância econômica do município no contexto do Estado de Minas Gerais, ainda apresenta muitos problemas no setor da saúde e o Índice de Desempenho do SUS de 2011 divulgado em março de 2012 aponta o município com uma baixa, comparado aos demais do seu grupo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Trata-se de um estudo de caráter descritivo com foco nas Unidades de Atendimento Integrado do Município de Uberlândia baseado em fontes documentais, como o apoio em revisão bibliográfica. Os seguintes dados e fontes foram utilizados: dados e informações da Secretaria Municipal de Saúde, dados do Índice de Desenvolvimento do SUS-IDSUS, Plano Municipal de Saúde (2014-2017), relatórios de gestão e legislações pertinentes à temática da pesquisa.

Alguns referenciais conceituais sobre acesso à saúde

A literatura sobre o acesso à saúde é vasto e tem procurado incorporar os avanços teórico-conceituais dessa temática em várias áreas do conhecimento. Desta forma, optou-se por um breve resgate da literatura sobre acesso à saúde para balizar a análise empírica.

A análise dos sistemas públicos de saúde na escala local não pode ser dissociado de um contexto mais amplo de implantação e consolidação do Sistema único de Saúde (SUS) no Brasil, marcado em mais de duas décadas de existência por avanços, limitações e contradições, constituindo uma trama complexa de interesses políticos, econômicos com rebatimentos na consolidação de seus postulados – universalização, integralidade, equidade, participação e controle social, bem como na qualidade do serviço prestado ao usuário.

Merece ainda destacar que a implantação do SUS na década de 1990 se processou em um contexto mundial e nacional marcada pela difusão do ideário neoliberal limitador das políticas públicas na área social. Conforme nos lembram Bahia Costa e Van Stralen (2007, p. 1816)

O Brasil é, por conseguinte, um dos poucos países – se não for o único caso – onde a criação de um sistema público de saúde de acesso universal e atenção integral tem coincidido com a expansão do setor de planos privados de assistência à saúde e dos gastos por desembolso direto dos grupos de menor renda, ainda que em ritmo diferenciado entre várias regiões metropolitanas do país.

A maioria dos estudos sobre a avaliação dos serviços de saúde sempre se referenciam a obra de Avedis Donabedian que publicou importantes trabalhos sobre este tema no âmbito da literatura médica. Para este autor a avaliação dos serviços médicos comporta uma dimensão do desempenho tecnológico e outra relativa ao relacionamento com o paciente.

Retomando as idéias de Donabedian, Reis et al (1990), apontam que os estudos sobre qualidade dos serviços tendem a se concentrar em um ou dois aspectos da atenção à saúde, a saber: na estrutura, no processo ou no resultado. A estrutura abarca a organização administrativa, instalações físicas e equipe de profissionais. O processo contempla a análise das competências médicas no tratamento dos problemas de saúde dos pacientes. O resultado aponta o estado de saúde do usuário em função de sua interação ou não com os serviços de saúde. Desta forma, o estudo de satisfação do paciente é o elemento mais importante do cuidado médico. O resgate dessa temática na literatura médica afirma que os fatores mais importantes relatados pelos pacientes foram: 1) interesse pessoal do médico; 2) acessibilidade; 3) bons médicos; 4) acompanhamento por pessoal bem treinado; 5) informação dos médicos; 6) pessoal solícito; 7) privacidade.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para Startield (2002) são estabelecidas diferenças entre acesso e acessibilidade, destacando que este último refere-se a características da oferta e o acesso é a forma como as pessoas percebem a acessibilidade.

Travassos e Martins (2004, p. S191) ao realizarem uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde ressaltam que

Acesso é um conceito complexo, muitas vezes empregado de forma imprecisa, e pouco claro na sua relação com o uso dos serviços de saúde. É um conceito que varia entre autores e que muda ao longo do tempo e de acordo com o contexto. A terminologia empregada também é variável. Alguns autores como Donabedian, empregam o termo substantivo acessibilidade – caráter ou qualidade do que é acessível -, enquanto outros preferem o substantivo acesso – ato de ingressar, entrada – ou ambos os termos para indicar o grau de facilidade com que as pessoas obtêm cuidados em saúde.

As referidas autoras destacam que nas primeiras publicações de Donabedian, a definição de acessibilidade é apresentada

Como um dos aspectos da oferta de serviços relativo à capacidade de produzir serviços e responder às necessidades de saúde de uma determinada população. Acessibilidade, neste caso, é mais abrangente do que a mera disponibilidade de recursos em determinado momento e lugar. Refere-se às características dos serviços e dos recursos de saúde que facilitam ou limitam seu uso por potenciais usuários. A acessibilidade corresponde a características dos serviços que assumem significado quando analisadas à luz do impacto que exercem na capacidade da população de usá-los. (TRAVASSOS; MARTINS, 2004, p. S191).

Assim sendo, conforme destaca Silva Júnior et al (2010, p. S50)

Acesso representa o fator que intermedia a relação entre a procura por cuidados de saúde, a partir da percepção de uma necessidade de saúde pelos indivíduos, e a entrada no serviço. (...) enquanto que 'acessibilidade' vem sendo adotado, de uma maneira geral, como as características da oferta de serviços de saúde que contribuem de forma positiva ou negativa para a utilização dos serviços por parte dos usuários.

O conceito de acesso à saúde passou por uma ampliação apontando a necessidade de

incluir outros atributos que são tomados não com base na oferta, mas sim na relação entre a oferta e os indivíduos. Identificam várias dimensões que compõem o conceito de acesso: *disponibilidade* (volume e tipo) de serviço em relação às necessidade; *acessibilidade* – tomada aqui como uma dimensão do acesso -, caracterizada pela adequação entre a distribuição geográfica dos serviços e dos pacientes; *acolhimento* (*accomodation*), que representa a relação entre a forma como os serviços organizam-se para receber os clientes e a capacidade dos clientes para se adaptarem a essa organização; capacidade de compra, definida pela relação entre formas de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

financiamento dos serviços e a possibilidade das pessoas pagarem por esses serviços; e aceitabilidade, que representa as atitudes das pessoas e dos profissionais de saúde em relação às características e práticas de cada um. (TRAVASSOS; MARTINS, 2004, p. S192).

Travassos e Martins (2004, p. S193), por sua vez, nos lembram que

No início da década de 90, o Comitê para o Monitoramento do Acesso aos Serviços de Saúde do Institute of Medicine (IOM) dos Estados Unidos propõe que acesso seja definido como o uso de serviços de saúde em tempo adequado para obtenção do melhor resultado possível. Nessa definição, o eixo do conceito é deslocado dos elementos que o compõem para seus resultados e acesso passa a ser sinônimo de uso, além de ser incorporada ao conceito a dimensão temporal. Esta dimensão em outros autores, que consideram acesso (ótimo) como a provisão do cuidado adequado, no momento adequado e no local adequado. Acesso neste caso, não abrange qualquer uso; limita-se ao uso qualificado, a saber, aquele que ocorre no momento adequado ao atendimento do problema de saúde do paciente, utilizando recursos corretos e executado da forma correta.

As referidas autoras ainda nos lembram que

A Organização Mundial de Saúde propôs para a discussão um novo indicador de avaliação do desempenho dos sistemas de saúde que denominou de “cobertura efetiva”. Cobertura efetiva foi definida como a proporção de população que necessita de um determinado procedimento de saúde e que recebeu de forma efetiva este procedimento. Tal como na definição de acesso do IOM, representa uma medida de resultado abrangente que mede tanto o acesso potencial, quanto o acesso realizado (uso) e o acesso efetivo (qualidade do cuidado). Apresenta limitações semelhantes às da medida do IOM, acrescidas de problemas no cálculo da cobertura. (TRAVASSOS; MARTINS, 2004, p. S194).

Jesus e Assis (2010, p. 162) ao realizarem uma revisão sistemática sobre o conceito de acesso nos serviços de saúde, destacam que

Ao tratar a questão do acesso a partir das possibilidades de aproximação com os serviços de saúde, deve-se ter em conta uma visão compreensiva, na qual seja possível comportar uma dimensão econômica, referente à relação entre oferta e demanda, uma visão técnica, relativa à planificação e organização da rede de serviços; uma visão política, relativa ao desenvolvimento da consciência sanitária e da organização popular; e uma dimensão simbólica, relativa às representações sociais acerca da atenção e ao sistema de saúde. (JESUS e ASSIS, 2010, p. 163).

As ações e procedimentos na área da saúde implicam obrigatoriamente em planejamento e quando são bem executados ou mesmo quando não atendem um bom nível de satisfação estarão articulados com interesses que presidem as atenções e abordagens do setor. Ou seja, sempre haverá planejamento e portanto, uma compreensão sobre saúde e o que se espera na aplicação de seus serviços.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A criação do Índice de Desenvolvimento do Sistema Único de Saúde – IDSUS, pelo Ministério da Saúde insere-se no campo das práticas de avaliação dos sistemas de saúde, com seus primeiros resultados divulgados em março de 2012.

A partir desse índice pretende-se avaliar o desempenho dos serviços ofertados pelo SUS em todos os estados, municípios e regiões do país, considerando-se aspectos relacionados ao acesso e à efetividade dos serviços de saúde pública ofertados para a população, por meio de notas que variam de zero a dez.

O IDSUS é composto por quatorze indicadores associados ao acesso e dez referentes à efetividade das ações em atenção básica, atenção ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade.

Os municípios foram agrupados levando em consideração o nível de desenvolvimento socioeconômico, as condições de saúde da população e a estrutura da rede de serviços com foco no nível de complexidade da atenção.

Assim sendo, o IDSUS pretende ser um instrumento de avaliação do SUS e dos seus princípios de universalidade, integralidade da atenção, regionalização e hierarquização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma caracterização do sistema de saúde de Uberlândia

Segundo o Plano Municipal de Saúde (2014-2017), o sistema municipal de saúde de Uberlândia está estruturado em um modelo focado nas redes de atenção à saúde, contemplando os seus diferentes níveis (atenção primária, secundária e terciária).

A porta de entrada ao sistema são representadas pelas 44 Unidades Básicas de Saúde da Família, com cobertura de 27% da população. Além disso, conta com 8 Unidades Básicas de Saúde convencionais com foco na atenção primária, e 8 Unidades de Atendimento Integrado, que deveriam cobrir a maior parte das demandas por atendimento de média complexidade, atuando como unidades de pronto atendimento de 24 horas. No mapa 1 apresenta-se a distribuição das unidades públicas de saúde.

O Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia é responsável pela maior parte das demandas ambulatorial e hospitalar de alta complexidade e parte da média complexidade. Com a inauguração do Hospital e Maternidade Municipal Dr. Odelmo Leão Carneiro, passou-se a ofertar o atendimento hospitalar para as especialidades de clínica médica, clínica cirúrgica, clínica obstétrica, UTI (Adulto e Neonatal). Este hospital foi construído com recursos do governo do Estado de Minas Gerais e Município de Uberlândia, e o custeio provém dos três entes federados. Possui 258 leitos, ainda não se encontra em pleno funcionamento e é gerido pela Organização Social Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina – SPDM.

A rede de saúde ainda conta com 5 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), 1 Centro de Convivência e Cultura, e 4 unidades de atendimento especializados, a saber: Ambulatório de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS, Centro de Atenção ao Diabético Tipo I, Ambulatório de



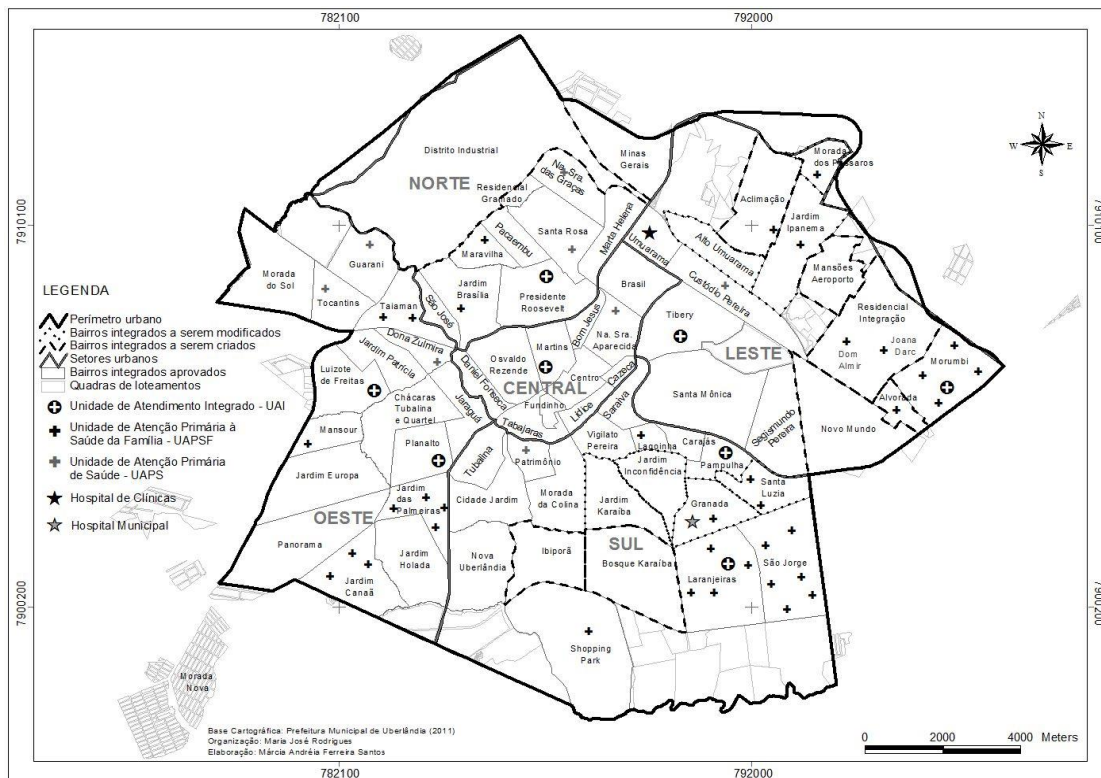
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Oftalmologia e Centro de Reabilitação Física. A rede ambulatorial e hospitalar também conta com unidades privadas, conveniadas com o Sistema Único de Saúde.

A rede de saúde ainda conta com estabelecimentos privados conveniados ao SUS para atendimento ambulatorial envolvendo procedimentos de média complexidade em citopatologia e patologia clínica, fisioterapia, mamografia, consultas em obstetrícia, exames e consultas em cardiologia e oftalmologia, e também em alta complexidade, como medicina nuclear, litotripsia, hemodinâmica, terapia renal substitutiva. Conta também com quatro hospitais conveniados, sendo um com atendimento de alta complexidade em cardiologia e três de média complexidade envolvendo obstetrícia, cirurgia, clínica médica, e pediatria.

MAPA 1 – Uberlândia: a rede de serviços públicos de saúde – 2012



Deve-se destacar que encontram-se em fase de construção de 3 Unidades de Pronto-Atendimento (UPA's), como parte do projeto de implantação do SAMU – Serviço de Atendimento de Urgência que deverá atender 27 cidades da região. Esse serviço contará com ambulâncias de suporte básico e avançado para deslocamentos de pacientes com agilidade sendo fundamental para a formação/consolidação da Rede Municipal de Atenção às Urgências.

Também encontra-se em fase de implantação três Núcleos de Apoio à Saúde da Família-NASF's, que tem como objetivo central ampliar a resolutibilidade da ESF, utilizando os próprios espaços das Unidades Básicas de Saúde. O NASF não se constitui como porta de entrada do sistema



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

para os usuários, mas sim, de apoio às equipes de saúde da família, tendo como eixos a responsabilização, a gestão compartilhada e apoio à coordenação do cuidado.

Segundo o Plano Municipal de Saúde (2014-2017) a organização da atenção e da gestão do SUS em Uberlândia ainda se caracteriza por intensa fragmentação de serviços, programas, ações e práticas clínicas demonstrado por:

lacunas assistenciais importantes; financiamento público insuficiente, fragmentado e baixa eficiência no emprego dos recursos, com redução da capacidade do sistema de prover integralidade da atenção à saúde; configuração inadequada de modelos de atenção, marcada pela incoerência entre a oferta de serviços e a necessidade de atenção, não conseguindo acompanhar a tendência de declínio dos problemas agudos e de ascensão das condições crônicas; fragilidade na gestão do trabalho com o grave problema de precarização e carência de profissionais em número e alinhamento com a política pública; e, pouca inserção da Vigilância e Promoção em Saúde no cotidiano dos serviços de atenção, especialmente na Atenção Básica (AB). (UBERLÂNDIA, 2013, p. 30)

Uma caracterização do atendimento nas Unidades de Atendimento Integrado

Inicialmente deve-se destacar que importante destacar que muitos dos problemas que envolvem as Unidades de Atendimento Integrado são decorrentes do seu modelo de gestão estruturado ao longo do tempo.

Em 1991 o Plano Diretor de Saúde criou as Unidades de Atendimento Integrado como uma medida visando equacionar as demandas da população para serviços de saúde de complexidade intermediária. As três primeiras UAI's começaram a funcionar em 1994, e tinham como objetivo atender à população adstrita à Unidade, diminuindo desta forma, o fluxo de demanda para o único hospital público da cidade até então, o Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Cabe lembrar que as primeiras UAIs criadas na década de 1990 – Luizote de Freitas, Pampulha, Planalto, Tibery, Planalto e Roosevelt - foram administradas através de contratos de gestão celebrados entre e a Prefeitura Municipal de Uberlândia/Secretaria Municipal de Saúde e Fundação Maçônica Manoel dos Santos, uma entidade de regime civil de direito privado, sem fins lucrativos, com caráter comunitário, educativo e filantrópico. Conforme destaca um dos secretários de saúde do município

Esta parceria desobrigou o município de cumprir dois principais dogmas da administração pública: a contratação por concurso, com a consequente estabilidade e a compra de produtos e serviços por licitação. (...) De acordo com as normas do Sistema Único de Saúde, este procedimento permite a agilidade e desburocratização necessárias, para contratação de recursos humanos, compra de insumos e manutenção destas unidades. (SALOMÃO et al., 1999, p. 91)

Ao longo do tempo, foram criadas novas UAI's e os contratos foram renovados pelas diferentes gestões municipais. Os problemas envolvendo a gestão dos recursos financeiros e humanos também estiveram presentes ao longo desse período. Em 1999, por exemplo, A Fundação Maçônica foi isentada das contribuições patronais, mas o município deixou de recolher e repassar o dinheiro



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

para o INSS, acumulando uma dívida de mais de R\$ 300 milhões. Deve-se ainda ressaltar que os servidores da saúde vinculados a essa instituição foram contratados sem processo seletivo pelo regime de trabalho da CLT, possuem níveis salariais mais elevados que os da Secretaria Municipal de Saúde, e alguns estão alocados em unidades básicas de saúde (Unidades de Atenção Primária e Unidades de Atenção Primária à Saúde da Família).

O reconhecimento dos problemas das UAI's por parte do gestor pode ser ilustrado a partir de material de divulgação sobre a inauguração do hospital municipal:

As UAIs foram planejadas para trabalharem com ambulatório e/ou pronto-atendimento, mas com o crescimento da demanda, foram transformadas em oito mini-hospitais, com aproximadamente 120 leitos adaptados para internação. “Por esse e outros motivos a Prefeitura de Uberlândia gasta quase o dobro do que é determinado pelo orçamento em saúde. Da maneira como estão hoje, as UAIs são unidades caras para o município, já que esses leitos não são credenciados pelo SUS” explicou o prefeito Odeldo Leão. (HMMOLC, 2010, p. 22).

A partir da análise do número de consultas nas oito UAIs verifica-se que as maiores participações estão relacionadas com as especialidades de clínica geral, ginecologia, ortopedia/traumatologia, e pediatria. A especialidade de oftalmologia, por exemplo só está presente apenas na UAI São Jorge, mas com a inauguração do Centro Oftalmológico espera-se resolver essa grande lacuna para este tipo de demanda.

Tabela 1 - Uberlândia: Número de consultas médicas nos ambulatórios das UAI's – 2011

Especialidades	UAI Luizote	UAI Martins	UAI Morumbi	UAI Pampulha	UAI Planalto	UAI Roosevelt	UAI São Jorge	UAI Tibery	Total
Cardiologia	2.734	4.678	1.390		1.929	4.238	3.181	5.732	23.882
Cirurgia	859	1.190	194		435	1.584		2.933	7.195
Clínica geral	21.034	26.595	4.078	21.304	22.582	27.081	3.420	19.176	145.270
Endocrinologia	2.906	3.016	257	2.693	3.005	5.036		2.406	19.319
Dermatologia	1.585	2.727		2.787	1.661	2.557		3.345	14.662
Ginecologia	7.636	13.408	3.681	11.046	10.077	11.930	4.228	10.463	72.469
Neurologia	1.726	1.298			3.011	2.513	1.060	2.764	12.372
Oftalmologia							4.695		4.695
Ortopedia/ Traumatologia	8.679	11.013	5.826	4.020	3.736	9.778	5.565	6.350	54.967
Otorrinolaringologia	2.032	2.293			3.358	1.769	2.852	2.530	14.834



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Pediatra	10.297	6.186	2.240	9.369	6.068	6.636	2.251	4.655	47.702
Psiquiatra	1.115	1.954		37	1.322	1.605		972	7.7005
Urologista	4.636	2.703	847	2.543		2.771		2.980	16.480
Demais especialidades	4.584	10.488		3.229	1.919	3.117		12.268	35.605
Total	69.823	87.549	18.513	57.028	59.103	80.615	27.252	76.574	476.457

Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia. Secretaria Municipal de Planejamento Urbano. Banco de Dados Integrados, 2012, p. 83.

Os dados sobre o pronto-atendimento demonstram que este ainda continua sendo a principal porta de entrada para a resolução dos problemas de saúde da população. Enquanto o atendimento cerca de ambulatorial registrou cerca de 480 mil consultas em 2011, no pronto atendimento foram cerca de 780 mil consultas.

Tabela 2 - Uberlândia: Número de consultas médicas nos Pronto-atendimento das UAI's – 2011

Médicos	UAI Luizote	UAI Martins	UAI Morumbi	UAI Pampulha	UAI Planalto	UAI Roosevelt	UAI São Jorge	UAI Tiberly	Total
Clínico geral	57.341	63.387	47.802	36.829	49.050	61.914	44.006	30.246	390.575
Ginecologia		34.342							34.342
Ortopedia/ Traumatologia	20.121	19.807	14.052	28.988	30.324	31.887	17.109	25.491	187.779
Pediatria	18.405	12.808	20.022	16.746	23.166	26.550	14.426	22.067	154.190
Outras clínicas		6		201	1				208
Total	95.867	130.350	81.876	82.764	102.541	120.351	75.541	77.804	767.094

Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia. Secretaria Municipal de Planejamento Urbano. Banco de Dados Integrados, 2012, p. 84

Dados divulgado do IDSUS para 2011 indicaram que no grupo no qual Uberlândia está inserido (aquele com melhores índices de desenvolvimento econômico, condições de saúde e melhor rede de serviços), sua colocação aparece entre aqueles com piores índices, situando-se abaixo da média nacional cuja nota foi 5,47 pontos.

Por meio da tabela 3, pode-se constatar que os indicadores relacionados ao número de equipes de saúde básica, a cobertura de saúde bucal, ação coletiva de escovação bucal e índice de partos normais apresentaram resultados ruins no âmbito da atenção básica. Deve-se ressaltar que, apesar da cobertura da Estratégia Saúde da Família ter sido ampliada entre 2011 e 2015, ela ainda é considerada baixa. Além disso, merece ainda reforçar que a referida estratégia só foi incorporada às ações de saúde no município quase uma década depois da aprovação dessa política em âmbito nacional.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A atenção ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidade também apresentam indicadores ruins para população de residentes e não residentes. Até 2010 o Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia era o único hospital público de referência para atendimento hospitalar de alta complexidade.

Os atores políticos de oposição ao governo local, sempre apontaram a necessidade da Secretaria Municipal de Saúde assumir o controle de gestão das UAs. A proposta de criação da fundação municipal de saúde ganhou forma na plataforma de governo do candidato do PT nas eleições de 2012, e com a sua vitória esse fato começou materializar-se a partir do início do seu mandato em 2013.

Assim sendo, a Fundação Saúde do Município de Uberlândia foi aprovada por meio de lei complementar em março de 2013, sendo uma entidade pública de direito privado com a missão de gerir todas as unidades criadas a partir deste ano, tais como as unidades de pronto-atendimento UPA's (em fase de construção) e demais unidades básicas de saúde.

Tabela 3 - Uberlândia: Índice de Desempenho do SUS — 2011

Grupo	Indicador	Nota	Resultado	Parâmetro
Atenção Básica - Acesso potencial ou obtido	Cobertura populacional estimada pelas Equipes Básicas de Saúde	2.87	28.67%	100%
	Cobertura populacional estimada pelas Equipes Básicas de Saúde Bucal	3.84	19.22%	50%
	Proporção nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal	9.19	82.72%	90%
Usados para pontuação de acréscimo à proporção nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal	Proporção nascidos vivos de mães com 4 a 6 consultas de pré-natal	0.15	14.51%	-
	Proporção nascidos vivos de mães com 1 a 3 consultas de pré-natal	0.00	2.11%	-
Atenção Ambulatorial e Hospitalar de Média Complexidade - Acesso obtido	Razão de exames citopatológicos de colo de útero em mulheres de 25 a 59 anos e a população da mesma faixa etária (nº exames p/ mulheres)	7.38	66.43	90 exames para cada 100 mulheres em 3 anos
	Razão de exames de mamografia realizados em mulheres de 50 a 69 anos e população da mesma faixa etária (nº exames p/ 100 mulheres)	6.01	42.08	70 exames para cada 100 mulheres em 2 anos
	Razão de procedimentos ambulatoriais selecionados de média complexidade e população residente (nº exames p/100 hab.)	5.26	1.37	2,6 proc./100 hab. ano
	Razão de internações clínico-cirúrgicas de média complexidade e população residente (nº internações p/ 100 hab.)	5.84	3.68	6,3 int./100 hab. ano
Atenção Ambulatorial e Hospitalar de Alta Complexidade, Referência de Média e Alta Complexidade e Urgência e Emergência - Acesso obtido	Razão de procedimentos ambulatoriais de alta complexidade selecionados e população residente (nº ex p/100 hab.)	5.51	4.30	7,8 proc./100 hab. ano
	Razão de internações clínico-cirúrgicas de alta complexidade e população residente (nº exames p/1000 hab.)	7.22	4.55	6,3 int./1000 hab. ano
	Proporção de acesso hospitalar dos óbitos por acidente	8.54	59.79%	70%
	Proporção de procedimentos ambulatoriais de média complexidade realizados para não residentes	1.89	0.14%	0.90%
	Proporção de procedimentos ambulatoriais de alta complexidade realizados para não residentes	1.19	0.14%	1.17%



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

	Proporção de internações de média complexidade realizadas para não residentes	1.89	0.14%	0.72%
	Proporção de internações de alta complexidade realizadas para não residentes	3.11	0.35%	1.14%
Atenção Básica - Efetividade	Proporção de Internações Sensíveis a Atenção Básica - ISAB	10.0 0	23.54%	28%
	Taxa de Incidência de Sífilis Congênita (p/ 1000 nasc.)	10.0 0	0.89	1 p/mil nasc. ano
	Proporção de cura de casos novos de tuberculose pulmonar bacilífera	8.77	74.53%	85%
	Proporção de cura dos casos novos de hanseníase	10.0 0	90.63%	90%
	Cobertura com a vacina tetravalente em menores de 1 ano	10.0 0	97.04%	95%
	Média da ação coletiva de escovação dental supervisionada (nº residentes p/ 100 p/ mês)	2.79	2.23	8 hab. / 100 hab. ano
	Proporção de exodontia em relação aos procedimentos	8.42	9.50	8%
	Média e Alta Complexidade, urgência e emergência - Efetividade	Proporção de Parto Normal	1.78	12.48%
Proporção de óbitos em menores de 15 anos nas UTI		7.78	12.86	10%
Proporção de óbitos nas internações por infarto agudo do miocárdio (IAM)		10.0 0	9.06	10%

Fonte: Ministério da Saúde. IDSUS, 2015.

Com essa fundação a prefeitura passou a ter o controle efetivo das ações e decisões na saúde pública municipal, podendo dar mais agilidade e qualidade na prestação dos serviços de saúde. Na Lei Complementar n. 558 de março de 2013 a FUNDASUS terá por finalidade a administração e gerenciamento da prestação de serviços públicos de saúde, em consonância com as diretrizes traçadas pela Secretaria Municipal de Saúde, Plano Municipal de Saúde, bem como diretrizes gerais do Sistema Único de Saúde, podendo desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvimento científico e tecnológico em saúde e a formação de pessoas na área da saúde. (UBERLÂNDIA, 2013, p. 2).

Vários são os problemas decorrentes dessa fase de transição, tais como a questão ligada aos servidores (incorporações ou demissões, indenizações trabalhistas, concurso público), mas não cabe no escopo deste trabalho aprofundar essa discussão. Apenas merece destacar que esses fatos têm se constituído em elementos complicadores desse processo de reestruturação do modelo de atenção à saúde.

Num primeiro momento seis UAI's – Luizote de Freitas, Tibery, Planalto, Martins, Morumbi e Roosevelt - eram passadas a ser geridas pela Fundação Municipal de Saúde, enquanto duas outras (UAI São Jorge e UAI Pampulha) ainda ficaram sob gestão da Organização Social Missão Sal da Terra.

No Plano Municipal de Saúde (2014-2017), são apontadas as seguintes estratégias para a atenção ambulatorial especializada e hospitalar:

Redução das perdas primárias e secundárias nas consultas e procedimentos agendados; promoção de ações com foco na desospitalização; redefinição do papel e perfil das Unidades de Atendimento Integrado; implantação de modelo de gestão para construção de contratos assistenciais com foco em resultados quantitativos e qualitativos; sistematização das demandas prioritárias; fortalecimento, qualificação e redefinição das ações de Regulação, Controle e Avaliação; reestruturação e fortalecimento da função de auditoria e supervisão hospitalar; fortalecer a articulação com o judiciário e Ministério Público. (UBERLÂNDIA, 2013, p. 87).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No tocante às emergências, o Plano Municipal de Saúde destaca a necessidade de se reestruturar o pronto atendimento com unidades voltadas para essa finalidade, e a construção das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) procura atender esse desafio. São unidades voltadas para atender urgências e emergências, com dimensionamento, estrutura e equipamentos adequados para esse tipo de atendimento.

Fica claro que com a criação das UPA's e a implantação do SAMU, um novo papel será atribuído às UAI's, que além do atendimento ambulatorial, possui pronto atendimento de 24 horas. Deve-se ressaltar que as iniciativas de mudanças no perfil das UAI's sempre produziram grandes impactos junto aos usuários. Cabe lembrar, por exemplo, a tentativa de transformação da UAI Martins em Centro de Referência de Atenção à Mulher, envolvendo exclusivamente atendimento e procedimentos para a mulher e a gestante. Houve grande mobilização dos usuários, que não se conformaram com a mudança, e manutenção das diversas especialidades acabou sendo mantida. Isso demonstra que a lógica do gestor e a lógica do usuário geralmente não são as mesmas.

Dados para 2013 indicam um total de 554.507 consultas no atendimento ambulatorial nas UAI's e 729.356 para consultas no pronto atendimento, o que pode estar associado à ampliação e consolidação das Unidades Básicas de Saúde da Família.

A transformação da UAI São Jorge em UPA já foi aprovada pelo Ministério da Saúde, mas a população ainda não deu conta da mudança, tendo em vista que até o momento nenhuma alteração das rotinas do atendimento foi realizada. Há previsão de inauguração de três UPA's até o final de 2015, e certamente o impacto das mudanças na rede de atendimento das UAI's começará a ser sentido pela população.

A criação das UPA's deve recrudescer a polêmica discussão sobre a responsabilidade do município de Uberlândia no atendimento das demandas dos demais municípios que integram a Região Ampliada de Saúde Triângulo Norte. Deve-se lembrar que esta polêmica esteve presente durante a construção e inauguração do Hospital e Maternidade Odelmo Leão Carneiro, que culminou com medida do Ministério Público obrigando o município aceitar qualquer usuário da região, tendo em vista que os atendimentos estavam se restringindo apenas aos residentes em Uberlândia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas envolvendo o atendimento da média complexidade em Uberlândia têm uma trajetória histórica que acompanha a consolidação do SUS em nível local e a partir de 2013, um conjunto de ações são propostas para a reorientação do modelo de atenção.

A criação da FUNDASUS passa a ser um marco histórico na saúde pública de Uberlândia, colocando o gestor público da saúde como protagonista da rede de atenção, reduzindo o papel de atores privados. Espera-se que essa medida produza a curto e médio prazo melhorias na qualidade de acesso e de sua efetividade, consolidando a gestão da Rede de Atenção à Saúde (RAS). Dentre as atribuições dessa fundação está o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvimento científico e tecnológico em saúde e a formação de pessoas na área da saúde, com possíveis efeitos positivos sobre o setor da saúde como um todo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A média complexidade encontra-se em um campo intermediário, e a baixa resolutividade da atenção básica pode ser um dos fatores explicativos do seu estrangulamento, aumentando a pressão sobre esse segmento da atenção à saúde.

Deve-se levar em conta na análise efetuada sobre as UAI's um conjunto de fatores associados tais como a complexidade do conceito de acesso, as concepções de saúde/doença cristalizadas no imaginário coletivo, os modelos de atenção vigentes, o contexto sociopolítico e os entraves no planejamento e gestão da saúde a nível local. O predomínio do modelo hospitalocêntrico, centrado na figura do médico e dos procedimentos de alta densidade tecnológica também devem relativizar nossas análises do problema.

Os municípios que são polos de serviços de saúde, como é o caso de Uberlândia, não podem fugir da sua responsabilidade de também ofertar serviços para os municípios vizinhos, já que a regionalização da saúde é uma das diretrizes do SUS. Existe uma crença no imaginário coletivo de que os municípios da região são os responsáveis pela sobrecarga dos serviços públicos locais de saúde, sendo necessário realizar medidas concretas para desconstruir essa imagem.

A implantação do SAMU e das UPA's até o final de 2015 apresenta-se como um momento oportuno para requalificar e consolidar uma consciência cooperativa sobre o papel regional de Uberlândia enquanto um importante centro prestador de serviços públicos de saúde. Até o momento pouco tem sido feito no sentido de informar a população usuária sobre as novas mudanças que serão implementadas na rede de atenção à saúde.

Permanece como desafios o processo de incorporação de várias unidades de saúde ainda sob gestão de Organizações Sociais, como algumas unidades básicas de saúde, duas UAI's e o hospital municipal. O hospital municipal, por exemplo, está sob gestão da Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina (SPDM), sendo uma das maiores organizações sociais do setor, atuando em seis estados.

Deve-se ainda ressaltar os interesses e as contradições que permeiam o sistema de saúde em Uberlândia, caracterizado pelo mix público e privado, onde a baixa qualidade dos serviços públicos de saúde ajuda a alimentar, em parte, o processo de reprodução dos serviços de saúde privados.

A avaliação do acesso deve ser feita segundo os tipos de cuidado (prevenção, cura e reabilitação), os tipos de serviços (ambulatorial e hospitalar), bem como pelos níveis de complexidade da atenção (básica, média e alta complexidade).

O contexto de empolgação envolvendo pela primeira vez um candidato do Partido dos Trabalhadores para a prefeitura de Uberlândia, seguido também pela eleição do Governador do mesmo partido, esbarra agora em um contexto de crise econômica do país e de crise política com profundos desdobramentos sobre o setor da saúde.

REFERÊNCIAS

BAHIA, L.; COSTA, N. R. da; VAN STRALEN, C. 2007. A saúde na agenda pública: convergências e lacunas nas pautas de debates e programas de trabalho das instituições governamentais e movimentos sociais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12 (supl.), p. 1791-1818.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

JESUS, W. L. A.; ASSIS, M. M. A. 2010. Revisão sistemática sobre o conceito de acesso nos serviços de saúde: contribuições do planejamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 161-170.

REIS, E. J. F. B. dos et al. 1990. Avaliação da qualidade dos serviços de saúde: notas bibliográficas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 50-61.

SALOMÃO, P. R. et al. 1999. O processo de conquista da gestão plena do sistema municipal de saúde – Uberlândia – MG. **Saúde & Cidade em Debate**, Rio de Janeiro, Número Inaugural, p. 84-101.

SILVA JUNIOR, E. S. da. et al. 2010. Acessibilidade geográfica à atenção primária à saúde em distrito sanitário do município de Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, n. 10 (Supl. 1), p. 549-560.

STARFIELD, B. 2002. Acessibilidade e primeiro cuidado: a “porta”. In: STARFIELD, Barbara (org.) **Atenção primária – equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura/Ministério da Saúde, p. 207-245.

TRAVASSOS, C.; MARTINS, M. 2004. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 20 (Supl. 2) p. 190-198.

UBERLÂNDIA. **Lei complementar n. 432** de 19 de outubro de 2006. Aprova o Plano Diretor do Município de Uberlândia, estabelece os princípios básicos e as diretrizes para sua implantação, revoga a lei Complementar n. 078 de 27 de abril de 1994 e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Uberlândia, ano XVIII, n. 2541-A, 23 de outubro de 2006.

_____. **Uberlândia ganha o melhor hospital público do Brasil**. Uberlândia: Hospital e Maternidade Municipal Dr. Odeldo Leão Carneiro, 2010. Disponível em: http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/2983.pdf. Acesso em: 20 abr. 2015.

_____. **Bando de Dados Integrados**. 2012. Uberlândia: Secretaria Municipal de Planejamento, Vol. 2.

_____. **Lei complementar n. 558** de 5 de março de 2013. Autoriza o poder executivo a criar a Fundação Saúde do Município de Uberlândia – FUNDASUS e revoga as leis n. 7.459, de 22 de dezembro de 1999 e 8.278, de 16 de abril de 2003 e dá outras providências.

_____. **Plano Municipal de Saúde – 2014/2017**. 2013. Uberlândia: Conselho Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Saúde, Fundasus.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Fatores socioambientais e incidência/ prevalência de Leishmaniose Visceral entre anos de 2005-2010 no bairro Quebra Pote – São Luís- MA Environmental factors and incidence / prevalence of visceral visceral leishmaniasis between years 2005-2010 in the neighborhood Quebra-Pote – São Luis- MA

Érica Natacha Batista Cabral

Geógrafa, UFMA, São Luís/Brasil – erylkanatacha@outlook.com

Felipe Martins Silva

Graduando de Engenharia Elétrica, Faculdade Pitágoras, São Luís/Brasil- felipe86.m@gmail.com

RESUMO

Abordam-se as características socioambientais que são indispensáveis para um ambiente considerado saudável. Toma-se como recorte da pesquisa o bairro do Quebra-Pote-MA e suas características para incidência/prevalência da Leishmaniose Visceral (calazar), através de documentos, dados quantitativos e investigação empírica. Propõe políticas públicas que poderá minimizar os casos de Leishmaniose Visceral Humana, assim como, o tratamento indicado para a doença. A questão da especificidade de cada lugar é levada em consideração para se tomar medidas de prevenção. Reúnem-se indicações para o debate sobre a importância, necessidade e desafios de uma nova concepção de saúde e meio ambiente, respeitando as características de cada região. Concluindo-se que os fatores socioambientais influenciam para incidência da doença, o bairro do Quebra-Pote está dentro dos padrões propícios para ser uma área com grandes índices da Leishmaniose Visceral, pois, a maioria das ruas não é asfaltada, com exceção das vias principais, as casas não possuem água encanada e não tem esgotamento sanitário, animais domésticos, especialmente os cães, convivendo com os moradores sem nenhum tratamento veterinário. Enfim, a região necessita de inúmeras ações do poder público para promover mais qualidade de vida aos moradores.

Palavras-chave: Ambiente; Geografia; Leishmaniose visceral; Saúde.

ABSTRACT

Addressing the social and environmental features that are considered essential for a healthy environment. And take as part of a research the Quebra-Pote neighborhood - MA and its characteristics for incidence / prevalence of visceral leishmaniasis (kala-azar), through documents, quantitative data and empirical research. Proposed public policy that can minimize the cases of human visceral leishmaniasis, as well as the treatment for the disease. The question of the specificity of each place is taken into account to take preventive measures. Gathering information for the debate about the importance, necessity and challenges of a new concept of health and environment, respecting the characteristics of each region. It concludes that environmental factors influence to incidence of the disease, Quebra- Pote neighborhood is within the favorable standards to be an area with high levels of visceral leishmaniasis, because most of the streets are not paved, except the main roads, the houses have no running water and no sewer, domestic animals, especially dogs, living with the locals without any veterinary treatment and basic care. Finally, the region needs numerous actions of the public authorities to promote better quality of life to residents.

Keywords: Environmental; Geography; Health; Leishmaniasis.

INTRODUÇÃO

Dentre as inúmeras ramificações que a Geografia oferece, a Saúde é sem dúvida uma das que mais se destacam e despertam interesse para seu aprofundamento. É possível perceber com clareza que a Geografia também pode se apropriar do aspecto da saúde e contribuir de forma positiva e prática



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

através de suas abordagens. Uma das principais discussões é a remodelagem do conceito de saúde, em que consiste a relação homem- saúde- ambiente.

Para analisar os fatores e causas relacionados às condições de saúde da população é imprescindível conhecer as condições de vida e trabalho, assim como, determinantes sociais específicos dos indivíduos que compõem esses grupos, ou seja, indicadores para analisar desigualdades e/ou iniquidades socioeconômicas, sua relação com as problemáticas da saúde e seus fatores de vulnerabilidade.

Os Determinantes Sociais de Saúde (DSS) são os fatores ambientais, econômicos, políticos, sociais, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que interferem na ocorrência de problemas de saúde (CNDSS, 2008).

O território (contexto) é simultaneamente uma causa e um efeito dos problemas de saúde. Acrescentam-se os fatores como a composição socioeconômica, a etnia e o gênero, com impacto no caso da saúde e aos cuidados de saúde. A reflexão sobre estes temas deve ser desenvolvida através da problematização. (SANTANA, 2004: 13, grifo do autor).

A perspectiva deste estudo é fornecer alguns elementos analíticos a diferentes atores sociais, com vistas a reivindicar dos órgãos competentes medidas que promovam qualidade de vida para quem depende direta e indiretamente desse espaço. Assim como, avaliar políticas e programas que pretendem interferir em possíveis problemáticas.

Tendo como recorte espacial do presente estudo, o bairro do Quebra-Pote, localizado na zona rural de São Luís do Estado do Maranhão, analisa-se as peculiaridades do bairro para avaliar os Determinantes Sociais em Saúde que acarretam as vulnerabilidades sob as quais os moradores da localidade estão expostos.

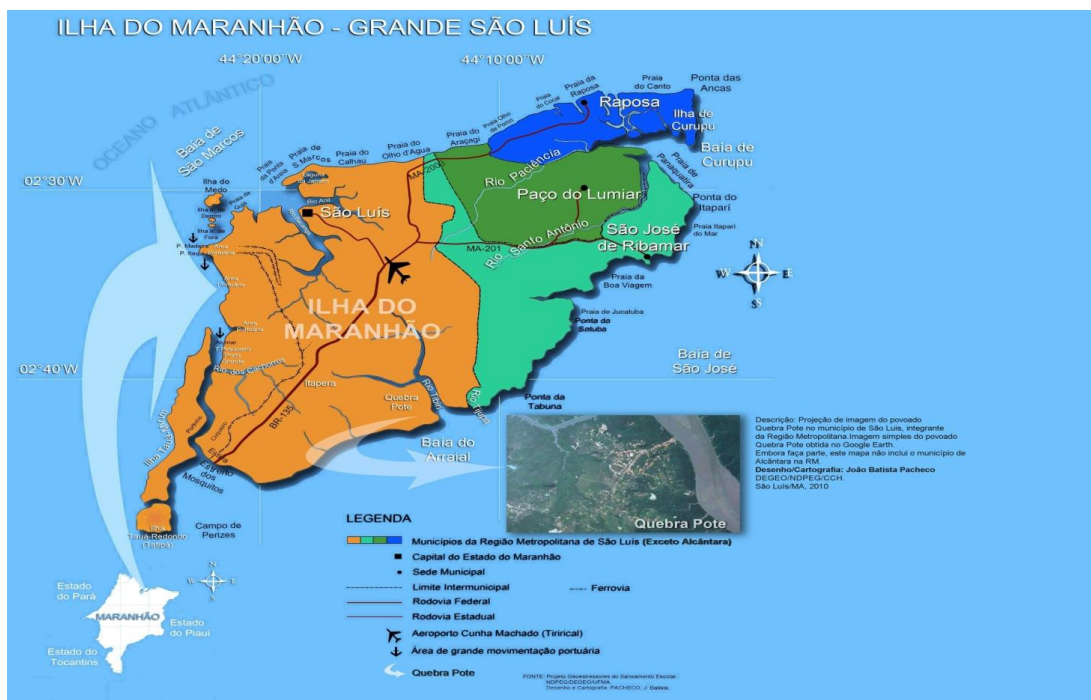


Figura 1: Mapa de localização do Bairro Quebra Pote- São Luís/MA
[Fonte: João Batista Pacheco, 2012]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

De acordo com a divisão do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o bairro do Quebra-Pote encontra-se no setor censitário da Vila Esperança, localizado na zona rural, a 25 km do centro do município de São Luís-MA. Compreendido entre as coordenadas: 2º 40' e 2º 43' (LS) e 44º 12' e 44º 04' (LW) sendo a mesma divisão utilizada pela Vigilância Sanitária Estadual do Maranhão, porém, recebe o nome de Distrito Sanitário.

O bairro Quebra-Pote, banhado pelo rio Tibiri apresenta continuamente índices de casos de Leishmaniose Visceral (calazar), especificamente, entre os anos 2005 a 2010. Articulada à análise precedente, vê-se que esse local apresenta características fisiográficas favoráveis à proliferação dos flebotomíneos⁽¹⁾, que são os vetores relacionados à Leishmaniose Visceral, além, dos aspectos sociais que podem contribuir para essa estatística.

Por fim, fazer com que a sociedade se conscientize do grave problema que as iniquidades de saúde representam, não somente para os mais desfavorecidos, como também para a sociedade em seu conjunto.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para fins de investigação, utiliza-se a pesquisa teórica e documental, buscando dados históricos e elementos conceituais referentes à cidade de São Luís e o bairro do Quebra-Pote, a fim de chegar a conclusões históricas, socioespaciais e políticas relacionadas às intervenções no combate à doença. Serão utilizados métodos quantitativo e qualitativo, possuindo um caráter exploratório, objetivando maior entendimento da problemática. Assim como, análise de dados estatísticos, mas com a complementaridade do método qualitativo, em diversas etapas de interpretação dos resultados e na avaliação dos indicadores de acesso aos serviços de saúde no bairro do Quebra-Pote.

Já na pesquisa empírica, privilegiando a referida localidade, utiliza-se a observação do cotidiano do lugar e entrevistas com moradores, além de técnicos responsáveis, buscando a compreensão de como se dá o trabalho de combate às doenças, além de registros fotográficos (iconográficos) sobre a área e/ou pessoas que integrarão a pesquisa que subsidiará o estudo ora apresentado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As mudanças ambientais decorrentes da intensa migração por influências econômicas e sociais, a pauperização da população em razão da má distribuição de renda, a crescente urbanização e o êxodo rural contribuem para que doenças acometam a população. O bairro Quebra-Pote apresenta características fisiográficas favoráveis à proliferação dos flebotomíneos, que são os vetores relacionados à *Leishmaniose Visceral*, além dos aspectos sociais que podem contribuir para essa estatística. Entre os anos de 2005 a 2010 (tabela 1), a maioria dos bairros de São Luís com casos de calazar localiza-se principalmente na zona rural, contudo, esta assertiva não é determinante, vários bairros urbanizados apresentam focos da doença, o que se pode constatar nos seguintes dados.

A Vigilância Epidemiológica é um dos componentes do Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) que visa reduzir as taxas de letalidade e o grau de morbidade através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos, bem como da diminuição dos riscos de transmissão mediante controle da população de reservatórios e vetores. O novo enfoque do PCLV incorpora áreas sem ocorrência de casos humanos ou caninos da doença nas ações de vigilância e controle, objetivando evitar ou minimizar a expansão da doença. (Gontijo et al. 2004)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1. Casos humanos de calazar em São Luís/MA

Bairros de São Luís	Casos Humanos de Calazar					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cid. Olímpica	6	2	2	1	0	0
Vila Sâmara	3	4	0	1	0	0
Quebra Pote	9	2	0	0	4	1
Vila Magril	3	1	0	1	2	1
Residencial 2000	1	1	0	-	0	0
Tibirizinho	2	2	0	-	0	1
Ass.Rural Valian	2	1	0	1	0	0
Recanto Turu	1	-	-	0	0	0
Estiva	-	1	-	0	0	0
Vila Alegria	1	-	1	0	0	0
Tibiri	-	1	-	0	1	0
República	1	1	2	1	0	1
Vila Vitória	3	1	2	1	1	1

[Fonte: Vigilância Epidemiológica e Sanitária de São Luís/MA (2011)]

Pode-se constatar que casos de Leishmaniose Visceral são uma constante em alguns bairros da Ilha de São Luís, especialmente, nos que apresentam características propícias para tal.

O bairro do Quebra – Pote é um exemplo de área que merece destaque quanto à incidência de *Leishmaniose Visceral* (calazar), situada na zona rural da ilha de São Luís, é um ambiente rodeado por área verde. Os moradores em sua maioria é composta de lavradores e pescadores. Com relação à infra-estrutura, apresenta pouca urbanização, somente as vias principais por onde trafega os ônibus possuem camada asfáltica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 2: Avenida Principal do Quebra Pote

[Fonte: Acervo da Autora, 2011]

A *Leishmaniose Visceral* geralmente acomete crianças menores de 10 anos, sendo o sexo masculino o mais afetado. A principal razão dessa especificidade é a relativa vulnerabilidade que o sistema imunológico em crianças nessa faixa etária apresenta. Assim, de acordo com os dados do IBGE o bairro do Quebra-Pote apresenta uma estimada população com idade menor que dez anos. Pode-se analisar a partir do gráfico 2.

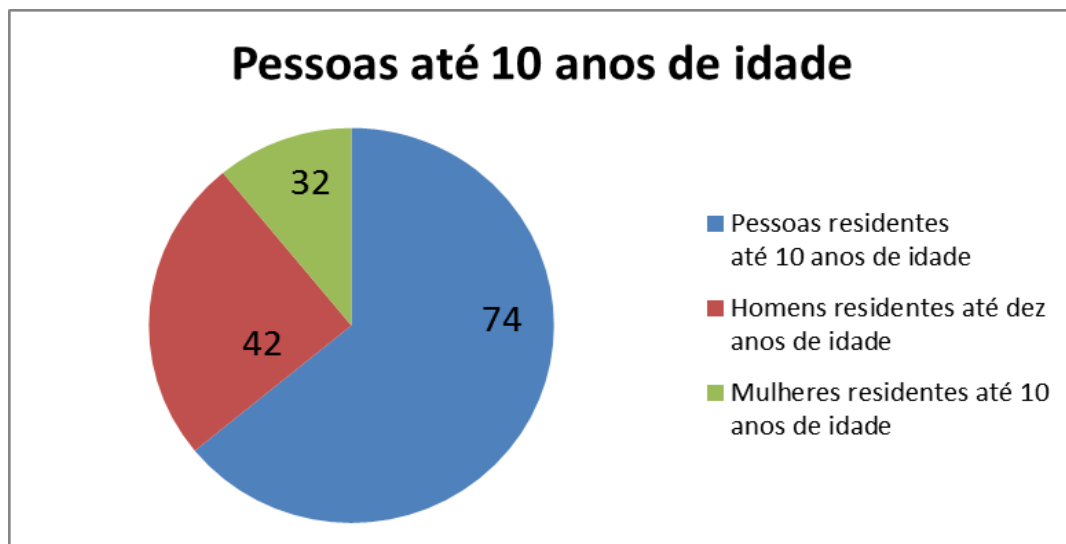


Gráfico 1: Demonstrativo de idade da população infantil do Quebra-Pote

[Fonte: IBGE, 2011]

Assim como os outros gráficos que mostram que a localidade possui número satisfatório de moradores, levando em consideração que se localiza na zona rural, e que geralmente as famílias têm



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

uma média de filhos acima de dois. O número de crianças não chega a ser exorbitante. Contudo, Esse grupo tem que ser assistida de forma prioritária.

Os números de casos de Leishmaniose Visceral Humana de acordo com a Vigilância Epidemiológica e Sanitária do Município de São Luís no decorrer dos anos demonstram instabilidade, destacando-se que sempre há registros e/ou prevalência de casos da doença, corroborando a tese que a zona periurbana é favorável para o surgimento e proliferação da Leishmaniose Visceral.

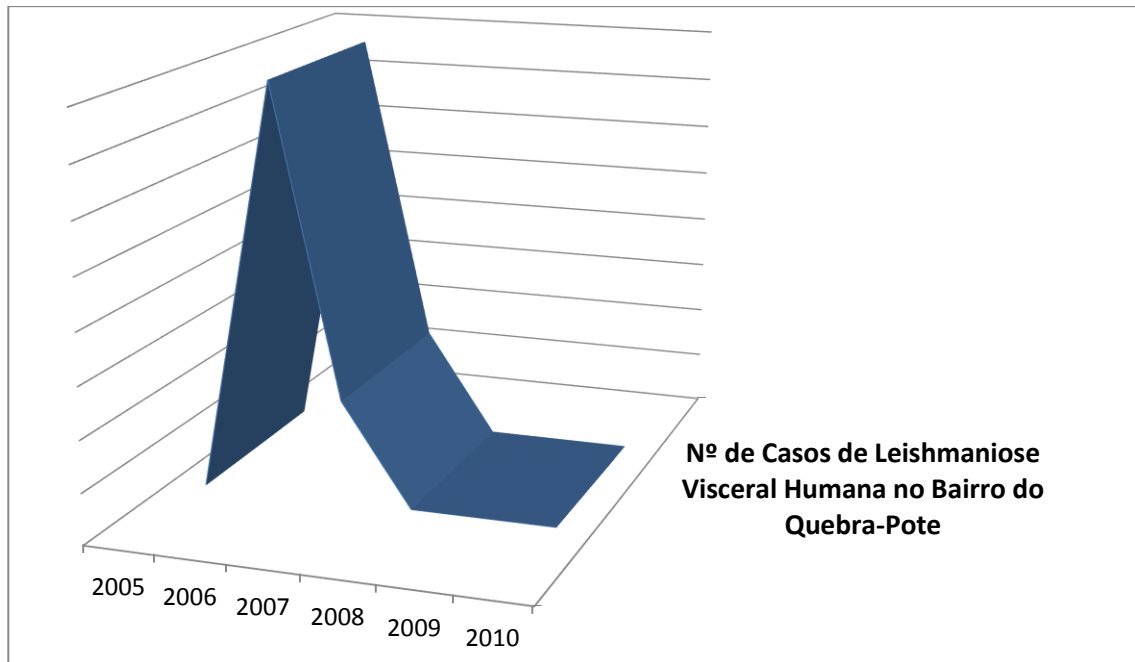


Gráfico 2: Demonstrativo De Casos De Leishmaniose Visceral Humana
[Fonte: IBGE, 2011]



Figura 3: Condições estruturais de uma das casas dos entrevistados.
[Fonte: Acervo da Autora, 2011]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As casas do Quebra-Pote, em geral, são de alvenaria, porém, ainda há um número considerável de casas construídas com barro ou adobe. A maioria dos entrevistados disse não possuir sistema de esgotamento sanitário e água encanada, utilizando poço artesiano. As residências situam-se em terrenos com intensa cobertura vegetal, próximos a nascedouros de água com características rurais apresentando a presença de animais domésticos, tais como: cachorros, gatos, galinhas e menos frequente suínos. Esses fatores influenciam para casos humanos de Leishmaniose Visceral.



Figura 4: Cão apresentando sintomas da doença

[Fonte: Acervo da Autora, 2011]

Foram entrevistados moradores que já tiveram parentes com *Leishmaniose Visceral* (calazar), estes afirmaram não ter demorado em procurar assistência médica. Eles procuram o Posto de Saúde da comunidade e, geralmente, dependendo do estado do paciente, são encaminhados para o Hospital da Criança ou Santa Casa. Dentre os oito entrevistados, quatro já tiveram caso na família de pessoa com *Leishmaniose Visceral*, sendo que estes afirmaram não ter encontrado dificuldade para conseguir atendimento.

As principais queixas dos pacientes com calazar foram: aumento do volume abdominal, cefaléia (dor de cabeça), dor abdominal, perda de peso, palidez, náusea, prostração (fraqueza), edemas nos membros inferiores. Os mesmos afirmaram terem ido ao médico várias vezes, pois, não foi imediatamente diagnosticada a doença, resultando muitas vezes na ingestão de remédios inapropriados. Dependendo do nível de estágio da doença era necessária internação.

Dos entrevistados apenas dois disseram não ter mantido o tratamento até o final, os outros afirmaram ter finalizado. Um afirmou ter tido um caso de óbito na família em decorrência da *leishmaniose visceral*. Os oito entrevistados responderam ter informação como a *Leishmaniose Visceral* ocorre, demonstrando preocupação com a doença. O tipo de tratamento prescrito para os acometidos da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

doença foi à base do Antimoniato-N-metil Glucamina, sendo que os pacientes não apresentaram reação adversa ao tratamento.



Figura 7: Criança com sintoma de Leishmaniose Visceral

[Fonte: Acervo da Autora, 2011]

Praticamente todos os entrevistados tinham algum animal em seu domicílio, especialmente, cachorro e gato, não tendo o costume de levá-los a veterinário, alguns afirmaram não vacinar com regularidade.

O técnico responsável pela área do Quebra-Pote da Vigilância Sanitária Municipal, Raimundo Nonato Mendes⁽²⁾ afirmou que: “Agentes de Saúde visitam regularmente os moradores da localidade, quando há uma suspeita de calazar, eles encaminham o paciente para hospitais aptos a realizar o tratamento. Os pacientes em que foram constatados casos de Leishmaniose Visceral são acompanhados pelos agentes de saúde que monitoram até sua cura definitiva.”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo, como já indicado, houve a pesquisa teórica documental, além da questão cultural dos moradores acerca da doença. Permitiu privilegiar apreensão do desenvolvimento socioespacial e socioambiental do município de São Luís.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O acervo fotográfico produzido, a observação do cotidiano no bairro do Quebra-Pote e, as entrevistas com técnicos envolvidos com o trabalho de combate a Leishmaniose Visceral Humana permitem confirmar que as políticas de prevenção e informação são essenciais para a diminuição de casos da doença.

É preciso estabelecer iniciativas no campo de prevenção também nos animais, especificamente o cão *canis familiaris*, principal reservatório do calazar, sobretudo na área urbana ou periurbana.

Partindo da perspectiva que os fatores socioambientais influenciam para incidência de doenças, conclui-se que o bairro do Quebra-Pote está dentro dos padrões propícios para ser uma área com grandes índices de doenças, especificamente, a Leishmaniose Visceral, pois, a maioria das ruas não é asfaltada, com exceção das vias principais, há uma densa cobertura vegetal propiciando o surgimento do vetor da doença, as casas não possuem água encanada e não tem esgotamento sanitário, enfim, a região necessita de inúmeras ações do poder público para promover mais qualidade de vida aos moradores.

Percebe-se que o controle de casos da doença através do diagnóstico precoce ainda não é satisfatório, os entrevistados relataram tratamento tardio comparado com o surgimento dos sintomas o que acabava comprometendo o tempo de cura do paciente.

Apesar dos desafios inerentes às políticas públicas de prevenção a Leishmaniose Visceral (calazar), a efetiva diminuição dos casos necessita dessas ações para alcançar resultados satisfatórios no bairro do Quebra-Pote.

Ao final da pesquisa teórico-documental e empírica que ocorreu é possível concluir que a importância de pesquisar ações voltadas ao bem estar e qualidade de vida da população é o início para cumprimento de políticas públicas eficazes no combate a prevalência/incidência do calazar.

NOTAS

(1). São pequenos insetos responsáveis pela transmissão de algumas doenças aos humanos e animais.

(2). Raimundo Nonato Mendes, em entrevista concedida a Érica Natacha, 10/12/2011 na cidade de São Luís.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. E.; DIETZE, R. Leishmaniose visceral (calazar). In: VERONESI, R. *Doenças infecciosas e parasitárias*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogn, 1991.

ARAÚJO, R. R. *O espaço como categoria da análise de eventos da saúde: sazonalidade climática e doenças tropicais*. In: ENCONTRO HUMANÍSTICO, 7, 2007, São Luís. Anais...São Luís: EDUFMA, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica. *Manual de vigilância e controle de leishmaniose visceral*.

Brasília, DF: *Editora do Ministério da Saúde, 2006*. p. 120. BRASIL. Ministério da Saúde. Disponível em <<http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1561>> Acesso em: 23 de dezembro de 2011.

DINIZ, J. S. *A dinâmica do processo de segregação sócioespacial em São Luís (MA): O caso da Vila Cascavel*. São Luís: MPP/UFMA, 1999, (Dissertação de Mestrado).

DINIZ, J. S. *Condições e Contradições no Espaço Urbano de São Luís (MA): traços periféricos*. Ciências Humanas em Revista. São Luís, V. 5, n.1, julho 2007.

FEITOSA, A. C. *Evolução Morfogenética do litoral norte da ilha do Maranhão*. Rio Claro: UNESP, 1989.

GOMES, Sérgio Luiz. Engenharia Ambiental e Saúde Coletiva. Salvador, BA: EDUFBA, 1995.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. *Leishmaniose visceral no Brasil*: quadro atual, desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Epidemiologia. v. 7. n. 3. Set. São Paulo.2004. Disponível em<< <http://www.scielo.org/pdf/rbepid/v7n3/11.pdf>>> Acesso em: 5 de março de 2012.

MORAES, L. M. F. *Dinâmica sócio-espacial da incidência de tuberculose no município de São Luís no período de 2002 à 2007*. São Luís:[s.n.], 2008.

MOREIRA, R. *Pensar e ser em geografia*: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, 2008.

PACHECO, João Batista. *Qualidade de vida, Segregação Socioespacial e Verticalização da Habitabilidade*. 2007. Disponível em: <<<http://www.nucleohumanidades.ufma.br/.../Joao%20Batista%20Pacheco.pdf>...>>Acesso em: 22/12/2011.

_____. Entrevista aberta. São Luís, 2007. *Ciências Humanas em Revista*, v.7, n.1, São Luís/MA, 2009.

PENNA, H.A. *Leishmaniose visceral no Brasil*. [S.l.]: Brasil-médico, v.48.1934.

RODRIGUES, Zulimar Márita Ribeiro e cols. Geografia da Saúde e o Espaço Urbano De São Luís - MA: interfaces da relação saúde e ambiente no período de 1854–1954. *Ciências Humanas em Revista*:São Luís, v. 3, n. 1, jul., 2005.

SANTANA, P. *Saúde, Território e Sociedade*: contributos para uma geografia da saúde. Coimbra:[s.n.], 2004.

SILVA, A. R. da S. [et. al]. Situação epidemiológica da leishmaniose visceral na Ilha de São Luís, Estado do Maranhão. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. São Luís, v.41, n. 4, jul-ago, 2008.

SILVA, A. R. da; [et. al.]. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Uberaba, v. 30, n. 5, set./out. 1997.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13, 2007, Florianópolis. *Análise da sensibilidade ambiental da parte ocidental da ilha do Maranhão*.

*Anais...*Florianópolis: INPE, 2007. 4089-4096 p. VILELA, E. M.; MENDES, I. J. *Entre Newton e Einstein*: desmedicalizando o conceito de saúde. São Paulo: Editora Holos, 2000.

WEIL, P. *Nova linguagem holística*: pontes sobre as fronteiras das ciências físicas, biológicas, humanas e as tradições espirituais. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1987.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Acesso à saúde reprodutiva, status socioeconômico da mãe e desigualdades regionais no Brasil

Access to reproductive health, socioeconomic status and regional inequalities in Brazil

ANA CRISTINA MURTA COLLARES

Professora Adjunta, UnB, Brasília/Brasil - anacollares@unb.br

ESTHER FERREIRA SCHILLER

Graduanda em Sociologia, UnB, Brasília/Brasil - estherschiller@gmail.com

RESUMO

No presente estudo investigamos a relação entre status socioeconômico, desenvolvimento regional e a via de parto dos nascidos vivos no ano de 2012, com dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Utilizamos informações sobre via de parto, idade, raça, escolaridade, número de filhos, situação conjugal e região de residência das parturientes de três unidades da federação no Brasil, com diferentes níveis de desenvolvimento regional. Buscamos, através de análise descritiva e de regressões logísticas separadas por estado, identificar o perfil daquelas parturientes que passaram por parto cesário necessário ou eletivo, ou tiveram parto vaginal natural ou induzido, bem como e as possíveis associações deste perfil com a forma pela qual o parto ocorreu. Os resultados levam a crer que não apenas há uma clara relação entre status socioeconômico e acesso à saúde reprodutiva no Brasil, como essa relação varia entre regiões com diferentes níveis de desenvolvimento social e econômico, dando subsídio a possíveis estratégias de intervenção através de políticas públicas em direção a uma saúde reprodutiva mais equitativa.

Palavras-chave: Classe social e saúde; Desigualdades Regionais no Acesso à Saúde; Parto; Saúde reprodutiva

ABSTRACT

This paper investigates the relation between mother's SES, regional development and birth method for children born in 2012 in Brazil. Using public data from the System of Information about Birth (SINASC) we analyze information about race, social status, number of children, marriage status and region of residency from mothers in three Brazilian regions with different levels of development. We describe the profile of these mothers according to birth method in each region, and through logistic regressions, we analyze the connections between these mother's socio-demographic characteristics, and birth method. Four birth methods are investigated: medically indicated cesarean section, elective cesarean section, and vaginal delivery with and without induction. Results indicate a clear association between birth method and SES, but the nuances and the direction of the association vary between states, suggesting an influence of regional development on access to reproductive health, and subsidizing possible strategies of public policy intervention towards more equity in reproductive health.

Keywords: Health and social class; Regional Inequalities and Access to Health; Birth; Reproductive Health



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o debate sobre a escolha da via de parto no Brasil tem se intensificado. O país, assim como outros países da América Latina, é notório pelo alto número de cesarianas. Segundo o relatório “Indicadores e Dados Básicos”, o IDB-2012 do Ministério da Saúde (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm>), o número de partos cesáreos tem crescido nos últimos anos, tendo atingido o patamar de 52,34% dos partos realizados (em 2011, último ano com informações disponíveis). Essa porcentagem ultrapassa em larga medida o limite de 15% de cesarianas recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O alto número de cesarianas no Brasil e outros países latino-americanos leva a crer que um bom número das mesmas ocorre desnecessariamente, levantando a hipótese de que para além da existência de fatores de risco para a saúde indicativos das cesarianas, há um ou vários componentes sócio-culturais e/ou econômicos que interferem nas oportunidades de acesso a cada uma das vias de parto, em especial para as mulheres latino-americanas. Este trabalho busca identificar alguns desses fatores para as mulheres brasileiras, associando contexto regional, classe social (ou status socioeconômico) e vias de parto no Brasil em 2012.

Atualmente, a discussão sobre o resgate do parto normal como sendo a via de parto mais segura para a saúde da mãe e do bebê, em oposição ao parto cesáreo, se faz cada vez mais presente na pesquisa científica e na mídia em geral. Entretanto, grande parte dos estudos efetuados até o momento se concentra principalmente nas áreas das ciências da saúde e da saúde pública, sendo seu foco principal a saúde da parturiente e do bebê. Porém, se existem diferenças na qualidade do parto de acordo com a via de parto, e o acesso a um parto de qualidade é diferenciado de acordo com o ambiente (região geográfica) e o status sócioeconômico da parturiente, essa discussão vai além da questão da saúde e se torna também um problema de políticas públicas e direito de acesso à saúde.

Nesse sentido, a discussão sobre as escolhas e o acesso a vias de parto mais seguras vem se ampliando também para outras áreas. Internacionalmente, vários estudos associam o acesso a vias de parto mais seguras à classe social das mães (Roth et al. 2012, Salvador et al. 2009 etc), e também a outros fatores, culturais e sociais, já que a cesariana, quando o parto normal não é contra-indicado, não constitui a via mais segura de parir (Sañudo et al. 2009 etc). Um estudo feito em Monterrey, cidade com maior número de cesarianas no México, por exemplo, aponta como causas concorrentes desse elevado número de cesarianas tanto causas sócioeconômicas quanto culturais. A medicalização do parto e a comercialização e “tecnicização” da medicina, a crença das mulheres de que a cesareana é um método mais seguro, de que estão se protegendo da dor e do risco de incontinência urinária, e o treinamento e as atitudes da classe médica são alguns dos fatores apontados como levando a um alto número de cesarianas desnecessárias, em especial entre as classes mais altas onde essa cirurgia ocorre por escolha da própria mãe/família (Sañudo et al. 2009). Na mesma linha mas com conclusões divergentes, O’Dougherty (2013) discute a dificuldade encontrada por mães brasileiras de classe média de ter um parto normal/natural, situação cada vez mais comum especialmente na rede privada no Brasil. A autora discute como as mulheres não conseguem ter seu desejo por um parto normal atendido devido à estrutura do sistema de saúde e às preferências dos médicos, bem como suas estratégias para ressignificar a experiência de parir a fim de dotá-la de sentido.

Ainda no Brasil outros estudos denunciam a falta de acesso e de escolha por meios mais seguros de parir, o excesso de intervenções desnecessárias, e mesmo o tratamento dado às parturientes, muitas vezes diferenciado por classe social, raça/etnia e educação são temas cada vez mais presentes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(Seibert et al. 2005 etc). Também a chamada *violência obstétrica* é um tema cuja discussão relaciona direitos, classe social e vias de parto (Ramos 2013), e foi tema de uma comissão parlamentar mista de inquérito do Senado Federal (2013). Por fim, aspectos socioeconômicos e culturais do “parir” vêm também sendo estudados em relação ao parto domiciliar, fenômeno que vem crescendo entre as classes mais altas. Carneiro (2011), por exemplo, analisa os grupos de mães, em geral de classes mais favorecidas, que se reúnem para lutar pela oportunidade de ter um parto sem intercorrências (natural) como forma de “empoderamento” feminino.

Com base nessa literatura tão diversificada sobre o tema, levantamos as seguintes questões: Quem se beneficia com o alto número de cesarianas no Brasil? Quem, ou que grupos sociais possuem acesso mais provável ao parto cesariano e ao parto vaginal? Existem aspectos socioeconômicos que condicionam o acesso à via de parto, gerando desigualdades no nível individual e regional? Quais os condicionantes específicos desse acesso? Essas questões mostram que há mais para se analisar em termos da via de parto do que a também necessária discussão dos benefícios de cada tipo de parto para a saúde da parturiente e do bebê. Buscando levantar elementos que ajudem a respondê-las, procuramos associar características socioeconômicas das parturientes com a via pela qual ocorreu o parto dos recém nascidos brasileiros em 2012. Com dados sociodemográficos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde, comparamos a força dessa associação em três unidades da federação (UFs) com diferentes níveis de desenvolvimento regional.

Dessa forma, todas as análises realizadas foram feitas simultaneamente para os estados de São Paulo, da Paraíba e para o Distrito Federal. O Distrito Federal e o Estado de São Paulo possuem os maiores valores no Índice de Desenvolvimento Humano entre os estados brasileiros, e a Paraíba o quinto menor valor, perdendo apenas para o Piauí, o Pará, o Maranhão e Alagoas (de acordo com o Censo de 2010). Em compensação, São Paulo sita-se no 14º lugar em relação ao Índice de Gini, que é uma medida de desigualdade intra-estadual, enquanto a Paraíba está em 21º lugar, e o Distrito Federal é a unidade da federação mais desigual do país com GINI de 0,57. Ao compararmos essas três unidades da federação com relação às desigualdades de acesso a determinadas vias de parto, estamos fazendo uma avaliação do impacto de fatores ambientais e sócio-geográficos tais como o nível de desigualdade econômica da região, o grau de acesso aos recursos de saúde, cultura e difusão do conhecimento, no acesso a esse recurso específico que é um parto de qualidade.

Apresentação do problema

As concepções sobre o parto ao longo da história da humanidade sofreram mudanças significativas, relacionadas tanto aos procedimentos efetuados no parto até onde e por quem ele era conduzido. Se no princípio, o parto era visto como um ato natural, cuja prática era tipicamente orientada por mulheres parteiras em ambientes familiares às gestantes e com o mínimo de interferência possível no corpo da parturiente, com o passar do tempo e as altas taxas de mortalidade materna e neonatal, o parto passou a ser visto como um procedimento perigoso que requeria o máximo de cuidado e conhecimento possível. Nesse contexto, e com o avanço do conhecimento científico e tecnológico, o parto foi se institucionalizando a ponto de ser tratado como uma doença, e como tal, tem sido prioritariamente conduzido por médicos em uma estrutura hospitalar.

Segundo Seibert, “com o aprimoramento do saber médico, o índice de mortalidade materna começou a diminuir, o que contribuiu para a aceitação da hospitalização perante a sociedade. Ter seus filhos em hospitais passou a parecer mais seguro para as mulheres” (Seibert et al 2005: 247). Entretanto, a segurança não era o único motivo catalizador da *preferência* pela institucionalização e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

medicalização do parto. As mulheres de classe mais alta não aceitavam mais sentir a dor do parto, além do fato de que parir com a assistência de um médico sinalizava o maior poder aquisitivo de seus maridos. Com isso, a consolidação do processo de medicalização e hospitalização do parto acontece em meados do século XX, juntamente com o surgimento das grandes metrópoles e a criação de hospitais, marcando o fim da feminilização do parto e levando ao predomínio do parto hospitalar, marcado por intervenções cirúrgicas, utilização de fórceps profilático e episiotomias desnecessárias (Seinbert *et al* 2005).

Mediante todas essas transformações, no Brasil atual o parto não é apenas majoritariamente institucionalizado, como tem na cesariana a via de parto mais praticada entre os obstetras. Mesmo sendo uma via de parto considerada arriscada à saúde da mãe e da criança devido aos procedimentos cirúrgicos empregados, cujos benefícios se verificam apenas quando o parto normal é contraindicado (ver, por exemplo, Pereira *et al.* 2011), e sendo também um procedimento mais oneroso para a saúde pública do que o parto normal, devido a requerer intervenções mais caras e complexas (Domingues *et al.* 2014, Torres *et al.* 2014, Salvador *et al.* 2009 *etc*), esses dados não parecem abalar a preponderância do parto cesáreo sobre o normal no contexto brasileiro. Estudos sugerem que as cesarianas não são mais, em sua maioria, realizadas com o intuito de salvar a vida do feto em caso de complicações no parto, mas sim de atender a uma complexa variedade de necessidades e justificativas, tais como: diminuição da dor, preferência entre os médicos, complicações no parto, experiências exitosas com relação a partos anteriores, bem como aproveitar o procedimento para fazer laqueadura (Chiaviegato Filho 2013, O'Dougherty 2013, Sañudo *et al.* 2009 *etc*). Também a possibilidade de maior controle do tempo, momento de ocorrência e duração do parto e da recuperação tanto por parte das instituições e dos médicos, quanto por parte da parturiente, são motivos encontrados na literatura para a realização de cesarianas desnecessárias (Pereira *et al.* 2011).

Levando em consideração que existem fatores socioeconômicos e culturais que influenciam o acesso e a tomada de decisão por uma via ou outra de parto, faz-se imprescindível conhecer quem são essas parturientes e que espaço elas ocupam na estrutura social, a fim de identificar 1) a existência de desigualdade e discriminação com relação ao acesso à saúde reprodutiva para grupos específicos; 2) que fatores condicionam essas desigualdades, sejam eles individuais ou regionais; 3) entender os mecanismos que levam à escolha por uma via de parto menos segura e com maiores custos para o sistema de saúde e 4) identificar fatores geográficos e culturais que possam afetar essas relações.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Os dados utilizados derivam do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponíveis no sítio do Ministério da Saúde, no chamado DATASUS (datasus.saude.gov.br). Destes foram selecionadas e transformadas as seguintes variáveis, especificadas no quadro 1 abaixo: raça, educação, paridade, idade, estado civil e tipo de parto.

Na primeira etapa do estudo realizamos análises descritivas da distribuição tanto da via de parto quanto das características socioeconômicas das parturientes por unidade da federação, separando os dados pelas três unidades da federação selecionadas: São Paulo, Paraíba e Distrito Federal (DF). Em seguida, a fim de controlar o efeito “status socioeconômico” em relação a outros possíveis fatores intervenientes como a idade da parturiente e seu estado civil, realizamos três regressões logísticas, repetidas em cada unidade da federação selecionada, para assessorar diferenças geográficas entre os efeitos. As variáveis-resposta (Y) são três variáveis dicotômicas indicadoras de: a) via de parto



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

utilizada (vaginal ou cesário); b) se houve indução ou não no parto por via vaginal; e c) se a cesariana, no caso de ter sido realizada, foi eletiva ou não (ou seja, se foi planejada e realizada antes de iniciado o trabalho de parto) Vale notar que consideramos a cesariana eletiva como uma escolha que resulta muitas vezes, mas não sempre, em uma cesariana desnecessária (Chaviegato Filho 2013). O modelo básico das regressões está descrito abaixo:

$$\text{Logit } Y = \ln(p_i/1-p_i) = B_0 + B_1X_1 + B_iX_i$$

As variáveis independentes examinadas na regressão foram as mesmas para os três tipos de variável resposta, e estão descritas seguir. Detalhes sobre as variáveis podem ser verificados no quadro 1. A variável de interesse B_1X_1 é educação (4 variáveis *dummy* indicando níveis educacionais, com “de nenhuma educação até a 4ª série” como a variável omitida). Educação está sendo utilizada como uma *proxy* de status sócioeconômico. As variáveis de controle B_iX_i são: idade (3 variáveis *dummy* com idade dividida em categorias, “18 a 41 anos” omitida); raça (uma variável dicotômica onde 1 representa “branca/amarela” e zero inclui todas as outras categorias raciais); uma variável dicotômica indicando se a mãe é primigesta (1) ou não (0); e uma variável dicotômica indicando estado civil (1 representando “casada/relação consensual”, e zero todas as outras categorias).

Quadro 1: Descrição das Variáveis	
Educação	5 variáveis <i>dummy</i> : Educ 1 - “Até a 4ª série do ens. Fundamental” (omitida na análise) Educ 2 – “De 5ª a 8ª séries do ens. Fundamental” Educ 3 – “Ensino Médio” Educ 4 – “Ensino Superior Incompleto” Educ 5 – “Ensino Superior Completo”
Branca	1 = mulheres que se declararam brancas, 0 = todas as outras.
Primípara	1 = mulheres na primeira gestação, 0 = todas as outras.
Idade	Variável com 3 categorias: 1 – menor de 18 anos 2 – entre 18 e 41 anos 3 – mais que 41 anos.
Estado Civil	1 = casadas, em união consensual ou viúvas, 0 = todas as outras
Parto Vaginal	Variável resposta: 1 = teve parto vaginal, 0 = teve cesariana.
Eletiva	Variável resposta: 1 = Cesariana realizada antes do início do trabalho de parto, 0 = cesariana realizada após trabalho de parto.
Indução	Variável resposta: 1 = parto vaginal com indução, 0 = parto vaginal sem indução.

Fonte: Elaboração das autoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Optamos por selecionar apenas algumas informações para a análise descritiva, mostrando a distribuição de fatores sócio-demográficos tais como educação e categorias raciais, por unidade da federação, a fim nos mantermos dentro dos limites de espaço e do escopo da discussão. Dessa



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

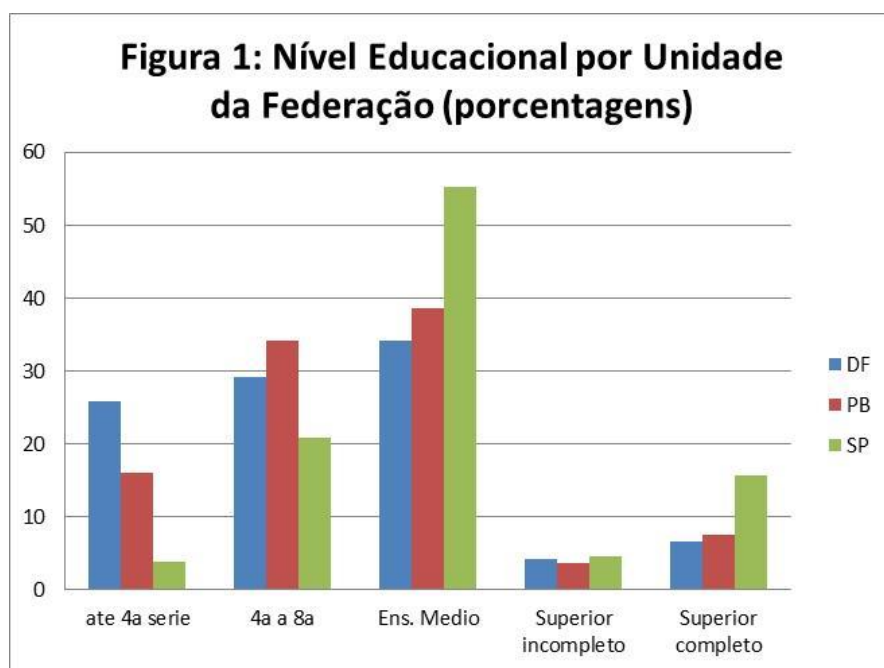
IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

forma, apresentamos as figuras 1 e 2 abaixo, as quais mostram as referidas distribuições sob a forma de gráficos de barras.

Na figura 1, vemos que o estado de São Paulo possui a maior porcentagem de indivíduos nos níveis educacionais mais altos, enquanto que o estado da Paraíba concentra sua população nos níveis educacionais médios. Já o Distrito Federal, que é o estado de maior IDH, mas de maior desigualdade econômica (maior GINI), se assemelha à Paraíba na distribuição dos níveis médio e alto de educação, mas possui a maior porcentagem de indivíduos com apenas 4ª série do ensino fundamental ou menos.



Fonte: SINASC, elaboração própria.

A figura 2 descreve a distribuição dos indivíduos entre as UFs por categoria racial. Mais uma vez, no estado de São Paulo a maioria das parturientes se classificam como brancas, enquanto a distribuição do Distrito Federal se assemelha à da Paraíba, com maioria de parturientes se classificando como Pardas. Note-se que a grande maioria das parturientes classificadas como indígenas estão também no DF.

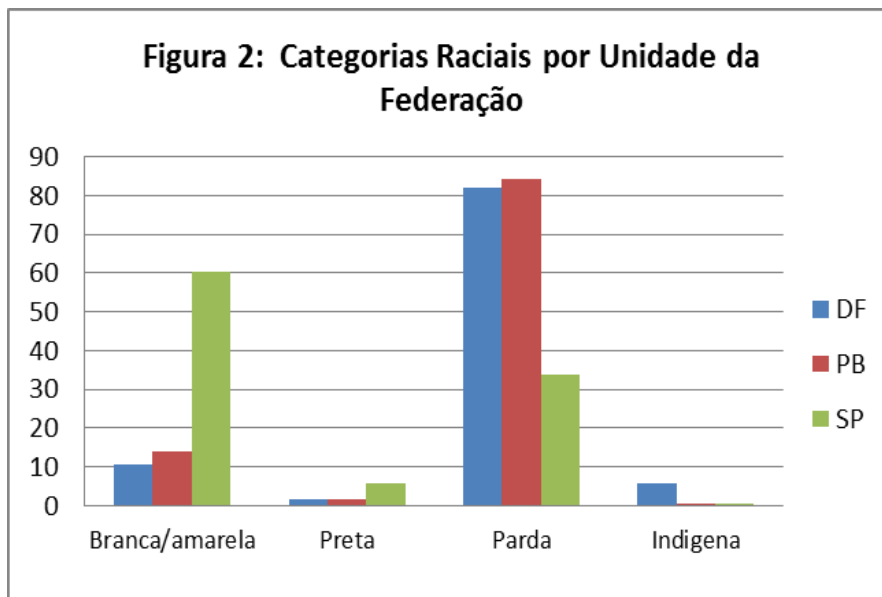


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: SINASC/MS, elaboração própria

A distribuição entre partos vaginais e cesários, vista como a porcentagem de partos vaginais em relação ao total de partos em cada UF, e a distribuição entre cesarianas necessárias e eletivas, vista como a porcentagem de cesarianas eletivas, em relação ao total de cesarianas, em cada UF, são mostradas na figura 3.

Na figura 3, a análise das porcentagens de partos vaginais e cesarianas eletivas relativas ao Distrito Federal ajuda a entender o impacto da desigualdade intra-regional no acesso aos recursos de saúde e na realização de escolhas informadas. Isso porque o DF é a unidade mais desigual da federação (com GINI de 0,594 de acordo com o censo populacional de 2010, comparado com GINI de 0,563 na Paraíba e de 0,514 em São Paulo), porém possui o maior IDH, indicando talvez um ambiente com mais informações e maior estrutura que possibilite ao ocorrência de partos mais seguros de acordo com as normas da OMS e mais eficientes do ponto de vista do custo-benefício para o sistema de saúde. Assim, observando a figura 3 já é possível levantar suspeitas de que há, conforme a discussão apresentada, conexões entre “riqueza” ou maiores recursos econômicos por região, e a via de parto mais praticada, e também entre nível de desenvolvimento regional e a via de parto. Interessante notar que essa relação caminha em direções opostas de acordo com a característica regional observada: quanto maior o PIB maior a porcentagem de cesarianas, e de cesarianas eletivas, e quanto maior o IDH maior a porcentagem de partos vaginais.

Já ao comparar o estado da Paraíba com o estado de São Paulo, estamos comparando o impacto da riqueza e dos recursos sócio-ambientais na distribuição dos recursos de saúde reprodutiva, visto que São Paulo é o estado mais “rico” (maior PIB) da federação, e a Paraíba um dos mais “pobres”. Assim, São Paulo possui altos índices de cesarianas eletivas, e os menores índices de partos vaginais, porém a porcentagem de cesarianas eletivas na Paraíba é ainda alta em relação ao DF, e a porcentagem de partos vaginais inferior à deste. Duas hipóteses surgem destas observações, e terão de ser investigadas mais aprofundadamente: a) do ponto de vista do desenvolvimento regional, as cesarianas eletivas estão relacionadas aos hospitais privados e os partos vaginais a um maior índice



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

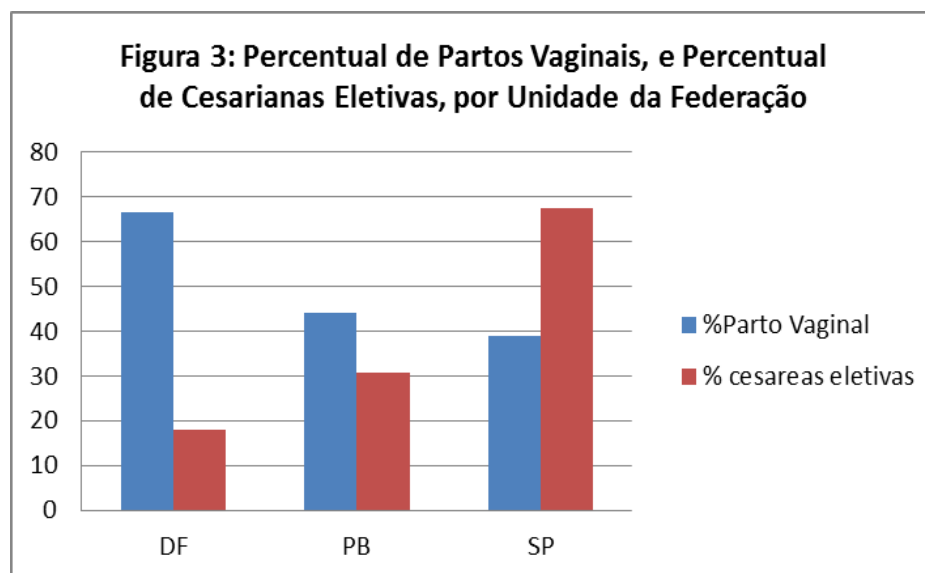
IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de desenvolvimento humano, porém b) um maior número de cesarianas está também relacionado a questões culturais, e nesse aspecto está relacionada com o status socioeconômico das mães tomadas individualmente. Nesse sentido, existe tanto uma desigualdade de classe social na possibilidade de escolha quanto à via de parto, quanto existe uma desigualdade regional que influencia as diferenças culturais entre as diferentes classes fazendo com que o parto vaginal passe a ser a escolha das mães de maior status socioeconômico e nível educacional.

Acrescentamos ainda que, como mostra O'Dougherty (2013), muitas vezes o alto número de cesarianas pode ser explicado por dois fenômenos combinados: a estrutura do sistema de saúde (que implica em uma determinada "cultura médica"), e onde os hospitais privados, que atendem as mães de classes sociais mais altas, acabam conduzindo-as a um parto cesáreo independente da escolha destas, e a cultura em relação ao parto, que varia tanto regionalmente quanto entre classes sociais, favorecendo ora uma opção pela cesariana, ora pelo parto vaginal como as vias de parto mais seguras. A esses fatores adiciona-se o complicador da violência obstétrica praticada sobretudo com as mães de baixa renda nos hospitais públicos, fazendo com que o parto vaginal, predominante nestes hospitais ainda que acima dos limites indicados pela OMS, seja visto por estas como resultado da falta de acesso a um parto mais digno, que seria a cesariana. Estudos também indicam que o excesso de intervenções praticadas no ambiente hospitalar no Brasil contribuem para a criação de um ambiente pouco favorável ao relaxamento das mães e por conseguinte para que partos aparentemente sem riscos acabem terminando em cesarianas (Nagahama et al. 2005). Dessem modo, o relacionamento entre recursos regionais, via de parto e classe social se mostra bastante mais complexa do que pode parecer à primeira vista.



Fonte: SINASC, elaboração própria.

Evidentemente, como mostram as estatísticas, grande parte dos partos em hospitais privados no Brasil são cesáreos (cerca de 90%, Domingues et al. 2014). Logo, em estados com maior número de hospitais privados, e maior número de partos realizados em hospitais privados, a porcentagem de partos cesáreos deve ser maior. Porém o que está sendo discutido aqui não é o fato tautológico de que as parturientes com maior poder econômico possuem maior poder de escolha, ou o fato de que o tipo institucional do hospital (público/privado) é um fator interveniente mais poderoso para



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

explicar a via de parto do que o status socioeconômico da parturiente. Queremos sim investigar qual o perfil das parturientes que possuem maior probabilidade de passar por uma cesariana, e em que ambiente em termos de desenvolvimento sócioeconômico elas fazem isso com mais frequência. De fato, quanto calculamos a relação, por unidade da federação, entre nível educacional e probabilidade de realizar uma cesareana eletiva, vemos que entre as parturientes de nível superior, no DF, 28,41% optou pela cesareana eletiva, ao passo que 16,24% das mulheres com 1ª a 4ª série fizeram essa mesma opção. Já em São Paulo, 79,52% das parturientes com ensino superior fizeram essa opção contra 60,31% das parturientes com 1ª até a 4ª séries. A Paraíba se situa em uma posição intermediária nesse cômputo, com 52,26% das mulheres com ensino superior optando pela cesárea eletiva contra 23.6% daquelas com 1ª a 4ª série.

Considerando o parto pela via vaginal como a melhor escolha na ausência de intercorrências para a saúde da paciente, nota-se que o estado com maior IDH (o DF) tem porcentagens muito maiores desse tipo de parto *em todos os níveis educacionais* do que São Paulo, o estado com maior PIB. Destacamos principalmente as porcentagens altas de parto vaginal no DF entre parturientes com nível superior, supostamente aquelas com maior poder de escolha e ao mesmo tempo maior quantidade de informações, contra altas porcentagens de cesarianas nesse mesmo grupo em São Paulo.

Finalmente, as regressões logísticas buscaram avaliar o impacto do nível educacional (tomado como uma *proxy*) de status socioeconômico e poder informacional, na probabilidade de se ter, em cada estado, a) um parto vaginal *versus* cesáreo, b) um parto vaginal com ou sem indução, e c) um parto cesáreo eletivo ou “necessário”, ou seja, realizado como uma intervenção durante o trabalho de parto que se iniciou normalmente. A tabela 1 mostra os resultados de cada um desses modelos, para todos os casos e para cada unidade da federação analisada, em termos de razões de chance para facilitar a interpretação.

Nos modelos com todos os casos, os resultados indicam que controlando por raça, idade, multiparidade e estado civil, as mulheres com maior probabilidade de ter um parto por via vaginal são aquelas de menor status educacional. Essa probabilidade decresce à medida que aumentamos o nível educacional, sendo que para parturientes com nível superior completo as chances de ter um parto por via vaginal são 83% menores do que as chances das mulheres que possuem 4ª série ou menos.

Já para a probabilidade de, tendo realizado uma cesariana, ter sido essa cesariana realizada antes do início do trabalho de parto, ou seja, de ter sido eletiva, essa probabilidade é tanto maior quanto maior é o nível educacional da parturiente, sendo que aquelas que possuem ensino superior completo tem 3.3 vezes mais chances de ter uma cesariana eletiva do que aquelas com educação igual ou inferior à 4ª série.

Quanto à probabilidade de ter um parto induzido, o qual traz diversos riscos à parturiente especialmente quando realizado sem uma clara necessidade (ver, por exemplo, Mayo Clinic Staff 2014⁽¹⁾), os resultados indicam que a probabilidade de ter uma indução do trabalho de parto é maior



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

para aquelas mulheres com 5ª a 8ª série ou com ensino médio em relação às mulheres com 4ª série ou menos (variável omitida), mas bem menor para as mulheres com ensino superior completo ou incompleto. Ou seja, a média das mulheres brasileiras têm um parto vaginal induzido, porém nos níveis educacionais mais altos este ocorre menos frequentemente do que nos níveis educacionais mais baixos.

Passaremos agora a descrever a variação dos resultados por UF. Com respeito à probabilidade de ter um parto vaginal, a desigualdade educacional segue a mesma tendência em todos os estados com algumas variações, ou seja, essa probabilidade é tanto menor quanto maior é a educação da mãe, tudo o mais constante. Porém, quanto à desigualdade racial nesse quesito, vale destacar que esta se mostra maior na Paraíba, com as mulheres brancas nesse estado tendo 50% menos probabilidade de ter um parto vaginal em relação a mulheres de outras categorias raciais. Em São Paulo essa chance é 31% menor, e no DF apenas 15% menor.

Já no que se refere à possibilidade de realizar uma cesariana eletiva, as chances de uma mulher de ensino superior são de aproximadamente duas vezes e meia maiores do que as de uma mulher com 4ª série ou menos em São Paulo e no DF, e quase quatro vezes maiores na Paraíba. A desigualdade racial nesse quesito também varia expressivamente por UF, com as mulheres brancas tendo 60% *menos* chances de realizar esse procedimento no DF e 16% *mais* chances de realizar esse procedimento na Paraíba e em São Paulo.

Quanto à possibilidade de realizar um parto normal induzido, no DF ela varia pouco com o nível educacional no DF, mas decresce na Paraíba (exceto na diferença entre mulheres com 5ª a 8ª série do ensino fundamental e aquelas de menor nível educacional), e decresce expressivamente em São Paulo. A probabilidade de indução no parto vaginal também varia pouco com as categorias raciais no DF, mas decresce em 36% e 33% para as mulheres brancas da Paraíba e de São Paulo respectivamente em relação àquelas que se classificam em outras categorias raciais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1: Resultados da Regressão Logística de características sócio-demográficas na probabilidade de parir por determinado tipo de parto, por unidade da federação (Resultados em Razões de Chance)

Percent. Parto Vaginal

	DF	PB	SP	Total
Educ 5a a 8a	0.52 **	0.79 **	0.97 **	0.86 **
Educ Ens. Med.	0.34 **	0.54 **	0.63 **	0.57 **
Educ. Sup. Inc.	0.19 **	0.25 **	0.32 **	0.29 **
Educ Sup.	0.10 **	0.12 **	0.19 **	0.17 **
Idade	0.84 **	0.71 **	0.57 **	0.59 **
Branca	0.76 **	0.50 **	0.67 **	0.67 **
Primípara	0.74 **	0.90 **	0.79 **	0.79 **
Casada/União	0.69 **	0.76 **	0.69 **	0.70 **
Constante	9.39 **	3.23 **	5.66 **	5.94 **

Percent. Cesárea Eletiva

	DF	PB	SP	Total
Educ 5a a 8a	0.86	1.05	0.98	1.19 **
Educ Ens. Med.	1.07	1.60 **	1.29 **	1.70 **
Educ. Sup. Inc.	1.11	3.10 **	1.91 **	2.42 **
Educ Sup.	2.22 **	3.82 **	2.54 **	3.30 **
Idade	1.10	0.96	1.34 **	1.39 **
Branca	0.41 **	1.16 **	1.15 **	1.41 **
Primípara	1.30 *	0.70 **	0.85 **	0.85 **
Casada/União	0.90	0.96	1.15 **	1.06 **
Constante	0.19 **	0.36 **	0.74 **	0.44 **

Percent. Parto Induzido

	DF	PB	SP	Total
Educ 5a a 8a	1.14	1.16 **	1.03	1.29 **
Educ Ens. Med.	1.27 **	1.28 **	0.88 **	1.20 **
Educ. Sup. Inc.	1.22	0.94	0.51 **	0.69 **
Educ Sup.	0.98	0.71 **	0.30 **	0.41 **
Idade	0.90	0.78 **	0.78 **	0.84 **
Branca	0.93	0.65 **	0.67 **	0.78 **
Primípara	1.16 **	0.95	1.28 **	1.26 **
Casada/União	1.38 **	0.65 **	0.80 **	0.75 **
Constante	0.16 **	0.34 **	1.14 **	0.67 **

** = $p < 0.05$

Fonte: SINASC - Elaboração própria



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises apresentadas aqui sugerem uma expressiva variação tanto regional quanto por status socioeconômico entre as vias de parto pelas quais ocorrem os nascimentos no Brasil, segundo dados do SINASC de 2012. Mulheres brancas, com ensino superior, têm seus filhos principalmente através de cesarianas, das quais muitas podem ser desnecessárias do ponto de vista da saúde da parturiente, visto que são classificadas como eletivas. Porém é também uma prerrogativa das mulheres brancas mais educadas tanto o parto vaginal hospitalar sem indução, quanto o parto domiciliar, que nesse caso é realizado com o acompanhamento de pessoal de saúde especializado. As mulheres pretas e pardas de menor nível educacional parem principalmente nos hospitais através de parto vaginal com indução, ressaltando-se que muitas vezes essa indução é um procedimento rotineiro e não realizado para preservar a mãe e/ou a criança de algum risco de saúde específico.

Dado que, como estudos já citados neste trabalho mostram, existem certos procedimentos médicos relacionados ao nascimento e vias de parto mais seguros que outros, há seguramente uma desigualdade no Brasil tanto na quantidade de recursos para ter um parto vaginal sem intervenções desnecessárias, quanto na quantidade de informação para realizar o tipo de parto mais seguro em cada caso. No primeiro caso, há uma correlação entre status sócioeconômico e via de parto, e no segundo caso, entre o sistema de saúde e o nível de informação das parturientes em cada região e a via de parto. Nesse segundo caso podemos sugerir uma relação entre desenvolvimento regional e via de parto.

Não poderíamos pensar que as existem diferenças naturais entre as mulheres mais e menos educadas que as predisporiam a uma determinada via de parto, ainda que existam teorias que especulem a esse respeito. Porém, nesse estudo fica claro que existem diferenças de acesso a recursos, a informação e diferenças culturais que afetam as possibilidades de parir das mulheres brasileiras. Dado que os procedimentos para realizar um parto devam ser em princípio condicionados prioritariamente pela necessidade de trazer mais segurança à mãe e ao bebê, percebemos que diferenças econômicas e culturais interferem nessa prioridade, e podem interferir também na eficiência do sistema de saúde.

Vale dizer que o parto domiciliar, que não foi abordado de maneira específica nesse estudo, tem uma clara e complexa vinculação com o acesso à saúde, com questões culturais e com o status sócioeconômico das parturientes. Ele é ao mesmo tempo uma reivindicação de mulheres altamente educadas que discutem que o mesmo provoca um “empoderamento” feminino além de ser o tipo de parto mais seguro (Carneiro 2011), como é também o tipo de parto de mulheres com poucos recursos socioeconômicos ou pouco acesso ao sistema de saúde. Assim, entre as mulheres brancas, quanto maior o nível educacional, maior a probabilidade de ter um parto domiciliar, sendo que mais de 50% destes ocorrem entre parturientes com no mínimo o ensino médio. Já para as mulheres pretas e pardas, mais de 60% destes ocorre entre mulheres com, no máximo, ensino médio. Finalmente, para as indígenas, praticamente 70% dos partos domiciliares ocorre entre aquelas que tem apenas a 4ª série ou menos. Evidentemente, entre as mulheres que se classificam como indígenas, 28,21% tiveram partos domiciliares, contra 0,53% das mulheres negras, 0,46% das pardas e 0,18% das brancas ou amarelas. De mais a mais, de todos os partos domiciliares registrados para as regiões pesquisadas, em 2012, 24,1% foram de mulheres brancas, 28,21% de indígenas, e 44% de mulheres que se classificam como pardas, não permitindo portanto caracterizar o parto domiciliar como próprio de regiões subdesenvolvidas, ou de um ambiente cultural e econômico que não apenas favoreça esse local de nascimento como não possibilite recursos de acesso a um hospital.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A análise apresentada aqui é apenas um estudo exploratório, em três UFs brasileiras selecionadas por se diferenciarem em seus indicadores socioeconômicos. Possibilidades de continuidade e ampliação desse estudo envolvem o emprego de técnicas estatísticas mais sofisticadas e de informações mais elaboradas para acessar as diferenças regionais e sócio-ambientais com relação às vias de parto, a ampliação da amostra de regiões ou unidades da federação para obter uma maior abrangência geográfica, e o uso de outras variáveis como o número de gestações por exemplo, para refinar as conclusões obtidas.

NOTAS

(1). <http://www.mayoclinic.org/tests-procedures/labor-induction/basics/definition/prc-20019032>. Acesso em 30/05/2015).

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, R. G. 2011 Cenas de parto e políticas do corpo : uma etnografia de práticas femininas de parto humanizado. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. 2013. Partos cesáreos e a escolha da data de nascimento no Município de São Paulo. *Ciência & Saúde Coletiva*. 18(8): 2413-2420.

DOMINGUES, R.M.S.M.; Dias M.A.B., Nakamura-Pereira M., Torres J.A., D’Orsi E., Pereira A.P.E.. 2014 Processo de decisão pelo tipo de parto no Brasil: da preferência inicial das mulheres à via de parto final. *Cadernos de Saúde Pública* 30(Suppl):101-16.

MATOS, G. C. de Escobal, A. P. , Soares, M. C, Härter, J. E Gonzales, R. I. C. G. A trajetória histórica das políticas de atenção ao parto no Brasil: uma revisão integrativa. *Revista da Enfermagem : UFPE* 7(3): 870-878.

NAGAHAMA, E. E. I; Santiago, S. M. A 2005. Institucionalização médica do parto no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 10(3): 651-657.

O’DOUGHERTY, M. 2013 Plot and Irony in Childbirth Narratives of Middle-Class Brazilian Women

Medical Anthropology Quarterly. New Series. 27(1): 43-62.

PEREIRA, R. R; Franco, S. C. e Baldin, N. 2011 Representações sociais e decisões das gestantes sobre a parturição: protagonismo das mulheres. *Saúde e Sociedade*. 20(3): 579-589.

RAMOS, T. O. Casas de parto autônomas no contexto brasileiro: conflitualidades e sentidos em torno da humanização de partos e nascimentos. 2013. 351 f., il. Tese (Doutorado em Sociologia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

ROTH, L. M. and Henley, M. M. Unequal Motherhood. *Social Problems*, 59(2): 207-227.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SALVADOR, J., Cano-Serral, M., Rodríguez-Sanz, M., Lladonosa, A. and Borrell, C. 2009 Short report: Inequalities in caesarean section: influence of the type of maternity care and social class in an area with a national health system. ***Journal of Epidemiology and Community Health (1979-)*** 63(3): 259-261

SAÑUDO, M. and Melo-Martín, I. 2009 Monterrey, C-Section Capital of Mexico: Examining the Ethical Dimensions. ***International Journal of Feminist Approaches to Bioethics*** . 2(1, Transnational dialogues):148-164.

SEIBERT, S. L.; Barbosa, J. L. S.; Santos, J. M.; Vargens, O. M. C. 2005. Medicalização x humanização: o cuidado ao parto na história. ***Revista de Enfermagem*** 13(2): 245-251.

TORRES, J.A., Domingues, R.M.S.M., Sandall, J., Hartz, Z., Gama, S.G.N., Filha, M.M.T., Schilithz, A.O.C., & Leal, M.C. 2014. Cesariana e resultados neonatais em hospitais privados no Brasil: estudo comparativo de dois diferentes modelos de atenção perinatal. ***Cadernos de Saúde Pública***, 30(Suppl. 1), S220-S231.

Relatório final. Comissão Parlamentar Mista de Inquérito “Com a finalidade de investigar a situação da violência contra a mulher no Brasil e apurar denúncias de omissão por parte do poder público com relação à aplicação de instrumentos instituídos em lei para proteger as mulheres em situação de violência”. Senado Federal, 2013.

(<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=130748&tp=1>, Acesso: 30/5/2015)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Catadores de Materiais Recicláveis: condições de saúde e acesso a serviços básicos

Recyclable Material Pickers: health conditions and access to basic services

Rekle Gean Pereira Siriano Ferreira

Sanitarista, UnB, Brasília/Brasil – reklegps@gmail.com

Matheus Gonçalves Ferreira

Graduando em Fisioterapia, UnB, Brasília/Brasil – matheusferreiracpu17@hotmail.com

Vanessa Resende Nogueira Cruvinel

Professora Adjunta, UnB, Brasília/Brasil – vanessarcruvinel@gmail.com

RESUMO

Atualmente, tem sido cada vez maior a produção de lixo, acarretando problemas à saúde e ao meio ambiente. Este estudo descreve as condições de saúde e acesso a serviços referidos dos catadores de materiais recicláveis da Ceilândia – DF, trabalhadores estes que atuam na coleta seletiva e vivem em meio a uma grande discriminação social e iniquidades em saúde. É um estudo transversal com abordagem quantitativa. Utilizou como instrumento a entrevista por meio de um questionário Survey a 75 trabalhadores da Usina de Lixo do P-Sul. A renda é de 1 a 3 salários mínimos, e apenas 6% eram analfabetos. As doenças referidas mais prevalentes foram hipertensão (18,66%); alergias (12%); Dores de cabeça e hérnia de disco (9,33%); e Lesão por esforço repetitivo (8%) e, destes, 66,6% nunca procuraram tratamento ou controle de suas enfermidades. Concluiu-se que, apesar destes trabalhadores apresentarem condições socioeconômicas relativamente superiores à categoria, as condições de saúde e de trabalho são precárias, assim como o acesso aos serviços de saúde. Há que se desenvolverem ações para o empoderamento e melhoria da qualidade de vida e condições de trabalho e acesso aos serviços de saúde desses catadores, a fim de diminuir as iniquidades a que estes estão expostos.

Palavras – chave

Acesso; Catadores de Resíduos Sólidos; Serviços de Saúde; Vulnerabilidade Social

ABSTRACT

Currently, it has been increasing the production of waste, which causes problems to health and the environment. This study describes health conditions and access to services within the waste pickers of Ceilândia - DF, these workers who work in the selective collection and live in the midst of a great social discrimination and inequities in health. It is a cross-sectional study with a quantitative approach. An interview was used through a Survey questionnaire to 75 workers of the waste plant of Ceilândia-DF. Income is 1-3 minimum wages, and only 6% were illiterate. The most prevalent diseases were hypertension (18.66%); allergies (12%); Headaches and herniated disc (9.33%); and Repetitive strain



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

injury (8%) and of these, 66.6% had never looked for treatment or control of their disease. It was concluded that, despite these workers present socio-economic conditions relatively higher than the category, the health and work are poor, as well as access to health services. It is necessary to develop actions to empower and improve the quality of life, working conditions and access to health services of the collectors in order to reduce inequities that they are exposed.

Keywords

Access; Health Services; Social Vulnerability; Solid Waste Pickers

INTRODUÇÃO

O acesso aos serviços de saúde é assegurado pela Constituição Federal a todos os cidadãos brasileiros, quando ela determina, em seu artigo 195, que a saúde é um direito de todos e dever do Estado (BRASIL, 1988). Essa garantia de assistência à saúde, gratuita, universal, integral e equânime é executada através do Serviço Único de Saúde (SUS), instituído pelas leis 8.080 e 8.142 de 1990.

O acesso e acessibilidade aos serviços de saúde pelos usuários do SUS por vezes são deficientes, seja por falta de informação por parte dos usuários, seja pela precariedade no serviço prestado, seja pela não cobertura dos serviços a algumas regiões do território brasileiro, dentre muitos outros fatores. Estes são fatores que atingem diretamente as populações mais vulneráveis do território brasileiro, já que estas são também as que mais necessitam dos serviços ofertados pelo SUS (AZEVEDO; COSTA, 2010).

Nas populações referidas se encontram muitos ribeirinhos, indígenas e quilombolas - que por viverem mais distantes de centros urbanos acabam por ser menos privilegiados quanto à acessibilidade a serviços de saúde. Integrando este grupo estão também moradores de centros urbanos menos favorecidos socialmente, como os catadores de materiais recicláveis, que ainda vivem sob condições de vulnerabilidade social e em um ambiente insalubre para a sua saúde (AZEVEDO; COSTA, 2010).

O acesso à alimentação saudável, habitação, saneamento básico, transporte, lazer, serviços de saúde de qualidade e à informação são fortes determinantes de saúde, que são influenciados pelos aspectos socioeconômicos dos indivíduos. Quanto mais renda se tem, mais fácil será o acesso à alimentação saudável, serviços de saúde de qualidade e lazer, por exemplo, influenciando positivamente nas condições de saúde do indivíduo (CNDSS, 2008).

É de grande relevância salientar que os catadores de matérias recicláveis desempenham um papel de fundamental importância para o meio ambiente, contribuindo diretamente para que este se torne mais saudável e, indiretamente na qualidade de vida de milhares de pessoas, já que o meio ambiente saudável possibilita melhor qualidade na vida daqueles que a este pertencem.

O crescimento populacional e o processo de industrialização e globalização acelerada têm trazido reflexos negativos para o meio ambiente. O consumismo desenfreado que o capitalismo prega faz com que muito mais produtos sejam dispensados e muito mais lixo seja produzido.

A reciclagem dos materiais descartados e a coleta seletiva têm um papel muito importante para o meio ambiente. Por meio delas, recuperam-se matérias-primas que, de outro modo, seriam tiradas da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

natureza. A ameaça de exaustão dos recursos naturais não renováveis aumenta a necessidade de reaproveitamento dos materiais recicláveis, que são separados na coleta seletiva de lixo (HÖWELL, 1998).

Segundo o anuário do Distrito Federal (2012), o DF produz cerca de 8 mil toneladas de lixo diariamente, sendo 5 toneladas da construção civil e 3 toneladas das residências e comércio. Da quantidade de lixo produzida pelas residências e comércio apenas 1,25% é reciclada, e é desse montante que pessoas envolvidas na coleta seletiva, por meio das cooperativas ou de forma autônoma, extraem o seu sustento.

Em 2010 foi sancionada a Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa política busca reunir em um só documento, conjuntos de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes e metas com o intuito de facilitar o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos produzidos em meio urbano. A Política Nacional de Resíduos Sólidos contempla diversos artigos voltados para a emancipação econômica, formação de cooperativas, inclusão social, vinculação social e empoderamento dos catadores de materiais recicláveis, visando à redução da exclusão social sofrida por estes indivíduos (BRASIL, 2010).

Devido a estas iniquidades sociais e a forma como elas influenciam na saúde dos indivíduos, os determinantes sociais de saúde têm voltado a ser o foco principal de debates quando se trata de políticas que visam o estabelecimento da equidade. Porém, Barros (2005) diz que ainda se vive em meio a um modelo predominantemente biomédico, excluindo-se as realidades sociais e os determinantes de saúde em que as populações estão inseridas, criando desigualdades e injustiças nos modelos sociais e de saúde adotados.

Muitos são os ganhos ambientais e sociais proporcionados pela coleta seletiva e reciclagem de materiais. Cita-se como ganho ambiental a redução da quantidade de materiais que são encaminhados aos aterros, a possibilidade da reutilização e da reciclagem dos materiais separados, o que diminui a demanda por materiais para a produção de novos produtos, a redução da extração de recursos naturais e redução do uso de energia nas indústrias.

As conquistas dos catadores iniciaram com o reconhecimento da sua categoria profissional no Código Brasileiro de Ocupações onde está estabelecido como uma ocupação formal através do número CBO 2002 – 5192-05 (BRASIL, 2013). Com esse reconhecimento da atividade como uma ocupação, outras medidas vieram e tomaram destaque no estabelecimento dessa profissão, tais como a obrigatoriedade da destinação dos resíduos recicláveis dos Órgãos Públicos Federais para associações e cooperativas de catadores, redação dada pelo Decreto 5.940/06 (BRASIL, 2006).

Segundo Galdino e Malysz (2012), mesmo com toda a problemática do “lixo” que se vive, ainda é pouco reconhecido a importância dos catadores de resíduos sólidos dentro do processo ambiental de destinação do lixo. Mesmo tendo papel fundamental no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, os catadores são constantemente discriminados e vistos como seres invisíveis perante a sociedade devido à função que desempenham e às condições socioeconômicas em que estão inseridos.

Essa invisibilidade e exclusão social que os catadores enfrentam se dá pelo fato dessa classe de pessoas executarem tarefas que muitas outras pessoas não se submetem a fazer. A própria sociedade enxerga o trabalho com o lixo como uma profissão desqualificada e sem valor, conforme diz Galdino e Malysz (2012):



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No Brasil, a lei 8.080/90, conhecida como lei orgânica da saúde, em seu artigo 3º, ratifica e torna escrita em lei que existem fatores sociais que determinam e condicionam a saúde de indivíduos e populações e ainda afirma que os níveis de saúde da população expressam a organização social do País (BRASIL, 1990).

Os Determinantes sociais de saúde (DSS) começam a tomar foco principal de estudo a partir da década de 70, com a declaração de alma-ata, que aponta que as condições socioeconômicas exercem um efeito importante sobre a saúde e a doença e que tais relações devem ser investigadas com seriedade. (BUSS et al. 2007)

Em 2006, o Brasil, seguindo as recomendações da OMS, cria a primeira comissão nacional sobre Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS) após a criação do comitê da OMS, tendo como principal objetivo o combate às iniquidades de saúde da população brasileira e a tomada de consciência sobre a importância dos determinantes sociais na situação de saúde de indivíduos e populações (CNDSS, 2008; BUSS et al. 2006).

Dois anos após a criação da CNDSS no Brasil, em 2008, a comissão encerra suas atividades e emite um relatório com recomendações, críticas e programas para o combate das iniquidades em saúde. A articulação e coordenação de políticas de educação, aumento de renda e de equidades em saúde bem feitas podem promover a equidade em saúde e melhoria das condições de vida da população.

Neste contexto, será analisado neste estudo o impacto dos determinantes Sociais no acesso à saúde dos catadores de resíduos sólidos, por ser uma coletividade que está incluída nos grupos de indivíduos com grandes vulnerabilidades sociais, por estarem presentes em uma classe social economicamente mais desfavorável, e por viverem em meio ao preconceito e à exclusão social que sua profissão produz.

Assim, pretende-se com este trabalho analisar os perfis socioeconômicos, demográficos e de saúde dos catadores de materiais recicláveis da Associação APCORC na Ceilândia – DF e também descrever o acesso a serviços de Saúde referidos por estes trabalhadores.

TIPO DE ESTUDO

Este estudo caracteriza-se como epidemiológico, do tipo transversal, onde a população ou amostra representativa dele é selecionada a partir da apresentação de determinadas características que possibilitem a investigação proposta.

UNIVERSO E AMOSTRA

O estudo foi realizado na Usina de Tratamento de Lixo do P-SUL DF, local onde está instalada a APCORC - Associação Pré-Cooperativa de Resíduos Sólidos de Ceilândia. Neste local também trabalham pessoas de outras empresas e associações, como a cooperativa CATAGUAR, que funciona em período noturno (das 22 horas às 6 horas), a “Valor Ambiental”, empresa responsável por recolher os rejeitos urbanos nas residências e o Serviço de Limpeza Urbana (SLU).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Todos os associados da APCORC, à época 104, foram convidados a participar deste estudo. Os critérios de inclusão de pessoas aptas a responder o questionário foram: ser formalmente associado à APCORC; ser maior de 18 anos; encontrar-se no local em que ocorreram as entrevistas em data e horário previamente agendadas com a presidência da associação, e aceitarem os termos descritos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi elucidado e entregue aos entrevistados antes da pesquisa ser iniciada.

Os critérios de exclusão adotados para participação no estudo foram: ser menor de 18 anos de idade, não ser associado à APCORC, não estar nas imediações da usina nos dias de entrevista, recusar-se a assinar o TCLE e optar por não participar da pesquisa.

COLETA DE DADOS

A coleta dos dados deu-se por meio de entrevistas, orientadas por um questionário estruturado do tipo *survey* (BARROS; LEHFELD, 2008), durante os meses de setembro ao início do mês de novembro de 2013, nas imediações da usina de lixo do setor P-Sul, bairro da Ceilândia, cidade satélite do Distrito Federal. Essas entrevistas foram feitas aos catadores associados da APCORC, executadas pelos alunos bolsistas e voluntários do projeto de extensão acadêmica "Pare, Pense, Descarte!" da Universidade de Brasília, Faculdade da Ceilândia- UnB/FCe.

Para levantar o perfil demográfico e sócio-econômico foram selecionadas as variáveis sexo, idade, estado civil, renda e nível de escolaridade. Para o perfil de saúde selecionou-se as variáveis que diziam respeito ao acesso a serviços de saúde, tais como o acesso ao serviço, o tipo de serviço acessado, se faziam exames periodicamente, quais exames faziam e a frequência desses exames; Condições de saúde da população, tais como se a pessoa tem ou já teve algum problema de saúde, as doenças referidas pelos sujeitos, se fez ou não tratamento para as doenças referidas e onde buscou assistência à saúde.

Os dados obtidos através das entrevistas foram tabulados e analisados através do software EpiInfo® 7.0, disponível gratuitamente através do site do Center Disease Control (CDC, 2013). O intervalo de confiança dos dados foi de 95%, taxa mais utilizada entre os trabalhos que utilizam de análises de frequências descritivas.

ASPECTOS ÉTICOS

O projeto original do qual foram utilizados os dados deste estudo foi submetido ao comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília – UnB, sendo acompanhado pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 17700113.2.0000.0030 e obteve aprovação sob o número do parecer substanciado 427.624. O projeto cumpriu com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) na Resolução 196 de outubro de 1996 (BRASIL, 1996). Todos os sujeitos envolvidos assinaram ao termo de Consentimento livre e Esclarecido.

RESULTADOS

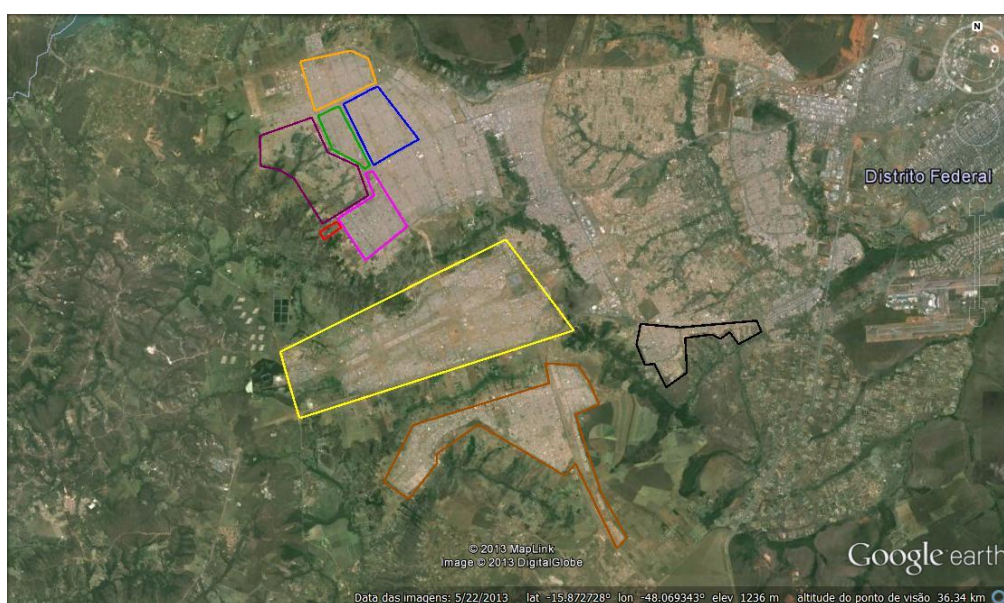


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Inicialmente foi realizado um mapeamento das áreas onde residem os associados da APCORC (Imagem 1). Pode-se observar que cerca de 39% dos entrevistados residem fora de Ceilândia, porém, nas proximidades sendo 24% em Samambaia, 13% no Recanto das Emas e 1,9% no Riacho Fundo. A maioria dos entrevistados, 52,2%, reside em Ceilândia, nos bairros próximos à usina, que são o Sol Nascente e o setor P-Sul. O restante dos entrevistados reside no setor P-Norte (3,96%), Setor “O” (3,85) e Ceilândia Norte (1,02%). Estes bairros são considerados de baixo nível sócio-econômico nesta Região, porém, com relação ao acesso à água potável, esgotamento sanitário e coleta de lixo, observa-se que, com relação a serviços básicos oferecidos às residências, 100% da amostra declararam possuir água tratada, 76% afirmaram possuir o sistema de esgoto público e 96% têm seus rejeitos sólidos coletados pelo serviço de limpeza urbana.



	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Ceilândia Norte	1	3.85	-	-	1	1.33
P norte	2	7.69	1	2.04	3	4.00
P sul	15	57.69	9	18.37	24	32.00
Recanto das Emas	9	34.62	2	4.08	11	14.67
Riacho Fundo	-	-	1	2.04	1	1.33
Samambaia	16	61.54	4	8.16	20	26.67
Setor O	-	-	2	4.08	2	2.67
Sol Nascente	6	23.08	7	14.29	13	17.33

Imagem 1 – Local de residência dos associados da APCORC

Traçando um perfil sócio demográfico da população entrevistada, observa-se que, com relação à quantidade de homens e mulheres associados, a amostra revela a prevalência acentuada de mulheres em relação à quantidade de homens, tendo um percentual de 65,3% para as mulheres e 34,6% para homens. Observa-se, com relação à idade dos associados que a maioria deles, 60%, são adultos jovens, com idade entre 26 e 45 anos. Destes, 53% são homens e 63% mulheres. Esse percentual alto observado nessa população reflete o mesmo dado apresentado pela PDAD 2013 de Ceilândia onde aproximadamente 50% da população desta região administrativa (RA) encontram-se na faixa etária entre 25 a 59 anos (GDF, 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com relação ao estado civil dos entrevistados, observa-se que a maioria se declara solteiro 62,6%, enquanto que outros 18,6% se declaram casados, 10,6% em união estável e 8% desquitados ou divorciados. A PDAD 2013 revela uma situação divergente à observada nos entrevistados. Aproximadamente 41% dos moradores de Ceilândia se declaram solteiros, 20% a menos do dado observado nos catadores (GDF, 2013). O alto percentual de catadores que se declaram solteiros observados nessa coletividade pode se dever ao fato da condição “união estável” não alterar a condição do estado civil do indivíduo entrevistado, associado ao fato deste inquérito levar em consideração apenas as declarações da pessoa.

Contudo, quando questionados se possuíam ou não filhos, 90% afirmaram possuir pelo menos um filho, sendo que 61% possuem até três filhos. A média de filhos observada para o total de associados à APCORC é de 2,7, o que pode ser considerada relativamente baixa para pessoas com profissão e condições socioeconômicas semelhantes. Em outro estudo realizado com catadores do DF com condições semelhantes ao desta coletividade, encontrou-se uma média de 4 filhos por entrevistado (CRUVINEL et al., 2011). Esta discrepância pode estar associada ao fato da maioria dos catadores da APCORC (70,6%) ser solteira ou desquitada/divorciada, estarem numa faixa etária que não permite que possuam muitos filhos, possuírem uma renda acima da média esperada para a coletividade, mas, principalmente, por possuírem um grau de instrução considerado elevado para catadores de materiais recicláveis.

A tabela 1 apresenta as variáveis relacionadas ao acesso a serviços de saúde. Observa-se que, no que diz respeito ao acesso de fato a serviços de saúde, aproximadamente 65% dos homens entrevistados afirmaram não possuir acesso a nenhum tipo de serviço de saúde, enquanto que, com as mulheres, o quadro é o inverso, aproximadamente 61% delas afirmam ter acesso a algum serviço de saúde. Esse fato deve-se à cultura do homem em só buscar assistência à saúde quando algum agravo à saúde já se encontra em nível sintomático. Segundo Albano, Basílio e Neves (2010), esta situação se revela como um grande desafio às políticas sociais e de saúde para inclusão do homem nos serviços de saúde e o reconhecimento da importância da promoção da saúde e prevenção ao risco de doenças e agravos por essa parcela da população.

Dos entrevistados que afirmaram possuir acesso a algum serviço de saúde, a grande maioria (87,18%) reconhece o Sistema Único de Saúde como o sistema provedor e cuidador de sua saúde, sendo que, aproximadamente 77% dos homens e 90% das mulheres fizeram tal afirmação. Os demais, aproximadamente 5% afirmaram possuir plano privado de assistência à saúde e aproximadamente 7% afirmaram que utilizam o sistema de saúde complementar na forma do desembolso direto. As condições socioeconômicas destes trabalhadores restringem suas possibilidades de acesso e utilização à serviços de saúde privados (planos privados de saúde e/ou desembolso direto), limitando ao SUS como a única forma de acesso a algum serviço de saúde. Assim, é de extrema importância o processo de empoderamento destes indivíduos sobre as formas de acesso aos serviços públicos de saúde e sobre a procura dos seus direitos, no que diz respeito ao acesso à saúde (Tabela 1).

Quando questionados se faziam exames de saúde periodicamente, apenas 38,6% dos entrevistados afirmaram fazer consultas médicas com uma periodicidade anual ou semestral, sendo 19,2% dos entrevistados homens e 51% dos entrevistados mulheres. Esse dado demonstra uma realidade vivenciada em todo o país, onde o modelo hospitalocêntrico ainda impera sobre o modelo de promoção à saúde e prevenção de doenças e agravos. As pessoas em geral, não se preocupam em prevenir doenças e sim, em curá-las quando já estão em estágio sintomático, principalmente os homens. Dos que realizam consultas com certa frequência, 44,83% afirmam fazer essas consultas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

anualmente e 41,38% afirmam fazer as consultas semestralmente, que é a periodicidade mais recomendada pelos profissionais de saúde no que diz respeito à prevenção (Tabela 1).

Os exames mais realizados nas consultas, segundo a tabela 4, são o de sangue, conhecido como Hemograma (exame mais básico para detectar diversos problemas crônicos ou agudos de saúde), e os exames preventivos, que são realizados pelas mulheres para detectar problemas de infecção e prevenção ao câncer do colo do útero (Tabela 1).

Tabela 1 – Acesso a serviços de saúde

	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Acesso a serviços de saúde						
Sim	9	34.62	30	61.22	39	52
Não	17	65.38	19	38.78	36	48
Tipo de Serviço						
Particular	1	11.11	2	6.67	3	7.69
Plano de Saúde	1	11.11	1	3.33	2	5.13
SUS	7	77.78	27	90	34	87.18
Faz exames periodicamente						
Sim	5	19.23	25	51.02	29	38.67
Não	21	80.77	24	48.98	46	61.33
Quais exames faz						
Ginecológico	-	-	4	16	4	13.79
Hemograma	5	100	17	68	22	75.86
Endoscopia	-	-	1	4	1	3.45
Mamografia	-	-	2	8	2	6.90
Pressão	1	20	1	4	2	6.90
Preventivo	-	-	8	32	8	27.59
Hipertensão	-	-	1	4	1	3.45
Todos	-	-	1	4	1	3.45
Frequência dos exames						
3 em 3 meses	-	-	2	8	2	6,90
6 em 6 meses	2	40	10	40	12	41,38
8 em 8 meses	-	-	1	4	1	3,45
Anual	3	60	10	40	13	44,83
Trienal	-	-	1	4	1	3,45

A tabela 2 retrata as variáveis relacionadas às condições de saúde da população sujeito. Foi questionado se o catador já teve ou estava tendo algum problema de saúde. Aproximadamente 58% afirmaram que possuem ou já tiveram algum problema de saúde. Desses, 67,4% afirmaram que fizeram controle ou tratamento para essas doenças sendo 86,2% de mulheres e 13,8% de homens, o que confirma o maior interesse das mulheres em cuidar da sua saúde.

Observa-se que as doenças referidas mais prevalentes nessa coletividade foram hipertensão com prevalência de 18,66%; alergias (12%); Dores de cabeça e hérnia de disco (9,33%) cada; e Lesão por esforço repetitivo (8%). Nota-se que, das 5 doenças mais prevalentes, 4 delas são doenças que possuem alguma relação com o tipo de atividade laboral desenvolvida pelos catadores entrevistados.

Quando questionados sobre onde buscaram assistência à saúde para resolução dos seus problemas, 51,7% afirmaram ter ido a um hospital público tratar da enfermidade que os acometia, 37,9% foram ao Centro de saúde e 10,3% a um hospital particular. Esses dados demonstram uma realidade ainda



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

muito vivenciada no setor de saúde brasileiro, onde as pessoas utilizam o hospital para resolução imediata de seus problemas. Isto comprova a baixa credibilidade da atenção básica por parte da população (Tabela 2).

Tabela 2 – condição de saúde

	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tem ou teve problema de saúde						
Sim	11	42,30	32	65,30	43	57,33
Não	15	57,69	17	34,69	32	42,66
Doenças Referidas						
Hipertensão	2	7,69	12	24,48	14	18,66
Alergias	3	11,53	6	12,24	9	12
Dor de Cabeça	5	19,23	2	4,08	7	9,33
Hérnia de Disco	4	15,38	3	6,12	7	9,33
Lesão por Esforço Repetitivo	2	7,69	4	8,16	6	8
Alterações Cardíacas	2	7,69	3	6,12	5	6,66
Alterações Gástricas	2	7,69	3	6,12	5	6,66
Insônia	1	3,84	4	8,16	5	6,66
Alterações Renais	1	3,84	2	4,08	3	4
Dengue	1	3,84	2	4,08	3	4
Depressão	1	3,84	2	4,08	3	4
Lombalgia	1	3,84	1	2,04	2	2,66
Transtornos do Sono	1	3,84	1	2,04	2	2,66
Alteração Neuromuscular	1	3,84	-	-	1	1,33
Apneia	-	-	1	2,04	1	1,33
Diabetes	-	-	1	2,04	1	1,33
Distúrbios Neuropsiquiátricos	-	-	1	2,04	1	1,33
Febre Reumática	-	-	1	2,04	1	1,33
Hantavirose	1	3,84	-	-	1	1,33
Outros	-	-	11	22,44	11	14,66
Fez tratamento ou controle						
Sim	4	36,36	25	78,12	29	67,44
Não	7	63,63	7	21,87	14	32,55
Onde procurou assistência						
Centro de Saúde	-	-	11	44	11	37,93
Hospital Particular	1	25	2	8	3	10,34
Hospital Público	3	75	12	48	15	51,72

Observa-se na tabela 2 que a maioria das doenças referidas pelos catadores é de baixa complexidade, assim, para a sua resolução, estas deveriam ser tratadas nas unidades básicas de saúde. Segundo o modelo vigente atualmente, o serviço se organiza por redes e os acometimentos são elencados segundo sua complexidade de resolução e necessidade de tecnologia (BRASIL, 2011c). Com estes resultados, nota-se que ainda persiste nesta comunidade a cultura do modelo hospitalocêntrico de saúde.

Após analisar os resultados, as doenças referidas pelos entrevistados foram agrupadas em quatro categorias, as doenças de ordem motora relacionadas à atividade laboral, aquelas relacionadas à inalação de gases, as doenças crônicas e as doenças transmitidas por vetores. Assim, observou-se que grande parte das doenças apresentadas (43,98%) são relacionadas ao tipo de serviço laboral desenvolvido por eles e às condições insalubres desse serviço.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No grupo das doenças laborais estão as Lesões por esforço repetitivo, que apresentou uma frequência de 8%, as alterações neuromusculares, com frequência de 1,33%, hérnia de disco (9,33%), lombalgia (2,66%) e febre reumática com 1,33%. Quando agrupadas, totalizavam 22,65% das doenças totais.

No grupo das doenças ocasionadas por inalação dos gases produzidos pelo lixo, estão as alergias, com frequência de 12% e dores de cabeça, com frequência de 9,3%. Há que se destacar que, apesar da dor de cabeça não ser considerada como um agravo ou uma doença e sim um sintoma, esta condição foi bastante relatada pelos entrevistados.

No grupo das doenças crônicas está a hipertensão, com 18,6% e o diabetes com 1,3%, as alterações cardíacas, com 6,6%, as alterações gástricas, com 6,6%, a insônia, com 6,6%, a depressão, com 4%, os transtornos do sono, com 2,66% e os distúrbios neuropsiquiátricos, 1,33%. Houve relatos ainda de doenças infecciosas como o dengue (4%) e a hantavirose (1,33%).

Com relação aos números verificados para Hipertensão, quando analisados a partir da estratificação por sexo, poderia se inferir que as mulheres dessa coletividade em específico estão muito mais sujeitas a esse tipo de enfermidade, pois, 24,48% das mulheres afirmaram possuir o acometimento, contra apenas 7,69% dos homens.

Porém, a análise desse dado apresentado, pode representar um erro metodológico, pois, nos casos onde o entrevistado refere às doenças que o acomete, deve ser levado em consideração o fator da subnotificação dessas doenças, principalmente quando se trata da comparação das condições de saúde dos homens e mulheres, pois, como pode ser observado nos dados sobre o acesso a serviços de saúde pelos homens (tabela 1), e em outros estudos, a maioria dos homens só busca serviços de saúde quando já possuem uma doença em estágio sintomático (FIGUEIREDO, 2005).

Um ponto a ser destacado com relação aos dados apresentados na Tabela 2, é com relação à alta taxa de entrevistados que possuem ou que possuíram alguma doença ou agravo à saúde e não buscaram atendimento médico especializado para tratar a condição referida, principalmente os entrevistados do sexo masculino. Observa-se que 63,6% dos homens e 21,8% das mulheres que disseram possuir ou já ter possuído alguma doença e não buscaram qualquer tipo de assistência médica para tratamento ou controle.

Segundo Gomes, Nascimento e Araújo (2007), alguns fatores estão envolvidos na questão dos homens buscarem menos os serviços de saúde. O primeiro deles é com relação à cultura de associação do ato de cuidar ao âmbito feminino e que “o homem não foi feito para se cuidar” e ao medo de descobrir algum agravo que, até aquele momento, era desconhecido. O segundo fator é com relação ao trabalho e a dificuldade de se conciliar o cuidado com a saúde com o trabalho dos indivíduos, em decorrência dos horários de funcionamento dos serviços de atenção básica à saúde. O terceiro fator está relacionado à precarização dos serviços públicos de saúde em relação ao atendimento. Segundo os autores, os indivíduos que buscam serviços de saúde, muitas vezes, precisam enfrentar grandes filas que os fazem perder seu dia de trabalho e a incerteza de que terão ou não suas demandas resolvidas na oportunidade.

Observando o estudo de Gomes, Nascimento e Araújo (2007), a falta de busca por ações de saúde para o tratamento e controle das doenças referidas pelos entrevistados é um reflexo negativo da má gestão e falta de acessibilidade equânime aos serviços de saúde. Apesar desta parcela de população ser coberta pela Estratégia Saúde da Família e possuir equipes de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) que visitam as residências e buscam identificar as pessoas que necessitam de serviços de saúde



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

e facilitar seu acesso ao que é necessário, através da atenção básica em saúde, é exatamente neste ponto que o serviço falha, pois esses serviços só funcionam em horário comercial, em dias úteis, juntamente com as unidades básicas de saúde, e os ACS só visitam as residências de sua região adscrita.

Em virtude destas dificuldades, segundo os entrevistados, eles não buscam os serviços de saúde em questão por terem que perder o dia de trabalho e diminuir sua renda pelo dia “perdido” para enfrentarem longas filas de espera e a incerteza se irão ter ou não o atendimento que procura para poderem cuidar de sua saúde.

Olhando pela ótica dos serviços privados de saúde, os entrevistados também possuem grandes dificuldades de acesso a esses serviços, principalmente por não possuírem planos privados de assistência à saúde, como já foi observado na Tabela 1, o que os obriga a optarem pela modalidade desembolso direto para poderem usufruir de um serviço de saúde que, em tese, deveria ser garantido em sua integralidade a todos os cidadãos, sem nenhuma dificuldade de acesso, serviços esses que não possuem custos irrelevantes, se levar em consideração a média de renda destes indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos determinantes sociais que influenciam na saúde dessa população de catadores, observamos que essa coletividade está em condições relativamente melhores às observadas para outras populações de catadores que precisam peregrinar pela cidade buscando os materiais recicláveis descartados para compor sua renda mensal. Entretanto, ainda vivem em uma condição de vulnerabilidade social e em um ambiente desfavorável para a sua saúde em geral. Assim, essas pessoas não podem ser esquecidas pelas políticas públicas sociais e de saúde, pois, continuam não são bem vistas ou valorizadas pela sociedade. Vivem em meio a um turbilhão de exclusões sociais, vulnerabilidades e condições de vida ruins, quando comparados às demais populações.

O conjunto de tais fatores somados à precária informação em relação aos seus direitos proporciona certo distanciamento desta população dos serviços de saúde, tornando a acessibilidade ao serviço referido mais deficiente. Este fato ainda é agravado pela iniquidade que atinge a população de catadores, não só do DF, como de todo o território nacional, devido ao seu material, local e forma trabalho.

O distanciamento destas pessoas a estes tão indispensáveis serviços prestados pelos órgãos públicos e privados acarreta em agravo na sua já fragilizada condição de saúde. São acometidos por agentes etiológicos, pelas péssimas condições de trabalho, e ao ambiente insalubre que estão expostos corriqueiramente.

Nesse ponto, a Universidade entra como um forte mediador entre a execução das políticas públicas e melhoria da qualidade de vida destes trabalhadores. O desenvolvimento de ações das mais diversas áreas e com os mais diversos enfoques buscando empoderar essas pessoas se mostra como algo inerente e obrigatório às universidades, para que estes se tornem visíveis às políticas públicas, e, com isso, dando o devido retorno que a academia deve à sociedade.

REFERÊNCIAS



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ALBANO, Bruno Ramos; BASÍLIO, Márcio Chaves; NEVES, Jussara Bôtto. **Desafios para a inclusão dos homens nos serviços de atenção primária à saúde.** 2010. Disponível em: <http://www.unilestemg.br/enfermagemintegrada/artigo/V3_2/08-desafios-para-inclusao-dos-homens-em-servicos-primarios-de-saude.pdf>. Acesso em: 04 de dezembro de 2013.

ANUÁRIO DO DISTRITO FEDERAL. **Responsabilidade Socioambiental:** Sustentabilidade empresarial. Disponível em: <<http://www.anuariododf.com.br/economia/responsabilidade-socioambiental/>>. Acesso em: 29 de maio de 2015.

AZEVEDO, Ana Lúcia Martins de; COSTA, André Monteiro. **A estreita porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS):** uma avaliação do acesso na Estratégia de Saúde da Família. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/2010nahead/3010.pdf>>. Acesso em 31 de maio de 2015.

BARROS, José Augusto. Pensando o processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico? **Revista Saúde e Sociedade.** São Paulo, v. 11, n. 1, p.1-11, jan-jul. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União,** 10 de outubro de 1996.

_____. Presidência da República. Lei 8.080 de 19 de Abril de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.** Brasília: Planalto, 1990.

_____. _____. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Brasília: Planalto, 2010.

_____. _____. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. **Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.** Brasília: Planalto, 2006.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1988.

BUSS, Paulo Marchiori; PELEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **PHYSIS: Revista de saúde coletiva,** Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93. 2007.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. **Epi Info™ For Windows.** (Software). 2013. Disponível em: <<http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/html/downloads.htm>>. Acesso em 31 de Outubro de 2013.

CNDSS, Comissão Nacional de Determinantes Sociais de Saúde. **As causas das iniquidades em saúde no Brasil: Relatório final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde.** 2008. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf>. Acesso em 16 de Julho de 2013.

CRUVINEL, Vanessa Resende Nogueira; BORGES, Danilo; COUTINHO, Thaís; SANTOS, Isis; SANTOS, Wêmmia dos; SAMPAIO, Jorge. Educação em saúde em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis do Distrito Federal. In. Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. **Anais...** 2011. p. 20 - 26. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/Ebooks/Web/978-85-397-0173-5/Index.html>>. Acesso em: 4 de dezembro de 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

FIGUEIREDO, Wagner. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n.1, p. 105-109. 2005.

GALDINO, Silvana de Jesus; MALYSZ, Sandra Terezinha. **Catadores de materiais recicláveis e coletores do município de Mamborê-PR: agentes fundamentais no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.** 2012. Disponível em: <[http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vii_epct/PDF/CIENCIAS_EXATAS_E_DA_TERRA/Geografia/06_548_sjesusgaldinoartigoCompleto\(3\).pdf](http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vii_epct/PDF/CIENCIAS_EXATAS_E_DA_TERRA/Geografia/06_548_sjesusgaldinoartigoCompleto(3).pdf)>. Acesso em 30 de Julho de 2013.

GDF. Secretaria de Estado de Planejamento e orçamento. **Pesquisa distrital por amostra de domicílios: PDAD – 2013 Ceilândia.** 2013. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/Pesquisas%20Socioecon%C3%B4micas/PDAD/2013/Ceil%C3%A2ndia-PDAD%202013.pdf>>. Acesso em: 5 de dezembro de 2013.

GOMES, Romeu; NASCIMENTO, Elaine Ferreira do; ARAÚJO, Fábio Carvalho de. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 565-574. 2007

HÖEWELL, Indian M. **CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem – viva o meio ambiente com arte na era da reciclagem.** 3 ed. Florianópolis. 1998.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (DSS) NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO LAGO AÇÚ – MA/BRASIL DETERMINANTS SOCIAUX DE LA SANTÉ (DSS) DANS LA VILLE DE CONCEIÇÃO DU LAC AÇÚ - MA / BRESIL

Larissa Rodrigues **MARQUES**

Discente, UFMA, São Luís (MA) /Brasil

marquesgeo@outlook.com

Filipe Salomão de Sousa **FERREIRA**

Discente, UFMA, São Luís (MA) /Brasil

salomao.filipe1@hotmail.com

Zulimar Márita Ribeiro **RODRIGUES**

Docente, UFMA, São Luís (MA)/Brasil

maritaribeiro@ufma.br

RESUMO

Os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) são fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais, que determinam a condição de saúde dos indivíduos, podendo atuar por diferentes mecanismos e níveis de causalidade, partindo do individual ao coletivo. No Brasil, mesmo com os avanços alcançados nos serviços de saúde, o cenário da maioria dos estados ainda é de uma “saúde debilitada”, com muitas iniquidades em saúde geradas, principalmente pelos DSS, onde a péssima distribuição de renda, as condições precárias de habitação e ambiente, dentre outros, têm um papel muito importante nas condições de vida e principalmente da saúde. Desse modo, a pesquisa teve como objetivo analisar os indicadores socioeconômicos e de saúde do município de Conceição do Lago-Açú - MA, no período de 2000-2010, através da concepção dos Determinantes Sociais em Saúde. Foi utilizado o método quanti-qualitativo, partindo do pressuposto de que não há contradições entre os métodos quantitativo e qualitativo. O uso de indicadores, sob a perspectiva dos DSS, contribuiu para compreender a realidade do município de Conceição do Lago-Açú, corroborando para o entendimento das causas de adoecimento e mortalidade, reconhecendo, além dos aspectos individuais, o ambiente e as políticas públicas como essenciais nesse processo.

Palavras-chave: Conceição do Lago-Açú; Determinantes Sociais da Saúde; Indicadores.

RÉSUMÉ

Les déterminants sociaux de la santé (DSS) sont d'ordre social, économique, culturel, ethnique / raciale, psychologique et comportemental des facteurs qui déterminent l'état de santé des individus, peuvent agir par différents mécanismes et niveaux de causalité, en partant de l'individuel pour le collectif. Au Brésil, malgré les progrès réalisés en matière de soins de santé, la scène de la plupart des Etats est encore une "mauvaise santé", avec de nombreuses inégalités de santé générée principalement par le DSS, où la distribution des revenus mauvais, de mauvaises conditions logement et l'environnement, entre autres, jouent un rôle important dans des conditions et en particulier la santé vivant. Ainsi, la recherche visant à analyser les indicateurs socio-économiques et de santé dans la municipalité de Conceição do Lago-Açu - MA, depuis 2000-2010, grâce à la conception des déterminants sociaux de la santé a été utilisé des méthodes quantitatives et qualitatives, en supposant qu'il n'y a pas de contradictions entre les méthodes quantitatives et qualitatives. L'utilisation d'indicateurs, dans la perspective de DSS, a aidé à comprendre la réalité de la municipalité de Conceição do Lago-Açu et peut contribuer à la compréhension des causes de la maladie et de la mortalité, en reconnaissant, en plus des aspects individuels, l'environnement et les politiques publiques comme essentiel dans ce processus.

Mots-clés: Conceição do Lago-Açu; Déterminants sociaux de la Santé; Indicateurs.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O entendimento de que saúde depende de fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais, reflete a consolidação obtida nas discussões sobre a temática dos Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS, 2008). Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) são entendidos como sendo as condições sociais em que as pessoas vivem e trabalham (BUSS e PELLEGRINO FILHO, 2007). E, conseqüentemente, interferem nas formas de adoecimento e mortalidade da população.

Os DSS podem atuar por diferentes mecanismos e níveis de causalidade, do individual ao contextual (ambiental); tendo em vista que a saúde individual depende do estilo de vida adotado por cada pessoa (NOGUEIRA, 2007). Todavia, o estilo de vida depende das condições socioeconômicas e de ambientes que favoreçam a promoção e prevenção à saúde.

Dentre as várias abordagens em que os DSS provocam, uma delas, privilegia os “aspectos físicos-materiais” na produção da saúde e da doença, na qual as diferenças de renda influenciam a saúde pela escassez de recursos dos indivíduos e pela ausência de investimentos em infraestrutura básica como serviços de saúde, saneamento, habitação, educação, transporte, e outros, que resultam de processos econômicos e de decisões políticas (BUSS, 2007).

No Brasil, é fato que os serviços de saúde melhoraram, e esse incremento deve-se tanto a progressos políticos, econômicos, sociais e ambientais, como também aos avanços na própria saúde pública e na medicina. Todavia, o cenário da maioria dos estados brasileiros ainda é de uma “saúde debilitada”, com muitas iniquidades em saúde geradas, principalmente pelos DSS, onde a péssima distribuição de renda, as condições precárias de habitação e ambiente, assim como o analfabetismo e o baixo grau de escolaridade, têm um papel muito importante nas condições de vida e principalmente da saúde (BUSS, 2000).

Destaca-se que, apesar dos avanços tecnológicos na área médica, os problemas de saúde, sobretudo, nos países ditos pobres e/ou periféricos estão mais relacionados aos DSS, gerando iniquidades, ou seja, os agravos em saúde que acometem a população poderiam e deveriam ser evitados. No Estado do Maranhão, e mais especificamente no município de Conceição do Lago Açu, as situações de iniquidades em saúde estão presentes e podem ser analisados através dos seus indicadores de saúde e socioeconômicos. Pois, segundo Jannuzzi (2005) os determinantes da saúde podem ser sintetizados em indicadores sociais, que traduzem as dimensões e dinâmicas da realidade social de um município.

Assim, a pesquisa teve como objetivo analisar os indicadores socioeconômicos e de saúde do município de Conceição do Lago-Açu - MA, no período de 2000-2010, através da concepção dos Determinantes Sociais em Saúde, preconizado pela CNDSS. Em 2010, o referido município apresentou um dos piores IDHM do Maranhão, com (0,512), sendo classificado como “baixo”. O presente estudo está inserido no projeto “Observatório da Baixada Maranhense: Monitoramento de indicadores socioambientais dos municípios da Baixada Maranhense”, desenvolvido pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPA) da Universidade Federal do Maranhão e com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa foi de caráter descritivo e analítico, pois objetivou avaliar os indicadores socioeconômicos, permitindo assim uma análise dos Determinantes Sociais em Saúde (DSS). Utilizou-o método quanti-qualitativo, partindo do pressuposto de que não há contradições entre os métodos quantitativo e qualitativo, pois ambos “[...] podem conduzir a resultados importantes sobre a realidade social, não havendo sentido em atribuir prioridade de um sobre o outro.” (MINAYO, 2007, p. 57). Ou ainda, como



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

afirmam Bauer e Gaskell (2002, p. 24), “não há quantificação sem qualificação [e] não há análise estatística sem interpretação”.

Desse modo, foram considerados dois grupos de indicadores: o primeiro, de distribuição de renda e sociodemográficos; e o segundo, os indicadores de saúde. Para o primeiro grupo, os dados secundários utilizados foram do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Atlas do Desenvolvimento Humano, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD); para o segundo grupo, foram utilizados os casos de óbitos por residência do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, do DATASUS, nos quais foram identificados: sexo, local de óbitos, faixa etária e cor/raça. Os dados de distribuição de renda e sociodemográficos selecionados foram tabulados no Microsoft Excel, e para os de saúde foi utilizado o TabWin32 3.0, além do Microsoft Excel, ambos para gerar as tabelas e gráficos que subsidiaram as análises dos padrões de adoecimento e morte dos moradores. A análise integrada dos dois grupos de indicadores selecionados possibilitou a identificação das condições de saúde e sociais da população através dos DSS.

Localização da Área de Estudo

O Município Conceição do Lago Açú está localizado na Microrregião da Baixada Maranhense (Foto 01), inserida na Mesorregião Norte Maranhense (Figura 01). A população residente do município, segundo o IBGE, é de 14.436 pessoas, sendo a população rural mais expressiva (7.567 residentes) que a urbana (6.869 residentes).

Foto 01 – Vista parcial da área da Baixada Maranhense.



[Fonte: Viegas, 2014.]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

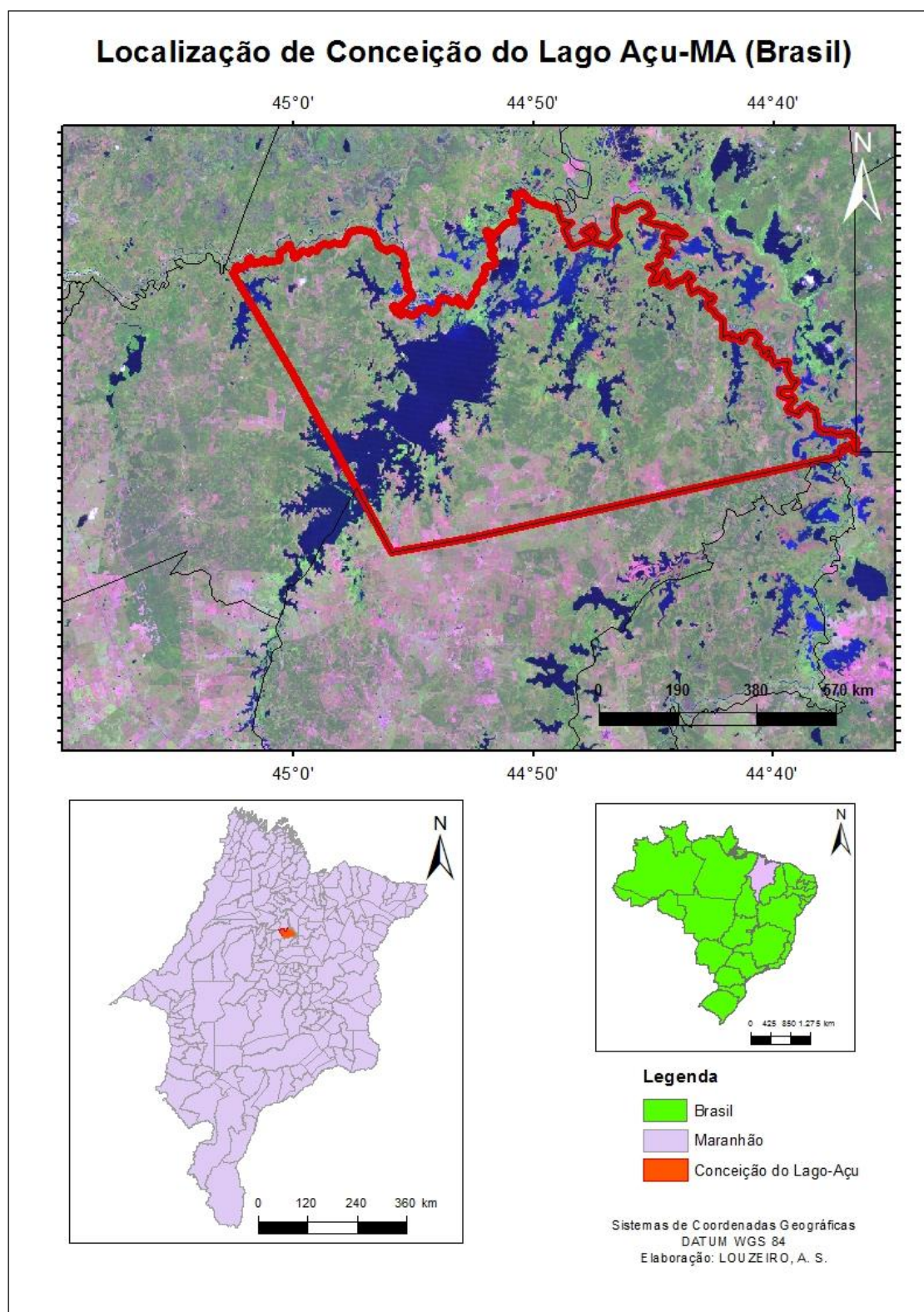


Figura 01 – Mapa de localização do município de Conceição do Lago-Açu – MA.

[Base: INPE, 2008; IBGE, 2010]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), o IDHM de Conceição do Lago Açu passou de 0,309, em 2000; para 0,512, em 2010; com uma taxa de incremento de 65,70%, o que numericamente demonstra um avanço nas condições sociais do município. Todavia, ele ainda se classifica entre os piores índices do Estado do Maranhão e do Brasil. No primeiro grupo de indicadores selecionados, no que se refere à dimensão socioeconômica, demonstram influência direta e indireta nas condições de vida da população, evidenciados pela renda, pobreza e desigualdade, este último medido pelo Índice de Gini⁽¹⁾ (Tabela 01).

Tabela 01 – Indicadores Econômicos do município de Conceição do Lago Açu, ano de 2000 e 2010.

Indicadores Econômicos	2000	2010
Renda per capita Média em Real	93,24	170,79
Proporção de Pobres (%)	81,11	58,8
Índice de Gini	0,46	0,51

[Fonte: Adaptado do PNUD; Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.]

Embora a proporção de pobres tenha diminuído no período analisado, e a renda per capita média anual tenha crescido 83,17%, a desigualdade nos níveis de renda também aumentou, passando de 0,46, em 2000; para 0,51 em 2010; ou seja, aumentou a concentração da renda. Os 80% da população mais pobre detém apenas 46,19% da renda, enquanto que os 20% mais ricos apropriam 53,81% da renda municipal. A restrição à apropriação da renda pela maior parte da população também expressa a limitação dos indivíduos de escolher ou adotar um estilo de vida que favoreça a qualidade e condições de vida, e assim garantir a saúde em seu estado pleno. A falta de atendimento às necessidades básicas como água tratada, alimentação adequada e moradia salubre configura-se como realidade da maior parte dos moradores do município.

Já as condições de habitação (Tabela 02) evidenciam a situação dos domicílios, considerando se há água encanada, coleta de lixo, saneamento básico e outros, haja vista que elas podem propiciar um ambiente insalubre e suscetível a doenças infecto-parasitárias e/ou de contaminação por veiculação hídrica.

Em Conceição do Lago Açu, não há rede coletora de esgoto, somente fossas sépticas, que são mais utilizadas na área urbana, enquanto que na rural são utilizadas fossas mais rudimentares. O abastecimento de água tanto para área urbana como para zona rural é feito através de captação de poços artesianos. A coleta do lixo é realizada apenas na área urbana e depositado no lixão a céu aberto que fica a 3 km da sede do município. Na área rural, os resíduos sólidos são queimados ou enterrados.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 02 – Condições de habitação dos domicílios.

Condições de habitação dos domicílios	2000	2010
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	4,81	9,5
% da população em domicílios com coleta de lixo	-	61,44
% da população em domicílios com energia elétrica	57,78	94,83

[Fonte: Adaptado do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.]

Os dados sobre saúde no período de 2000 a 2010 (Tabela 3) revelaram que as causas de mortalidade mais expressivas para o município são as doenças do aparelho circulatório (38%), seguidas por causas externas de morbidade e mortalidade (20%), neoplasias (12%), algumas doenças infecciosas e parasitárias (11%), doenças do aparelho respiratório (10%) e doenças endócrinas e metabólicas (9%), considerando ambos os sexos (Gráficos 01 e 02).

Tabela 03 – Óbitos por Residência por Ano do Óbito e Capítulo CID-10.

Ano do Óbito	Cap I	Cap II	Cap IV	Cap IX	Cap X	Cap XX	Total
2000	-	-	-	3	-	1	4
2001	-	-	-	-	3	2	5
2002	3	-	5	-	-	-	8
2003	2	-	2	5	4	-	13
2004	1	2	-	6	1	2	12
2005	1	4	3	12	2	2	24
2006	1	4	1	13	1	8	28
2007	2	-	1	10	4	7	24
2008	1	1	1	3	1	3	10
2009	7	4	1	9	2	7	30
2010	2	5	2	8	1	5	23
Total	20	20	16	69	19	37	181

I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias; II. Neoplasias (tumores); IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas; IX. Doenças do aparelho circulatório; X. Doenças do aparelho respiratório; XX. Causas externas de morbidade e mortalidade. [Fonte: Adaptado de MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM].

A faixa etária com mais casos de mortalidade por doenças do aparelho circulatório é a partir 50 anos. Isso tanto pode ser pelo envelhecimento natural, pela genética, como também pode estar relacionada com o estilo de vida e/ou a ausência de atendimento e acompanhamento hospitalar. Quanto ao gênero, o sexo masculino apresenta maior índice.

As causas externas de mortalidade referem-se aos acidentes, lesões autoprovocadas intencionalmente, agressões, eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada, intervenções legais e operações de guerra, complicações de assistência médica e cirúrgica, sequelas de causas externas de morbidade e de mortalidade e fatores suplementares relacionados com as causas de morbidade e de mortalidade classificados em outra parte (DATASUS). No caso do município de Conceição do Lago Açu,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

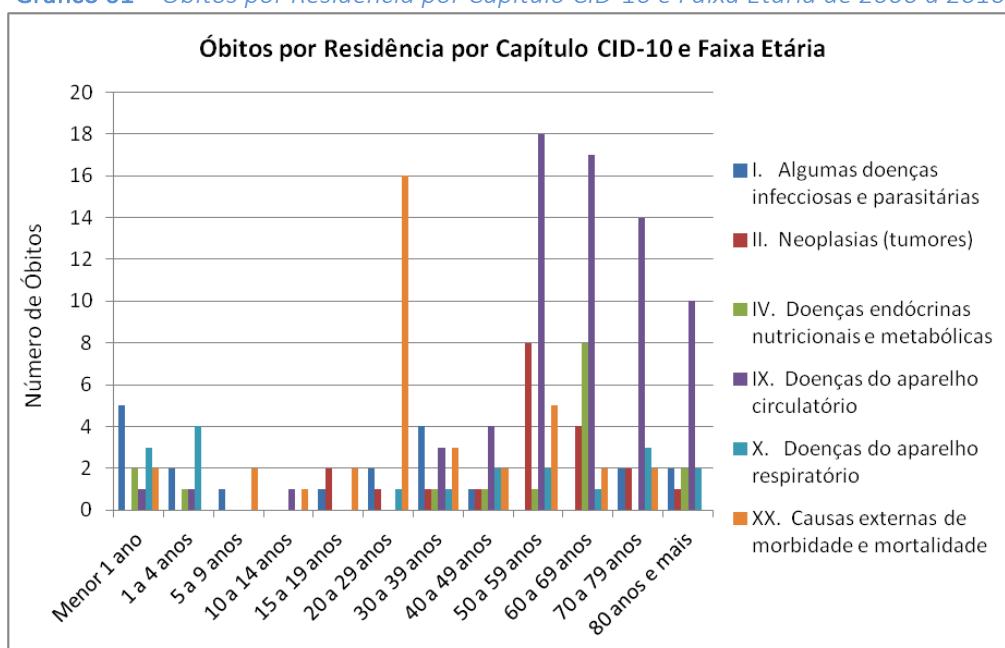
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

as causas mais prováveis são os acidentes e agressões, haja vista a faixa etária com mais índices de óbitos, de 20 a 29 anos.

As doenças infecciosas e parasitárias aparecem em quarto lugar, na qual crianças menores de 1 ano são as mais acometidas; nesse caso, podendo ser correlacionado aos baixos percentuais de acesso ao saneamento básico, abastecimento de água tratada, coleta e destino adequado para os resíduos sólidos e manutenção de um ambiente salubre.

Assim, observa-se no município, simultaneamente, as chamadas “doenças do atraso” (doenças infecciosas e nutricionais, doenças diarreicas) e as “doenças da modernidade” (doenças crônico-degenerativas) demonstra claramente que a teoria clássica da transição epidemiológica não se aplica Conceição do Lago Açu e representa um desafio para a saúde pública na cidade, a concomitância dos agravos.

Gráfico 01 – Óbitos por Residência por Capítulo CID-10 e Faixa Etária de 2000 a 2010.



[Fonte; Adaptado de MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM]

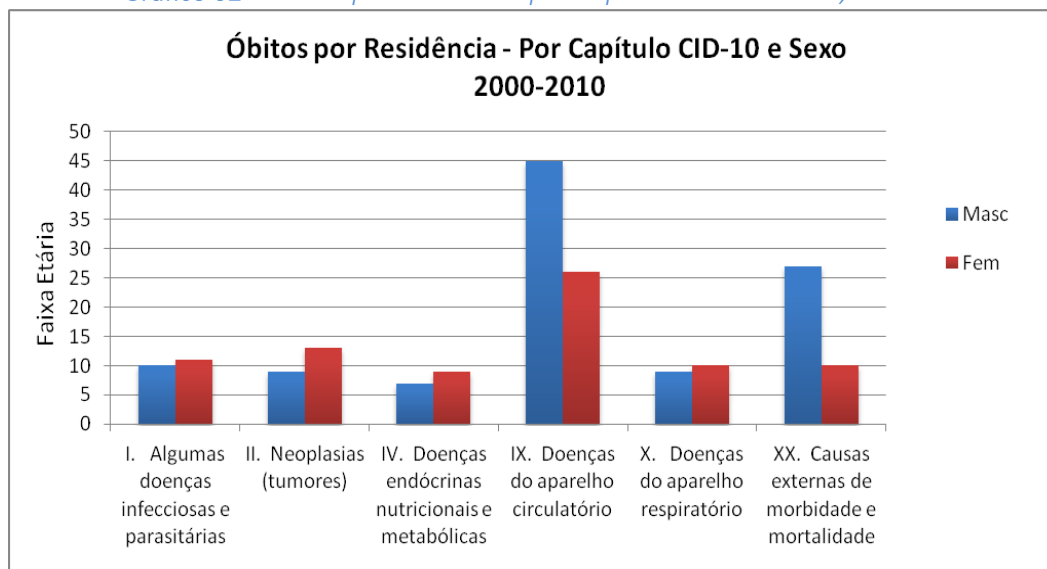


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Gráfico 02 – Óbitos por Residência por Capítulo CID-10 e Sexo, de 2000 a 2010.



[Fonte; Adaptado de MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM].

Segundo Mendonça Neto e Rodrigues (2010), existem agravos que acometem a população, que são evitáveis e outras não; alguns determinantes como a idade e gênero interferem diretamente na forma de adoecer ou morrer e; em outros casos, o fator determinante pode ser a ausência de serviços de saúde ou sistema de abastecimento de água e rede coletora de esgotos. Outro aspecto preocupante foi sobre os dados de cor/raça; pois, no município, os pardos, tiveram maiores índices de óbitos, em todos os capítulos do CID, no período analisado.

Em geral, os DSS revelam as iniquidades em saúde, mas, a situação de vulnerabilidade vivenciada pela população negra no Brasil, via de regra, são mais expressivas e têm impacto nos indicadores de morbimortalidade da população negra/parda/preta. Para Batista; Monteiro; Medeiros (2013, p.682), “[...] as desigualdades raciais são fatores que interferem no processo saúde, doença, cuidado e morte[...]”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise através do DSS corrobora para o entendimento das causas de adoecimento e mortalidade, evidenciando os aspectos que interferem em maior ou menor grau, reconhecendo o ambiente e as políticas públicas como essenciais nesse processo.

Os resultados da pesquisa relevaram que em Conceição do Lago-Açu, as condições de habitação melhoraram no período de 2000 a 2010. Todavia, o que realmente aconteceu foi maior abrangência dos serviços básicos de abastecimento de água e coleta de lixo, ambos sem tratamento adequado. O município não possui serviço de saneamento básico adequado e/ou suficiente, o que contribui para a persistência de doenças ligadas às condições ambientais, como as infecciosas e parasitárias. Em 2009, houve um acentuado número de óbitos com essas causas, impactando na mortalidade infantil, um dos piores indicadores de saúde e de vulnerabilidade das crianças.

As doenças do aparelho circulatório estão entre as que mais ocorreram, registrando 69 casos, com destaque para o ano de 2006 com maior incidência. Embora as características genéticas tenham grande peso para isso, considerando também a faixa etária, é necessário ressaltar que o município não dispõe de serviços e nem infraestrutura hospitalar para atender a doenças dessa complexidade, havendo somente postos de saúde para atendimento emergencial. Somado ao fato, que as doenças do aparelho circulatório, em linhas gerais, estejam relacionadas ao modo de vida urbana, sedentária, obesa e estressante dos cidadãos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nesse contexto, inserem-se dois outros fatores que contribuem para esse quadro: os econômicos, principalmente em relação à renda, e os sociais no que tange às políticas públicas, onde o primeiro pode limitar o acesso do indivíduo ao serviço de saúde; e o segundo, por não prover a oferta dos serviços de saúde necessários. O aumento do Índice de Gini denuncia uma concentração de renda que pode ocasionar iniquidades em saúde, dificultando o acesso aos serviços e equipamentos de saúde, dentre outros.

Assim, é preciso considerar, além dos aspectos individuais, o contexto socioeconômico do município e como eles interferem na determinação da saúde, tendo em vista que a escolha ou adoção de um estilo de vida está condicionada àqueles. A hierarquização dos fatores dos DSS depende tanto dos aspectos individuais como também da interação coletiva e da promoção de políticas públicas, na qual um fator assume maior ou menor expressividade na determinação da saúde. Portanto, há complexidade de fatores que conduzem e induzem os agravos à saúde; mas, tem-se como premissa que, na grande maioria, são evitáveis.

Nesta pesquisa o uso de indicadores, sob a perspectiva dos DSS, contribuiu, portanto, para compreender a realidade do município de Conceição do Lago-Açu. Por meio deles é possível ainda, monitorar os DSS para intervenção dos fatores mutáveis, a fim de evitar que gerem inequidades de saúde, para tanto, é preciso que o acesso e a disponibilidade de dados de saúde, como os demais bancos de informações municipais melhorem esses aspectos como também a sua atualização. Por fim, para análise utilizando indicadores e DSS, não se pode fazer a relação unívoca, sobre o que está determinando, isoladamente os casos de óbito no município, principalmente porque os dados levantados ainda são incipientes. Entende-se que, prioritariamente, no município, há a necessidade de políticas públicas voltadas para o saneamento ambiental e infraestrutura dos serviços de saúde, como forma de melhorar as condições de saúde individual e coletiva.

NOTAS

(1). É um Índice usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda (PNUD, 2013).

REFERÊNCIAS

BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Ed.). 2002. *Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes.

BATISTA, L. E; MONTEIRO, R. B; MEDEIROS, R. A. Iniquidades raciais e saúde: o ciclo da política de saúde da população negra. *Saúde em Debate*. Rio de Janeiro, v.37, n.99, out./dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_art. Acesso em: 8 jan. 2014.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, 2007. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*, v. 17, n. 1, p. 77-93.

BUSS, P. M. et al. 2000. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciência & saúde coletiva*, v. 5, n. 1, p. 163-177.

CNDSS. *As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil/Relatório 2008*. Disponível em: <<http://www.determinantes.fiocruz.br>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

DATASUS. *Sistema de Informações sobre Mortalidade*. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10>>. Acesso em: 15 abr. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/>>.

IMESC. 2013. **Enciclopedia dos Municípios da Baixada Maranhense**: microrregião geográfica da Baixada Maranhense. São Luís: IMESC.

JANNUZZI, P. M. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público**. Brasília, 56 (2): 137-160 Abr/Jun.

MENDONÇA NETO, O.; RODRIGUES, Z. M. R. Determinantes Sociais em Saúde e Transição Epidemiológica no Município de Paço Do Lumiar-Ma, Brasil (2000-2009). In: IV Congresso Internacional de Geografia da Saúde, Presidente Prudente-SP, 2012. **Anais**.

MINAYO, M. C. de S. 2007. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec.

NOGUEIRA, H. G. S. M.; REMOALDO, P. C. A. 2010. **Olhares geográficos sobre a saúde**. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/12442>. Acesso em: 3 mai. 2015.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**. Disponível em: < <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

SANT'ANNA, C. F. et al. Determinantes sociais de saúde: características da comunidade e trabalho das enfermeiras na saúde da família. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 31, n. 1, p. 92-9, 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O acesso à saúde: de objeto a sujeito de direito transformador do território

Access to health: from object into subject of law transformer the territory

Rodrigo VALADARES

Assistente Social Judicial do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais e da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Coromandel/Mestrando em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia/Brasil - celsocial@tjmg.jus.br

Prof. Dr. Samuel do Carmo LIMA

Coordenador do Programa de Pós-graduação Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Universidade Federal de Uberlândia/Brasil - samuel@ufu.br

RESUMO

O direito à saúde é um direito subjetivo, intrínseco ao ser humano e, como tal, deve ser assegurado pelo Estado. Assim é que, nas propostas de reedificação das práticas de saúde no Brasil, a humanização tem ocupado um ponto axial em termos de acesso, efetividade e integralidade, apesar de a doença, e não o homem real e concreto, receber atenção especial. Evidentemente, há determinantes sociais da saúde (DSS) e uma intersectorialidade das políticas de saúde que consideram a ação humana, contudo existem também abordagens descuidadas pela comunidade científica quanto às práticas de saúde coletiva, referentemente à medicina considerada tradicional e aos serviços alternativos. Ademais, inovações tecnológicas evidenciam-se tanto quanto o planejamento dos serviços na área da saúde, cujas práticas em geral, para além de sugerirem um redimensionamento pela comunidade científica, instam uma lúcida (intelectual) reivindicação por parte dos usuários desses serviços. Este artigo busca demonstrar a impostergabilidade da transformação do paciente de um ser passivo para um ser ativo, consciente de que toda mudança efetuada na realidade deve lastrear-se teoricamente.

Palavras-chave: *Direito à saúde; Humanização; DSS; Intersectorialidade.*

ABSTRACT

The right of health is a subjective right, intrinsic to human beings and, as such, must be ensured by the State. So that, in the proposals for rebuilding of health practices in Brazil, humanization has occupied an axial point in terms of access, effectiveness and integrity, despite the disease and, not the real man and concrete, receive special attention. Of course, there are social determinants of health (SDH) and intersectoral health policies that consider human action, however there are also approaches neglected by the scientific community about the collective health practices, in relation considered to traditional medicine and alternative services. Moreover, technological innovations show up as the planning of services in health, whose practices in general, as well as suggest a redefinition by the scientific community, urging a lucid (intellectual) claim by the users of these services. This article seeks to demonstrate the can't be delayed the transformation of a patient being passive to an active being, aware that any changes made in reality should be backed-theoretically.

Keywords: *Right to health; Humanization; SDH; Intersectoral.*

INTRODUÇÃO

O direito à saúde está cinzelado na Lei Fundamental, tratando-se de um direito subjetivo. Monteiro (1999) deslinda que, enquanto *o direito objetivo é o conjunto das regras jurídicas, o direito subjetivo*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

constitui o meio de satisfazer interesses humanos (hominum causa omne jus constitutum sit), e o segundo emana do primeiro.

No contexto brasileiro, a atenção à saúde consubstancia-se em formular e efetivar políticas de restabelecimento e proteção da saúde, que, enquanto produto geográfico e socialmente construído, requer a dinâmica atuação de seus autores e que primam pela qualidade de vida.

O sistema de geração de conhecimento e práticas no horizonte da saúde é posto promocionalmente por um paradigma, ou seja, “aquilo que os membros de uma comunidade partilham” (Kuhn, 1978).

Na comunidade científica, o conhecimento é socializado em função do interesse pela ciência e à proporção que teorias são erigidas para embasar a pesquisa e a aplicação no cerne desse ambiente científico.

Um sistema de serviços de saúde é composto por infraestrutura, organização, gestão e prestação da atenção, que comporta a noção de modelo de atenção ou modelo assistencial. Relevante, nesse aspecto, é a identificação dos atributos fundamentais e das racionalidades caracterizadoras dos modelos de atenção à saúde, bem como as propostas alternativas existentes.

A promoção da saúde apresenta-se como um dispositivo de revigoração e inserção de uma política integrada, transversal e intersetorial que permite o diálogo entre a sociedade, o setor sanitário, o setor privado e não governamental, o governo etc. no sentido de concretizar novas práticas de saúde coletiva e, conseqüentemente, aferir uma transformação da teoria e da realidade social.

O objetivo do presente artigo é discutir a possibilidade de uma intervenção autônoma dos usuários de serviços de saúde para efetivar suas práticas e viabilizar um atendimento efetivamente humano e universal.

As hipóteses que norteiam a pesquisa são: (a) se houver a humanização da doença ocorrerá a, ao mesmo tempo, a coisificação do sujeito; e (b) se o usuário dos serviços em saúde tomar consciência de sua humanidade/intelectualidade, ele tornar-se-á ativo em suas reivindicações.

A metodologia empregada para a realização do presente trabalho é a pesquisa bibliográfica com base em um amplo referencial teórico, mediante o qual foram colhidos diversos tipos de informações sobre o tema ora tratado. Saúde coletiva e promoção da saúde: sujeito e mudanças (Carvalho, 2005); Concepção dialética da história (Gramsci, 1978); as políticas de saúde e a humanização da assistência (Rizzotto, 2002); O existencialismo é um humanismo (Sartre, 1987) e A filosofia das práxis (Vásquez, 1977) são algumas obras de referência para este artigo.

Considerações sobre o direito à saúde

O direito à saúde é um poder e uma faculdade derivados de uma regra interposta pelo Estado na proteção dos interesses coletivos, tratando-se de uma faculdade jurídica assegurada constitucionalmente a todos os cidadãos, *ab litteram*:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução dos riscos de doença e de outros agravos e o acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

A Lei 8.080/90 complementa este preceito conforme dicção do seu artigo 2º: “A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício”. O direito à saúde está intimamente ligado ao bem da cidadania e da vida, direitos inalienáveis de todos, denotando que, também, os direitos sociais são sempre individuais e, portanto, direitos de cada indivíduo em particular, o que assume singular relevância na área da saúde (Sarlet; Figueiredo, 2008).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ademais, o direito em tela qualifica-se internacionalmente como direito de segunda geração, cuja característica elementar é a necessidade de uma atuação positiva e programática do Estado, por isso constitui-se como direito social.

Os direitos sociais “disciplinam situações subjetivas pessoais ou grupais de caráter concreto” (Silva, 2005), bem como “representam uma garantia constitucional das condições mínimas indispensáveis para uma existência digna” (Cunha Júnior, 2007).

No ordenamento jurídico pátrio, o direito à saúde deve ser situado na órbita da justiça social, pois alude a um direito universal, e a condição humana é satisfatória para sua justificação e realização. Os serviços públicos de saúde, portanto, não podem fazer nenhum tipo de diferenciação, já que a pessoa humana é o sujeito deste direito, que, essencialmente, constitui um direito subjetivo individual de cunho público. Assim, toda pessoa possui direito subjetivo individual de requerer do Estado proteção à sua saúde, cujo direito apresenta uma dupla natureza: individual e difusa.

Tal natureza encontra-se na leitura dos artigos 6º, *caput*, 196 e 198, II, da Lei Maior. Do artigo 6º decorre sua natureza de direito individual; do artigo 196, o seu aspecto difuso. O artigo 198, II, estabelece, por fim, o “atendimento integral” como diretiva do Sistema Único de Saúde (SUS), fortificando o caráter individual desse direito.

O dever da União, dos Estados e dos municípios de assegurar o direito à saúde

Conquanto o Estado, *brevi manu*, seja o garantidor da saúde pública no artigo 196 do texto constitucional, a obrigação não se atém a este. O termo Estado engloba, dialeticamente, os Estados-membros, a União e os Municípios, que têm o dever de conceder o bem-estar social mediante educação, saúde e segurança a todos os cidadãos, materializando a própria teoria. Acrescente-se que “uma teoria é prática na medida em que materializa, através de uma série de mediações, o que antes só existia idealmente, como conhecimento da realidade ou antecipação ideal de sua transformação” (VÁSQUEZ, 1977, p. 207).

Por expressa determinação do artigo 196 do Texto Constitucional, o direito à saúde é, *aliter*, um dever linear de todos os entes, sendo que o pacto federativo não pode impor-se contra os cidadãos, mas apenas ser considerado entre os próprios pactuantes.

Coaduna-se ao dever estatal de prover a saúde pública o ônus de articular políticas públicas de atenuação do risco de doenças, mediante campanhas educativas, de vigilância sanitária, desenvolvimento de recursos humanos, alimentação saudável, edificação de hospitais, centros ambulatoriais e postos de saúde (PARANHOS, 2007).

Note-se que, a partir da Declaração Universal de Direitos do Homem, o princípio da dignidade da pessoa humana adquiriu contornos universais. Hoje, a dignidade da pessoa humana ostenta uma supranacionalidade, é a própria condição da liberdade e da vida e um valor relacionado a todos os direitos fundamentais do homem. Para isso, o Estado deve estar a serviço do bem comum, o que significa assegurar a dignidade da pessoa humana.

No reino dos fins tudo tem um preço ou uma dignidade. Quando uma coisa tem um preço, pode-se pôr em vez dela qualquer outra como equivalente, mas quando uma coisa está acima de todo o preço, e, portanto, não permite equivalente, então ela tem dignidade. (KANT, 1986, p. 77)

O princípio da dignidade humana é comumente considerado um valor supremo que vincula os direitos e garantias basilares do homem, expressos na Constituição.

A dignidade humana e os direitos fundamentais vêm a constituir os princípios constitucionais que incorporam as exigências de justiça e dos valores éticos, conferindo suporte axiológico a todo o sistema jurídico brasileiro. Na ordem de 1988, esses valores passam a ser dotados de uma especial força expansiva,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

projetando-se por todo universo constitucional e servido como critério interpretativo de todas as normas do ordenamento jurídico nacional. (PIOVESAN, 1998, p. 34-35)

Em termos globais o Estado possui o dever de assegurar o direito à saúde a todos os cidadãos, como ilação da própria proteção do direito à vida. Em seus artigos, a Constituição Federal garante o acesso igualitário e ilimitado às ações e aos serviços para promover, proteger e recuperar a saúde, visando, pois, à sua proteção nos âmbitos individual e genérico.

Por uma saúde humanizada

A humanização existe na medida em que ocorre, e somente os homens são habilitados a promover e a se submeter “a um processo de humanização e, como processo, este se encontra em constante transformação, sofrendo as influências do contexto em que ocorre” (RIZZOTTO, 2002, p. 197).

O indivíduo, *de facto*, tende ao crescimento e à saúde, e seus elementos emocionais são precedentes aos elementos intelectuais.

Rogers (1983, p. 40) identificou que em todo ser humano há um potencial realizador, a Tendência Atualizante, vinculada à base motivacional da vida e que é “um fluxo subjacente de movimento em direção à realização construtiva das possibilidades que lhe são inerentes”. Sob o enfoque deste conceito, as pessoas possuem uma natureza motivacional para realizar suas potencialidades de modo dinâmico, interativo e relacional, o que culmina em um novo conceito de saúde.

Em *stricto sensu*, o termo motivação indica o processo pelo qual o comportamento humano é incentivado, estimulado ou energizado por algum tipo de motivo ou razão. Em termos gerais, motivação “é o impulso que leva a pessoa a agir. É uma necessidade que se torna suficientemente premente, levando a pessoa a buscar sua satisfação” (DIAS, 2003, p. 72).

Os comportamentos de um organismo são dirigidos no sentido de ele manter-se, crescer e reproduzir-se em função de sua tendência direcional.

Essa tendência é sempre operante, a qualquer momento, em todos os organismos. Na verdade, é somente a presença ou ausência desse processo direcional total que nos torna capazes de distinguir se um dado organismo está vivo ou morto. (ROGERS, 2001, p. 269)

O HumanizaSUS, ou Política Nacional de Humanização (PNH), é uma política de caráter transversal, cuja proposta é melhorar os aspectos organizacionais do sistema e dos serviços de saúde objetiva e proporcionar condições adequadas ao desenvolvimento de medidas humanizadoras a fim de recuperar princípios e diretrizes basilares do SUS, como assistência integral, universalidade, hierarquização e regionalização de serviços e controle social.

Segundo as diretrizes SUS, referências e princípios apresentam-se aplicáveis e aptos a concretizar projetos, ações e programas de humanização no setor da saúde, fazendo com que o ser humano seja assistido integralmente. Carvalho (2005, p. 123) adverte, no entanto, que é preciso viabilizar a “gestão democrática dos estabelecimentos de saúde, o acolhimento humanizado da clientela, o acesso de serviços resolutivos e o fortalecimento de vínculos entre profissionais e usuários com a clara definição de responsabilidades”.

Ex bona fide, há projetos de humanização em setores assistenciais primando pela saúde da mulher e da criança, por exemplo. Essas práticas têm sido propostas para implantar programas de humanização nas instituições de saúde, sobretudo nos hospitais. Dentre estes programas, destaca-se o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH), do Ministério da Saúde, cuja meta é alterar a cultura no atendimento de saúde para humanizar as atividades no setor.

Progressivamente, questões jurídico-legais, que estimularam o debate parlamentar acerca do direito



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

à saúde e da legislação do SUS, e questões político-institucionais, atinentes ao financiamento e à gestão do sistema público de saúde, alteraram a concepção de produção social dos serviços em saúde, os quais passaram por experiências inovadoras de gestão e reorganização. E essas experiências são desenvolvidas com a inserção de mudanças no conteúdo das práticas assistenciais, preventivas e promocionais.

Os modelos de atenção à saúde podem tratar da demanda espontânea e das campanhas e programas de saúde pública que gerem a organização e o desenvolvimento do trabalho neste setor. Tais modelos englobam técnicas de intervenção inter e multidisciplinar voltadas à resolução de problemas e necessidades mediante um projeto político e profissional para assegurar a saúde enquanto um de direito social geral e intersetorial.

Os modelos de atenção, assistenciais ou de intervenção na área da saúde são “combinações tecnológicas estruturadas em função de problemas de saúde (danos e riscos) que compõem o perfil epidemiológico de uma dada população e que expressam necessidades sociais de saúde, historicamente definidas” (PAIM, 2003, p. 568).

Nessa linha, a antropologia filosófica reflete sobre o homem, tentando transcender a experiência imediata da vida e teorizar criticamente acerca de sua humanidade para compreender, em cada contexto histórico-social vivido, os projetos possíveis da humanização, que, em suma, não se abrevia a mera técnica a ser aplicada àquele que é auxiliado.

Os determinantes sociais da saúde

Os determinantes sociais da saúde (DSS), de acordo com a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde, são “vinculados aos comportamentos individuais e às condições de vida e trabalho, bem como os relacionados com a macroestrutura econômica, social e cultural”, além de serem “produto da ação humana e, portanto, podem e devem ser transformados pela ação humana” (2008, p. 3).

Esses determinantes constituem os fatores sociais, econômicos, psicológicos, culturais, comportamentais e inclusive étnicos/raciais que intervêm nos acontecimentos de problemas de saúde e seus fatores de risco na população.

O reconhecimento da participação popular como condição *sine qua non* para alterar as situações antagônicas e inclusive os determinantes em comento fomenta considerações teóricas acerca da autonomia individual e coletiva, que passam a ser concebidos como elementos geradores de novas alternativas e, nessa medida, modificadores da sociedade e da dinâmica desta. Esse reconhecimento demonstra que

O homem intervém no curso da história, renova e inova sua existência pessoal e coletiva, transformando o mundo e transformando-se a si mesmo por meio de sua ação, que se fundamenta na racionalidade, na liberdade e na intencionalidade da consciência (SOUZA, 1995, p. 27).

Neste corolário, a solicitação por democracia converte-se em algo imprescindível enquanto em sinonímia com a prerrogativa de todo indivíduo, em sua singularidade e na esfera dos seus relacionamentos, ser ouvido e respeitado.

Deste modo, a equidade em saúde envolve ações relativas aos determinantes sociais da saúde e demanda um processo de redistribuição de poder, promovendo o empoderamento de indivíduos e grupos que se encontram em situação de inferioridade social. A este processo, basalmente político e intersetorial, associa-se a atuação do profissional de saúde, cujas atividades e serviços devem atingir indivíduos e grupos em seus devidos contextos de relações sociais.

Neste tocante, Gramsci (1978) discute o processo histórico real de constituição das diversas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

categorias intelectuais no conjunto geral do sistema de relações sociais. Outrossim, postula que todo ser humano é intelectual, apesar de nem todos desempenharem esta função na sociedade. As atividades intelectuais somente podem ser compreendidas no contexto em que estas se encontram no conjunto geral das relações sociais.

O problema da criação de uma nova camada intelectual, portanto, consiste em elaborar criticamente a atividade intelectual que existe em cada um, em determinado grau de desenvolvimento, modificando sua relação como o esforço muscular-nervoso no sentido de um novo equilíbrio e conseguindo-se que o próprio esforço muscular-nervoso, enquanto elemento de uma atividade prática geral, que inova continuamente o mundo físico e social, torne-se o fundamento de uma nova e integral concepção do mundo. (GRAMSCI, 1979, p. 8)

Os direitos, e em particular o direito à saúde, são então redefinidos em nível da garantia de segurança e do pleno acesso aos bens produzidos socialmente. Trata-se, com efeito, de um desafio que, segundo Costa (1994), consistiria em garantir a reflexão da vontade pública assentada em formas de participação política horizontal. A discussão da democracia, portanto, passa obrigatoriamente pela discussão da participação política.

Deste modo, o estabelecimento da participação popular, da dinâmica e da visão de totalidade que derivam da filosofia da práxis resgata o valor fundamental do político existente no paciente visto, não como mero objeto de práticas de saúde, mas como sujeito e dono do próprio destino, posto a si mesmo como elemento da própria contradição, mas elevado a princípio de conhecimento e, portanto, de ação.

A intersetorialidade das políticas de saúde

A intersetorialidade está inserida no domínio social, político e econômico, tratando-se, conforme explicam Junqueira et. al (1997), da articulação de saberes e de experiências no âmbito do planejamento, realização e avaliação de ações para atingir efeito sinérgico em situações complexas objetivando o desenvolvimento social, ultrapassando a exclusão social.

Sob o domínio do paradigma de políticas públicas globais pautadas na garantia de direitos, atualmente a discussão sobre as ações de articulação intersetorial ressaltam-se como um dos instrumentos centrais de trabalho nos setores tanto das políticas de saúde como de assistência social, objetivando proporcionar e estender a margem de acesso aos direitos dos usuários. Além disso, busca-se potencializar os serviços que darão origem ao processo de empoderamento de tais usuários.

A intersetorialidade e a articulação integram o ideal a ser atingido pelos gestores das políticas públicas, mas não contemplam as áreas da saúde e da assistência social. Em específico, a intersetorialidade é tema constante das políticas sociais, e seu cumprimento é medular para a sistematização da gestão e da rede de serviços, pois representa a excelência do vínculo de todos os conhecimentos e práticas que se imiscuem na vida social.

Para Raichelis (2000), A intersetorialidade possibilita a abordagem da problemática social em seu caráter complexo e multidimensional de modo amplo. Ademais, pode ser entendida como uma ação situada para além do ato de articular-se ou comunicar-se entre os diversos setores sociais, sendo ainda uma ação integradora, na medida em que a problemática da exclusão social requer ações sincrônicas com os múltiplos espaços de ação estatal para defrontar as multifaces da questão social (Bronzo et. al, 2007).

A articulação intersetorial, em detrimento das dificuldades em tornar a intersetorialidade uma prática diária, é uma das estratégias bastante utilizada no processo de concretização de direitos dos usuários das políticas públicas. Por conseguinte, a escolha pela intersetorialidade está associada à noção de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que as políticas públicas devem ser desenvolvidas articuladamente, em particular quando objetiva combater a exclusão social e a pauperização.

A intersectorialidade articula saberes e experiências com vistas à consecução do desenvolvimento social e da democratização do Estado, pois engloba a divisão de responsabilidades e a organização da gestão, sendo esta é um instrumento essencial para materializar os direitos fundamentais registrados no Diploma Maior.

Das distintas áreas governamentais, aspira-se o investimento nas ações intersectoriais vinculadas em redes para melhor cobrir os atendimentos e, com isso, minimizar a precarização da oferta de serviços, assim como combater as várias modalidades de desrespeito aos direitos do cidadão.

A medicina, seja a ortodoxa, seja a alternativa, faz uso de diferentes métodos, tratamentos, remédios e terapias em termos de práticas de saúde. A primeira respalda-se em pesquisas cujos resultados são anuídos pela comunidade científica, enquanto parte dos adeptos da medicina alternativa partilha a aversão por drogas ou substâncias químicas, priorizando as substâncias naturais para tratar doenças. Ambas, no entanto, denotam que o paciente é o “objeto”, e não “sujeito” do tratamento.

Com isso, olvida-se, por exemplo, que o homem é, terminantemente, o processo dos seus próprios atos e que sua liberdade é indissociável das condições concretas do seu exercício. Inclusive, Sartre (1987) considera que o homem é responsável pela sua existência não apenas quanto à sua individualidade, pois se torna responsável também pelos outros homens e, portanto, a nossa responsabilidade é muito maior do que poderíamos prognosticar, porque ela engaja a humanidade inteira.

Fato é que desde a era moderna houve a ruptura entre a mente e o corpo, e, *ergo*, a natureza e a sociedade tornaram-se fenômenos segregados, sendo analisados e tratados de modo independente. Neste fluxo, a totalidade foi fracionada, abstraindo o corpo de outras circunstâncias às quais está inserido, e, nas partes do corpo analisadas, a medicina passou a dedicar-se para perscrutar possíveis patologias. Estas, por sua vez, tornaram-se objeto das intervenções médicas, dando azo ao padrão biomédico. Por consequência, não o ser humano, mas a doença é o alvo de cuidados, tal como ocorre na contemporaneidade assaz caracterizada pelas especialidades médicas.

Sob o ponto de vista negativo, o conceito de saúde estaria agregado com a morbidade e a mortalidade precoce; já sob o ponto de vista positivo, caracterizar-se-ia como uma vida de bem-estar geral, sendo cogitada separadamente da doença. As políticas públicas de saúde, *in genere*, apresentam uma evolução ininterrupta, aduzindo mudanças de atitude da população e a preocupação em estabelecer um novo paradigma sobre a promoção da saúde em termos biopsicossociais. Nesse diapasão, a saúde, interposta pela ação transformadora, é adaptada ao autocuidado.

Notadamente, Gramsci (1999) entende que é nas relações do homem com a matéria, sendo ela mesma consequência de uma práxis anterior, através da história compreendida como autoprodução humana. Ao proceder dessa maneira, são propostas as bases de um *humanismo* absoluto, que elimina toda referência a um princípio transcendente.

Não existe atividade humana da qual se possa excluir toda intervenção intelectual, não se pode separar o *homo faber* do *homo sapiens*. Em suma, todo homem, fora de sua profissão, desenvolve uma atividade intelectual qualquer, ou seja, é um “filósofo”, um artista, um homem de gosto, participa de uma concepção do mundo, possui uma linha consciente de conduta moral, contribui assim para manter ou para modificar uma concepção do mundo, isto é, para promover novas maneiras de pensar. (GRAMSCI, 1979, p. 8)

O homem resulta, portanto, das relações sociais que estabelece com os outros homens e, para existir, necessita prover sua própria existência, o que determinará o modo como existe.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Neste contexto, a análise da questão dos intelectuais tem uma relevância evidente, seja com o propósito de fundamentar uma específica reflexão acerca dos problemas autônomos relativos à vida e à organização da cultura, especialmente a médica, onde, em conformidade com o preâmbulo da Constituição da OMS (1946), a "saúde é o completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença".

Essa definição, contudo, não é consensual.

Os trabalhos de crítica dessa conceituação terminam concluindo que, embora o estado de completo bem-estar não exista, a saúde deve ser entendida como a busca constante de tal estado, uma vez que qualquer redução na definição objeto o deformará irremediavelmente. (DALLARI, 2008, p. 94)

Do conceito oriundo da Constituição da OMS consta a aceção de que os fatores determinantes da saúde tanto podem estar associados às características pessoais e individuais de ordem genética ou comportamentais como estar relacionados ao meio ambiente e à sociedade. Nesse escopo, a saúde associa-se à melhora da qualidade de vida sob o prisma da justiça social, educação, paz e equidade, sendo, portanto, indispensável para o desenvolvimento do país.

Segundo Rey (2000), "a saúde é caracterizada pela habilidade em tratar com tensões físicas, biológicas, psicológicas ou sociais com um sentimento de bem-estar". A saúde, assim, constitui um estado de harmonia entre o homem e a natureza. Contudo, há tensões físicas, psicológicas, biológicas ou sociais inclusive na saúde, sendo a habilidade para lidar com essas tensões o fator que distinguirá o indivíduo saudável do indivíduo não saudável.

Ante essa realidade, estudos atuais destacam o conceito de "resiliência" em substituição ao conceito de "saúde".

A resiliência constitui uma condição interna, porém observável em seus efeitos e evidenciada em uma demanda de adaptação do indivíduo ante uma situação adversa, ou mesmo traumática, de elevado potencial destrutivo ou que desintegra as estruturas e recursos pessoais. Mas, tal condição interna pode fortalecer essas estruturas, bem como o crescimento pessoal, a confirmação de identidade individual e o desenvolvimento de novos recursos pessoais.

Resiliência é a capacidade de responder de forma mais consistente aos desafios e dificuldades, de reagir com flexibilidade e capacidade de recuperação diante desses desafios e circunstâncias desfavoráveis, tendo uma atitude otimista, positiva e perseverante e mantendo um equilíbrio dinâmico durante e após os embates. (PLACCO, 2002, p. 7-8)

As transformações sociais causam influxo direto no pensamento e na ação do homem e também na saúde coletiva. Há uma atenção maior por parte dos sistemas de saúde quanto à relevância do contato humano com a natureza, de sua subjetividade e do seu empoderamento.

Saúde não é apenas a ausência de doenças, e sua promoção deve constituir uma estratégia para refletir sobre o seu paradigma, além de nortear novas propostas de políticas públicas contendo a articulação entre governo e população. A premissa da participação social enseja o desenvolvimento de ações garantidoras de uma saúde apropriada, conquanto o homem, usuário ou não das práticas de saúde, seja o seu legítimo empreendedor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Teoria e prática, em uma relação de unidade, impõem-se precisamente como uma relação dialética. Por serem dimensões de qualquer área da saúde, teoria e prática devem, portanto, ser entendidas simultaneamente, pois o processo de produção da existência humana consiste em um convite permanente à ação, o que permite caracterizar o homem como um ser de práxis, isto é, um ser da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ação.

O sujeito político, de fato, nunca é um ser pressuposto, ontologicamente já formado, nem é idealizado, não é um povo (*demos*) homogêneo, unitário e infalível, portador *a priori* de uma soberania natural, mas sempre um sujeito concreto que se constitui a si mesmo nas práxis, que é instituído pela ação política, pelas capacidades de iniciativa e de organizações mais socializadoras que souber criar. É a práxis política o verdadeiro lugar de formação de subjetividades, de culturas, de valores, de estruturas e instituições verdadeiramente democráticas, sempre históricas e, portanto, superáveis.

É imperioso atentar-se para as mudanças históricas do conceito de saúde, os avanços científicos e tecnológicos, a complexa atividade do Estado garantidor, a esfera decisiva da sociedade civil que, refletindo sobre as próprias condições e necessidades, constitui-se como o sujeito de reivindicações no âmbito das dinâmicas contraditórias das ideologias das práticas em saúde.

Sob o enfoque negativo, a saúde centra-se no padrão biomédico, bem como nas medidas hospitalocêntricas, que não agregam nenhum fator psicossocial ao tratamento, por enfatizarem apenas a doença em si, controlando-a para que o indivíduo retroceda ao estágio de não doença. Mas, o paciente apenas analisado e considerado à ótica de sua patologia tem sua dignidade, potencialidades, responsabilidade e direitos sociais, um a um, negligenciados. Ora, da saúde não pode ser entendido unicamente o processo patológico, na medida em que, indubitavelmente, existem aspectos biopsicossociais.

Em contraponto, a resiliência constitui um conceito positivo de saúde, por ser a aptidão humana universal de defrontar as adversidades da vida, suplantá-las ou ser transformado positivamente por elas.

Os determinantes sociais da saúde constituem instrumentos que servem, ao mesmo tempo, para explicar as iniquidades e para combater as injustiças inerentes ao acesso à saúde. Ademais, como há um dever histórico ao qual nenhuma prática social fica imune, também os paradigmas reducionistas devem ser superados para que os profissionais da área da saúde e os próprios usuários consigam compreender a complexidade da sua existência. Assim poderão delinear ações plausíveis à galvanização da justiça social, pois, ao se considerar a saúde como um direito social, a participação e a ação consciente são impreteríveis.

As alternativas e alternativas em práticas de saúde coletiva patenteiam que a saúde deve ser promovida holística, processual e associadamente a direitos elementares do cidadão. Mormente, a saúde deve ser promovida pela preservação da participação popular nos debates atinentes a ela, declarados pelo conjunto de estratégias de fortificação da autonomia e poder de usuários em todos os horizontes da sociedade. Este é, portanto, o próprio processo de “empowerment”, ou empoderamento do homem, entendido precisamente como “homem”, e não mais como mero “objeto” das práticas de saúde.

REFERÊNCIAS

BRONZO, Carla; VEIGA, Laura. *Interdisciplinaridade e políticas de superação da pobreza. Serviço Social & Sociedade*. São Paulo: Cortez, n. 92, 2007.

CARVALHO, S. R. *Saúde coletiva e promoção da saúde: sujeito e mudança*. São Paulo: Hucitec, 2005.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (CNDSS). *As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil*. Rio de Janeiro, abr. 2008. Disponível em <www.determinantes.fiocruz.br>. Acesso em: 29 maio. 2015.

COSTA, S. *Esfera pública, redescoberta da sociedade civil e movimentos sociais no Brasil: uma abordagem tentativa*. São Paulo: Novos Estudos CEBRAP, 1994.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- CUNHA JÚNIOR, Dirley da. **Curso de direito constitucional**. 2 eds. rev., ampl. e atual. Salvador: Juspodivm, 2007. p. 705.
- DALLARI, Sueli Gandolfi. **O conteúdo do direito à saúde**. COSTA, Alexandrino Bernardino et al. (org.). **O direito achado na rua: introdução crítica ao direito à saúde**. Brasília: CEAD/UnB, 2008.
- DIAS, Sérgio Roberto (coord.). **Gestão de Marketing**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da História**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1978.
- _____. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979.
- _____. **Introdução ao estudo da Filosofia**. A Filosofia de Benedetto Croce. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1999.
- _____. **Obras Escolhidas**. Editora Martins Fontes, 1999.
- JUNQUEIRA, L.A.P. & INOJOSA, R. M. **Desenvolvimento social e intersectorialidade: a cidade solidária**. São Paulo: FUNDAP, 1997.
- KANT, Immanuel. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Trad. Paulo Quintela. São Paulo: 1986.
- KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. Perspectiva. São Paulo: 1978. , p. 219
- MONTEIRO, Washington de Barros. **Curso de Direito Civil: Parte Geral**. 36 ed. São Paulo: Saraiva, 1999. p. 4.
- PAIM, J. S. **Modelos de atenção e vigilância da saúde**. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. de. *Rev. Epidemiologia & Saúde*. 6 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.
- PARANHOS, Vinícius Lucas. **Efetividade dos provimentos judiciais na garantia do direito à saúde: Estudo sobre as decisões inaudita altera parte no fornecimento gratuito de medicamentos pelo Estado**. v.2. n.1. Belo Horizonte: Meritum, 2007. p. 155.
- PIOVESAN, Flávia. **Temas de direitos humanos**. Max Limonad. São Paulo: 1998.
- PLACCO, V. M. N. S. **Prefácio**. In: TAVARES, J. (org.) **Resiliência e Educação**. São Paulo: Cortez, 2002.
- RAICHELIS, Raquel. **Esfera pública e conselhos de assistência social: caminhos para construção democrática**. São Paulo: Cortez, 2000.
- REY, L. **Dicionário de termos técnicos de medicina e saúde**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara: Koogan, 2000.
- RIZZOTTO, M.L.F. **As Políticas de Saúde e a Humanização da Assistência**. Revista Brasileira de Enfermagem, 2002.
- ROGERS, C.R. **Um Jeito de Ser**. São Paulo: EPU, 1983.
- _____. **Sobre o Poder Pessoal**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- SARLET, Ingo Wolfgang. FIGUEIREDO, Mariana Filchtiner. **Reserva do possível, mínimo existencial e direito à saúde: algumas aproximações**. In: SARLET, Ingo Wolfgang. TIMM, Luciano Benetti (org.). **Direitos fundamentais, orçamento e reserva do possível**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. , p. 40.
- SARTRE, Jean-Paul. **O existencialismo é um humanismo**. *A imaginação: Questão de método*. Seleção de textos de José Américo Motta Pessanha. Tradução de Rita Correia Guedes, Luiz Roberto Salinas Forte, Bento Prado Júnior. 3 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1987.
- SILVA, De Plácido e. **Vocabulário Jurídico**. 26 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2005. p. 286.
- SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. **Um outro olhar: filosofia**. FTD. São Paulo: 1995.
- VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. Tradução de Luiz Fernando Cardoso, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Diagnóstico situacional do Sistema de Saúde dos municípios do Plano Mais IDH do Estado do Maranhão

Situational diagnosis of the health system of the municipalities of Plan More IDH of Maranhão

José de Ribamar Carvalho dos Santos

Pesquisador, IMESC, São Luís/Brasil – ribageo@yahoo.com.br

Odara Freitas Pereira Leite

Pesquisadora, IMESC, Cidade/ São Luís/Brasil – odarafreitas@yahoo.com.br

Yata Anderson Gonzaga Masullo

Pesquisador, IMESC/SAAM/UEMA, São Luís/Brasil – yanderson3@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar os indicadores de saúde dos municípios do Plano Mais IDH do Estado do Maranhão. O Mais IDH utiliza o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, calculado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e a Fundação João Pinheiro – FJP, o mesmo possui formado por três dimensões: Renda, Longevidade e Educação. Os dados analisados foram correspondentes a Saúde da Criança (óbitos e cobertura vacinal) e Saúde da Mulher (óbitos e nascidos vivos por quantidade de consultas pré-natais, grau de instrução da mãe e tipo de parto), bem como Mortalidade, Estabelecimentos de Saúde, Leitos por mil habitantes, Saneamento Básico (Esgotamento Sanitário, Abastecimento de Água e Coleta de Lixo), além da incidência de doenças endêmicas. A partir da análise dos indicadores de saúde dos 30 municípios integrados ao Plano Mais IDH, nota-se a clara necessidade de se planejar territorialmente as ações do poder público, de modo a maximizar seus impactos nas regiões de entorno e de articulação dos municípios alvo.

Palavras-chave: IDH; Saúde; Maranhão.

ABSTRACT

This study aims to analyze the health indicators of the municipalities of Plan More IDH of Maranhão. Most IDH uses the Municipal Human Development Index - IDHM, calculated by the Applied Economic Research Institute - IPEA and the João Pinheiro Foundation - FJP, it has formed by three dimensions: income, longevity and education. Data analyzed corresponded Child Health (deaths and vaccine coverage) and Women's Health (living deaths and births per number of prenatal visits, mother's educational level and type of delivery) and mortality, Health Facilities, beds per thousand inhabitants, Sanitation (Sanitation, Water Supply and Waste Disposal), and the incidence of endemic diseases. From the analysis of the health indicators of the 30 municipalities integrated into the Plan More IDH, there is a clear need to plan the territorial government's actions in order to maximize their impact on surrounding areas and articulation of municipalities.

Keywords: IDH; Health; Maranhão.

INTRODUÇÃO

O Estado do Maranhão apesar de seu grande potencial, possui um dos piores indicadores socioeconômicos entre os estados brasileiros, com cerca de 25, 8% da população vivendo abaixo da linha da extrema pobreza, taxa de analfabetismo de 19,31% e taxa de mortalidade infantil de 16,4 por mil habitantes (IBGE, 2010; DATASUS, 2013; IMESC, 2015). Com a intenção de otimizar o planejamento e a gestão pública para mudar essa realidade se inicia o Plano Mais IDH a partir do Decreto N° 30.612, de 02 de janeiro de 2015, este surge com o objetivo de promover a superação da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

extrema pobreza e das desigualdades sociais no ambiente urbano e rural, por meio de estratégias de desenvolvimento territorial sustentável.

As diretrizes do Plano de Ações Mais IDH compreendem:

I - integração de políticas públicas com base no planejamento territorial;

II - ampliação dos mecanismos de participação popular na gestão das políticas públicas de interesse do desenvolvimento dos municípios;

III - ampliação da oferta dos programas básicos de cidadania;

IV - inclusão e integração produtiva das populações pobres e dos segmentos sociais mais vulneráveis, tais como trabalhadores rurais, quilombolas, indígenas e populações tradicionais, calcado em um modelo de desenvolvimento que atenda às especificidades de cada um deles;

V - valorização da diversidade social, cultural, econômica, política, institucional e ambiental das regiões e das populações.

O Plano Mais IDH é uma das medidas estruturadas pela atual gestão do Governo do Estado do Maranhão, com o ideal de elevar os indicadores socioeconômicos de seus municípios a partir da integração de ações do poder público e sociedade civil. O mesmo se inicia com ações voltadas para os 30 municípios maranhenses com os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, segundo os dados do Censo 2010.

O Mais IDH foi norteado pelo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, instituído em 1998, este é calculado decenalmente, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e a Fundação João Pinheiro – FJP, para estados e municípios, através dos dados do Censo, com metodologia adaptada do IDH Global. O IDHM é formado por três dimensões: Renda, Longevidade e Educação. O IDH Renda e o IDH Longevidade possuem um indicador cada (renda per capita e esperança de vida ao nascer, respectivamente), o IDH Educação possui dois subíndices: escolaridade (percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo) e frequência escolar (percentual de crianças de 5 a 6 anos de idade na escola, o percentual de adolescentes de 11 a 13 anos nos anos finais do ensino fundamental ou com fundamental completo e o percentual de adolescentes de 15 a 17 anos com o ensino fundamental completo)(IMESC, 2015).

No caso específico iremos trabalhar com o eixo Longevidade levando em consideração seus condicionantes, para a análise desta dimensão foram selecionados temas com seus respectivos indicadores, os quais identificam a situação dos municípios no que concerne à qualidade de vida, abordada no artigo 225 da Constituição Federal.

No presente estudo foram analisados dados relacionados à Saúde da Criança (óbitos e cobertura vacinal) e Saúde da Mulher (óbitos e nascidos vivos por quantidade de consultas pré-natais, grau de instrução da mãe e tipo de parto), bem como Mortalidade, Estabelecimentos de Saúde, Leitos por mil habitantes, Saneamento Básico (Esgotamento Sanitário, Abastecimento de Água e Coleta de Lixo), além da incidência de doenças endêmicas.

Assim o trabalho visa analisar os indicadores de saúde dos 30 municípios integrados ao Plano Mais IDH, com o objetivo de correlacionar dados que otimizem o planejamento e a gestão de políticas públicas, entendendo a necessidade de planejar territorialmente as ações do Plano, de modo a maximizar seus impactos nas regiões de entorno e de articulação dos municípios-alvo.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Com uma abordagem qualitativa o presente estudo foi desenvolvido com a coleta e sistematização das informações relacionadas aos eixos dos indicadores do IDHM, disponíveis para cada um dos 30 municípios selecionados em bases de dados oficiais, nacionais e estaduais, como o IBGE e IMESC/SEPLAN, DATSUS e Secretaria Estadual e Municipais de Saúde, os mesmos foram tabulados e sistematizados em planilhas e espacializados nas bases cartográficas municipais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com o intuito de ampliar a visão sobre as questões abordadas, a seleção dos itens mensurados contemplou tanto a relação direta quanto a indireta que influenciam os fatores que compõem o eixo saúde do IDHM. Dessa forma foi possível mensurar, a partir de cada item detalhado, as condições em que se encontra determinado município, bem como avaliar a dimensão situação identificada e qualificar a escala do esforço exigido para sua execução, levando em consideração os dados municipais em comparação com informações em escalas regionais.

Assim foram definidos os temas e dados específicos para Saúde da Criança e Saúde da Mulher (óbitos e nascidos vivos por quantidade de consultas pré-natais, grau de instrução da mãe e tipo de parto), justifica-se pela importância que o investimento na segurança do recém nascido e da mãe e nos primeiros anos de vida da criança tem para assegurar a longevidade da população.

Outras informações levantadas foram sobre Mortalidade (por tipo de causas externas) que reflete aspectos do desenvolvimento socioeconômico e características culturais, sendo também influenciado por restrições ao acesso à assistência médica adequada. A mortalidade por causas externas engloba informações dos seguintes tipos de óbitos: Acidentes de transporte, Suicídios, Homicídios (incluídas as intervenções legais), Causas de intenção indeterminada, e Demais causas externas.

Relativo ao tema Estabelecimentos (Unidades Básicas de Saúde) e Recursos Humanos (proporção de médicos por habitantes), a ênfase é que a Unidade Básica de Saúde (USB) é a porta de entrada e o suporte para a população na Atenção Básica, através da Estratégia Saúde na Família (ESF). É ainda a forma pela qual se têm acesso aos profissionais de saúde, principalmente aos médicos, cuja proporção por habitante ainda é pequena em relação à real necessidade. Também foram identificados informações de Recursos Físicos (Leitos), através da proporção em relação à população, o que permite localizar onde há a necessidade de fortalecer a Rede Assistencial de Saúde para colaborar com a promoção de saúde do município.

O tema Saneamento Básico (Coleta de resíduos sólidos, abastecimento de água e esgotamento sanitário). Por fim também foram analisados os indicadores que englobam os temas Doenças Endêmicas (Hanseníase, Leishmaniose Visceral, Dengue e Tuberculose) e Doenças Crônicas (AVC e Diabete Melito) estes relacionam-se à prevenção e ao tratamento das principais agravos que atingem a população dos municípios-alvo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo buscou interpretar diversos fatores de forma específica, além de monitorar e identificar problemas relativos ao planejamento e gestão. Essa análise foi resultante da coleta de dados em diferentes órgãos públicos e instituto de pesquisa direcionados a Mortalidade, Estabelecimentos, Saúde da Criança e Saúde da Mulher, Saneamento Básico e doenças endêmicas.

Os dados utilizados provêm de diversas fontes e exigem metodologias diferenciadas de interpretação, as quais devem ser observadas com atenção. Relativo aos municípios com maiores dados sobre óbitos encontram-se em um intervalo entre 6 e 11 óbitos, sendo Aldeias Altas o que concentra os maiores índices, comparando com a cobertura vacinal, metade dos municípios estão acima da média do Estado, vale ressaltar que os dados vacinais são obtidos por estimativas da população que deve ser vacinada, caso secretaria municipal de saúde coloque uma baixa estimativa, facilmente ela pode ser alcançada e ultrapassada (Tabela 01).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 01 – Dados IDH, IDHM e Óbitos Infantis.

Município	IDHM	IDHM Longevidade	Óbitos Infantis* (menor de 1 ano)	Óbitos na Infância* (menor de 5 anos)
	2010		2013	
Brasil	0,727	0,816	38.850	45176
Maranhão	0,639	0,757	1.886	2227
Fernando Falcão	0,443	0,728	3	6
Marajá do Sena	0,452	0,774	1	1
Jenipapo dos Vieiras	0,490	0,766	6	7
Satubinha	0,493	0,720	5	6
Água Doce do Maranhão	0,500	0,697	1	1
Lagoa Grande do Maranhão	0,502	0,731	5	6
São João do Carú	0,509	0,684	5	5
Santana do Maranhão	0,510	0,758	3	3
Arame	0,512	0,701	8	8
Belágua	0,512	0,707	3	3
Conceição do Lago-Açu	0,512	0,738	4	5
Primeira Cruz	0,512	0,722	2	3
Aldeias Altas	0,513	0,720	9	11
Pedro do Rosário	0,516	0,696	7	8
São Raimundo do Doca Bezerra	0,516	0,700	1	1
São Roberto	0,516	0,738	0	1
São João do Soter	0,517	0,711	8	8
Centro Novo do Maranhão	0,518	0,717	3	4
Itaipava do Grajaú	0,518	0,726	5	6
Santo Amaro do Maranhão	0,518	0,738	3	3
Brejo de Areia	0,519	0,677	0	0
Serrano do Maranhão	0,519	0,735	2	2
Amapá do Maranhão	0,520	0,688	0	1
Araioses	0,521	0,709	9	10
Governador Newton Bello	0,521	0,718	5	5
Cajari	0,523	0,747	4	4
Santa Filomena do Maranhão	0,525	0,722	0	0
Milagres do Maranhão	0,527	0,764	1	1
São Francisco do Maranhão	0,528	0,733	1	2
Afonso Cunha	0,529	0,725	2	2

Fonte – IMESC, 2015.

Na abordagem sobre óbitos maternos, são observados que eles ocorreram em apenas 9 municípios dos 30 analisados, dentre os quais também pode ser feita as relações com as crianças nascidas vivas, que em sua maioria estão enquadrados nas que tiveram 7 ou mais consultas pré-natais e com mães que possuem 8 anos ou mais de estudos.

Esses dados demonstram a importâncias de investimentos em consultas e exames durante a gravidez, bem como, as mulheres mais conscientes e que possuem algum grau de instrução são as que tiveram maior número de consultas.

Outra questão é que o aumento dos casos de violência em todo o país também é identificado nos municípios do Plano mais IDH, onde registrada-se a ocorrência de 42 óbitos por agressão em 2013. Outro agravante nos dados de causas de óbitos são os acidentes com motocicletas, que aparecem em segundo lugar como causa de óbitos (25) e acarreta sérios gastos com tratamento a feridos, tendo muitos acidentados com sequelas irreversíveis.

Em relação ao estabelecimentos de saúde nota-se que dentre os 30 municípios do Plano, apenas 4 não atingem a recomendação de pelo menos uma Unidade Básica de Saúde (UBS) com Estratégia Saúde da Família (ESF) para atender grupos de no máximo 12.000 habitantes. Para os 26 municípios



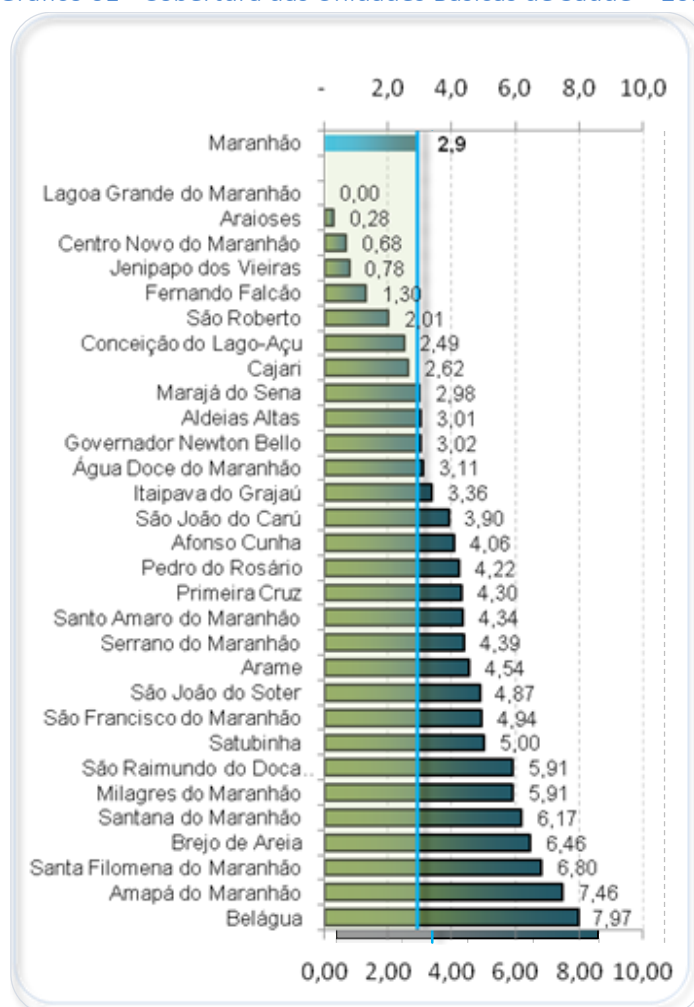
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que possuem o recomendável, 23 estão acima da média do Estado. Para que a quantidade de médicos por 1.000 habitantes do Maranhão aumente de 0,7 para 1, parâmetro da Organização Mundial da Saúde (OMS), seria necessário o engajamento de 6.851 novos médicos em todo o Estado, sendo 428 distribuídos entre os 30 municípios-alvo. Se for considerado o parâmetro do Ministério da Saúde, também adotado pelo Governo do Estado, de 2,5 médicos até 2018, seriam necessários mais 17.127 novos médicos em todo o Estado, sendo 1.070 distribuídos entre os municípios-alvo (Gráfico 01).

Gráfico 01 - Cobertura das Unidades Básicas de Saúde – 2014



Fonte – IMESC, 2015.

O número de leitos por 1.000 habitantes mensura a relação entre a oferta de leitos hospitalares conveniados ou contratados pelo SUS e a população residente na mesma área geográfica. Analisar a oferta de leitos hospitalares pelo SUS, segundo o tipo de leito, permite identificar situações de desigualdade e tendências que demandem ações específicas. Os municípios com maior quantidade de leitos são Arame (58) e Araioses (52), por sua vez os municípios com maiores índices são Governador Newton Belo (3,25), Satubinha (2,86) e Itaipava do Grajaú (2,52) (Tabela 02).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 02 – Médicos por 1.000 habitantes e quantidade necessária para se atingir as recomendações da OMS.

Município	Quantidade de médicos - total	Médicos, por 1000 habitantes - 2014	Médicos necessários para atingir a meta da OMS de 1 médico por 1000 hab (população 2014)	Médicos necessários para atingir a meta do MS de 2,5médico por 1000 hab (população 2014)
Brasil	345671	1,70	202800	506999
Maranhão	4802	0,70	6851	17127
Afonso Cunha	5	0,80	6	16
Água Doce do Maranhão	9	0,74	12	30
Aldeias Altas	15	0,59	26	64
Amapá do Maranhão	1	0,15	7	17
Araioses	15	0,33	45	112
Arame	9	0,28	32	80
Belágua	3	0,42	7	18
Brejo de Areia	4	0,93	4	11
Cajari	3	0,16	19	47
Centro Novo do Maranhão	7	0,34	21	52
Conceição do Lago-Açu	5	0,32	16	39
Fernando Falcão	5	0,50	10	25
Governador Newton Bello	5	0,50	10	25
Itaipava do Grajaú	5	0,37	14	34
Jenipapo dos Vieiras	4	0,25	16	40
Lagoa Grande do Maranhão	6	0,47	13	32
Marajá do Sena	2	0,26	8	19
Milagres do Maranhão	4	0,48	8	21
Pedro do Rosário	9	0,37	24	60
Primeira Cruz	7	0,47	15	37
Santa Filomena do Maranhão	3	0,40	8	19
Santana do Maranhão	5	0,39	13	32
Santo Amaro do Maranhão	6	0,40	15	38
São Francisco do Maranhão	9	0,75	12	30
São João do Carú	4	0,26	16	39
São João do Soter	6	0,33	18	45
São Raimundo do Doca Bezerr	3	0,56	5	13
São Roberto	3	0,47	6	16
Satubinha	5	0,38	13	33
Serrano do Maranhão	2	0,19	11	27

Fonte – DATASUS/IMESC, 2015.

Outro segmento que influencia estruturalmente a dispersão de problemas na saúde em diversas escalas é o saneamento básico. Reconhecido com indicador essencial, por demonstrar os inúmeros problemas da sociedade, oriundos das relações e contradições que intensificam a segregação espacial.

O saneamento básico então associa sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional, legal e institucional, abrangendo diversos serviços como o abastecimento de água com a qualidade compatível para a proteção da saúde pública e em quantidade suficiente para a garantia de condições básicas. Outro componente seria a coleta, tratamento e disposição adequada e segura de esgotos sanitários, resíduos líquidos e agrícolas, além do acondicionamento, coleta,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

transporte e/ou destino final dos resíduos sólidos (incluindo os rejeitos provenientes das atividades doméstica, comercial e de serviços, industrial e pública) (GUIMARÃES, 2007).

A Lei do Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) prevê a universalização dos serviços de abastecimento de água, rede de esgoto e drenagem de águas pluviais, além da coleta de lixo para garantir a saúde da população. Porém, em São Luís visualizam-se sérios problemas relativos ao saneamento, trazendo prejuízos à sociedade, como a interdição das praias e o aumento da proliferação de inúmeras enfermidades (MASULLO, 2013).

O Maranhão possui uma infraestrutura precária no que tange ao tema saneamento, segundo o IBGE (2010), a média das residências que recebem o serviço de coleta de resíduos sólidos no Brasil é de 87%, para o Nordeste diminui para 62% e, no Maranhão, é de 55%. Na análise dos 30 municípios, todos estão abaixo da média do Brasil e do Nordeste, apenas o município de São Raimundo do Doca Bezerra, está acima da média do Estado (Mapa 01).

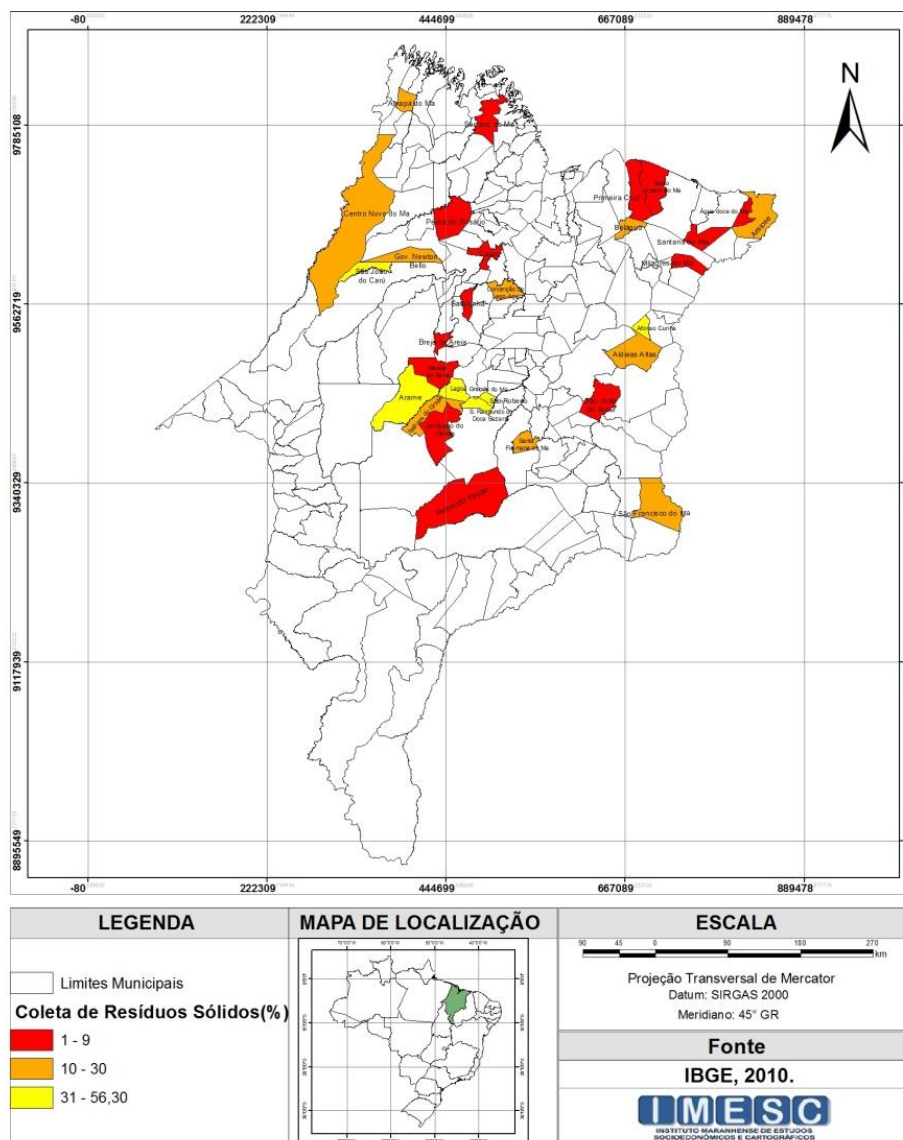


Figura 01 – Mapa de Coleta de Resíduos Sólidos nos municípios do Plano do Mais IDH.
Fonte – IBGE, 2010; IMESC, 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A rede de abastecimento de água no país possui média de 82% de domicílios atendidos, no Nordeste esse índice diminui para 68% e no Maranhão 65,8% (IBGE,2010). Na análise dos municípios incluídos no Plano de Ações Mais IDH, 22 estão abaixo do índice do Estado e 13 municípios atendem menos de 50% das residências (Figura 02).

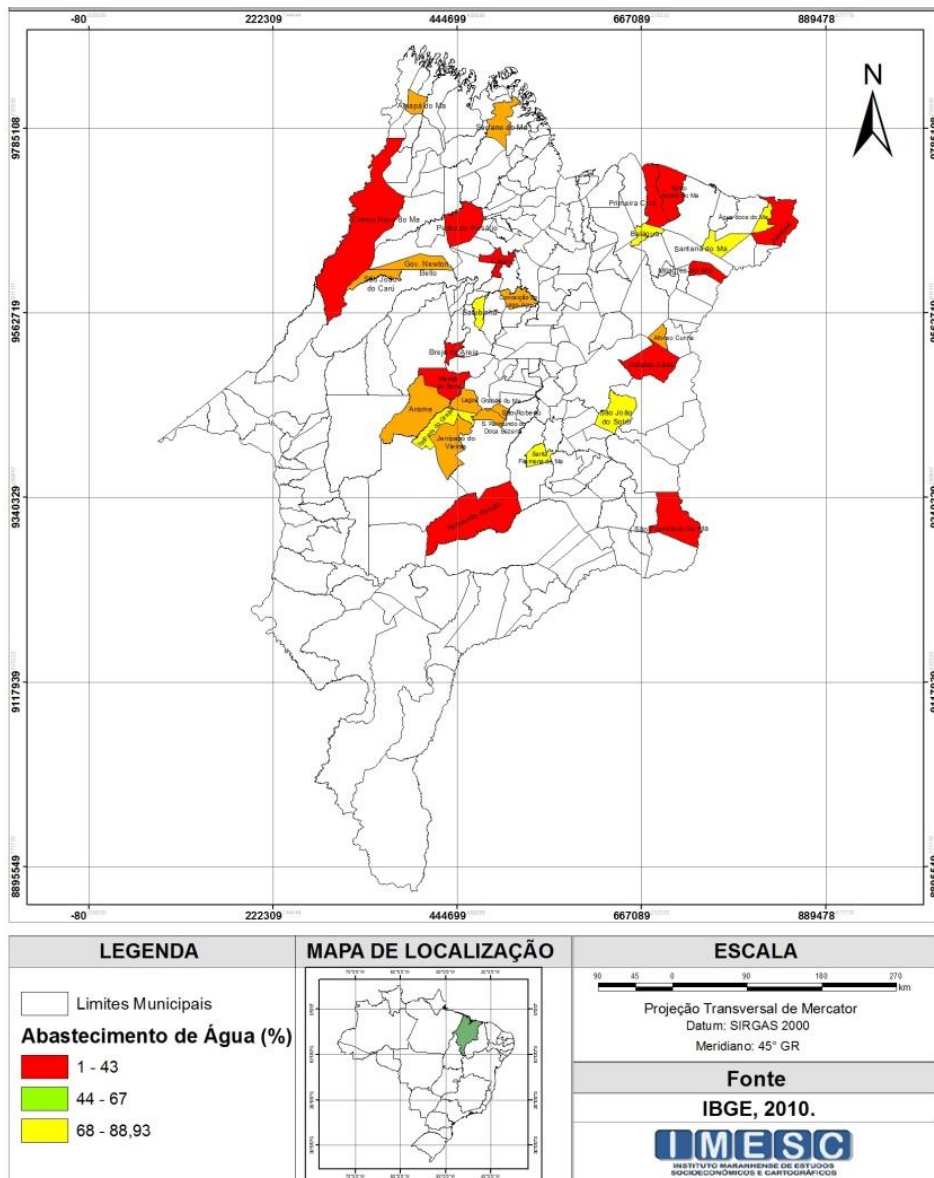


Figura 02 – Mapa de Abastecimento de Água nos municípios do Plano do Mais IDH.
Fonte – IBGE, 2010; IMESC, 2015

O Maranhão possui apenas 11,6% de domicílios com serviços de rede de esgoto, esse baixo percentual é replicado nos municípios do Plano Mais IDH, o maior percentual encontra-se em Afonso Cunha que atinge somente 4,43%, enquanto todos os outros municípios alcançam pouco mais de 1% de domicílios assistidos (Figura 03).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

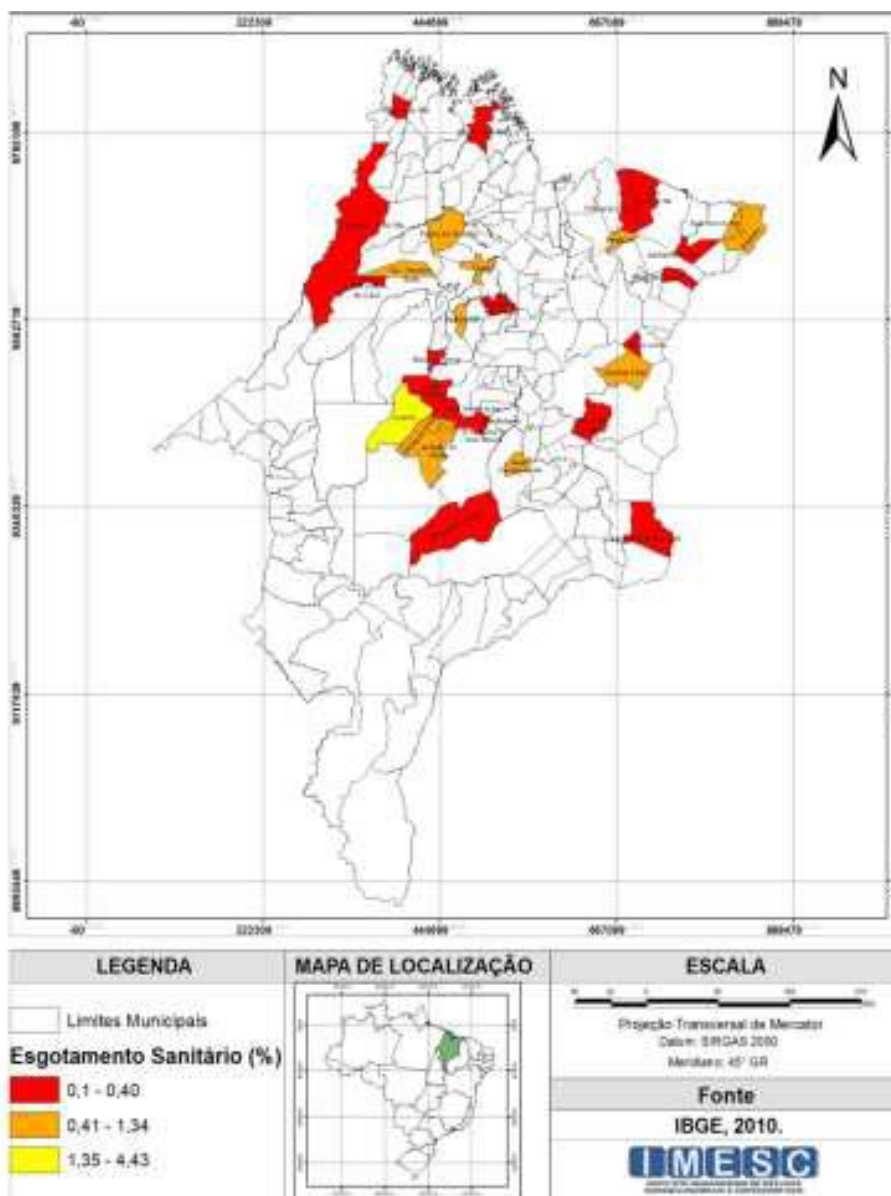


Figura 03 – Mapa de Esgotamento Sanitário nos municípios do Plano do Mais IDH.
Fonte – IBGE, 2010; IMESC, 2015.

A Organização Mundial de Saúde criou o Programa Nacional de Controle e Eliminação da Hanseníase por se tratar um problema de saúde pública. A incidência ocorre principalmente nas classes socioeconômicas baixas, dessa forma o combate a miséria e aos baixos índices de saneamento básico são medidas que deverão estar associadas ao diagnóstico precoce e ao completo ciclo do tratamento, não só da hanseníase, como também das outras doenças analisadas nesse estudo.

Os Municípios que concentram a maioria dos casos de Hanseníase são: São Raimundo do Doca Bezerra, São João da Carú e Brejo de Areia, que também possuem incidências de Tuberculose, Leishmaniose Visceral e Dengue (Tabela 03).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 03 – Doenças endêmicas em relação à população em 2013 e 2014.

Município	Taxa de incidência de Hanseníase (1/100.000hab)*	Proporção de Cura de casos de tuberculose (%)	Taxa de incidência de Leishimaniose Visceral (1/100.000hab)	Taxa de incidência de Dengue (1/100.000hab)*
	2013		2014	
Maranhão	-	70,6	9	-
São Raimundo do Doca Bezerra	167,07	0	16	0
São João do Carú	102,84	100	0	6
Brejo de Areia	93,22	50	0	0
Cajari	53,05	55,6	0	0
Conceição do Lago-Açu	51,43	50	0	0
Pedro do Rosário	49,62	0	0	0
São Roberto	46,64	0	17	0
Amapá do Maranhão	44,57	50	0	0
Aldeias Altas	43,12	40	33	12
Marajá do Sena	39,02	0	0	0
Milagres do Maranhão	36,32	0	0	12
Lagoa Grande do Maranhão	31,20	0	0	0
Governador Newton Bello	29,82	0	8	40
Itaipava do Grajaú	29,46	0	0	59
São João do Soter	27,85	0	64	11
Satubinha	22,67	33,3	0	0
Santana do Maranhão	15,67	0	0	0
Arame	15,65	87,5	0	13
Belágua	13,91	0	0	0
Serrano do Maranhão	9,30	50	0	0
Santo Amaro do Maranhão	6,62	50	7	0
Centro Novo do Maranhão	4,83	50	6	5
Araioses	4,46	75	0	0
Afonso Cunha	0,00	100	34	0
Água Doce do Maranhão	0,00	0	0	0
Fernando Falcão	0,00	70	0	0
Jenipapo dos Vieiras	0,00	50	0	0
Primeira Cruz	0,00	100	0	0
Santa Filomena do Maranhão	0,00	0	0	0
São Francisco do Maranhão	0,0	0	0	8

Fonte – SES, 2014; IMESC, 2015.

Os dados de internação dos municípios com maior indicador de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e Diabete Melito, mostram que há respectivamente 6 e 11 municípios com taxas de superiores à media estadual (Gráfico 02).

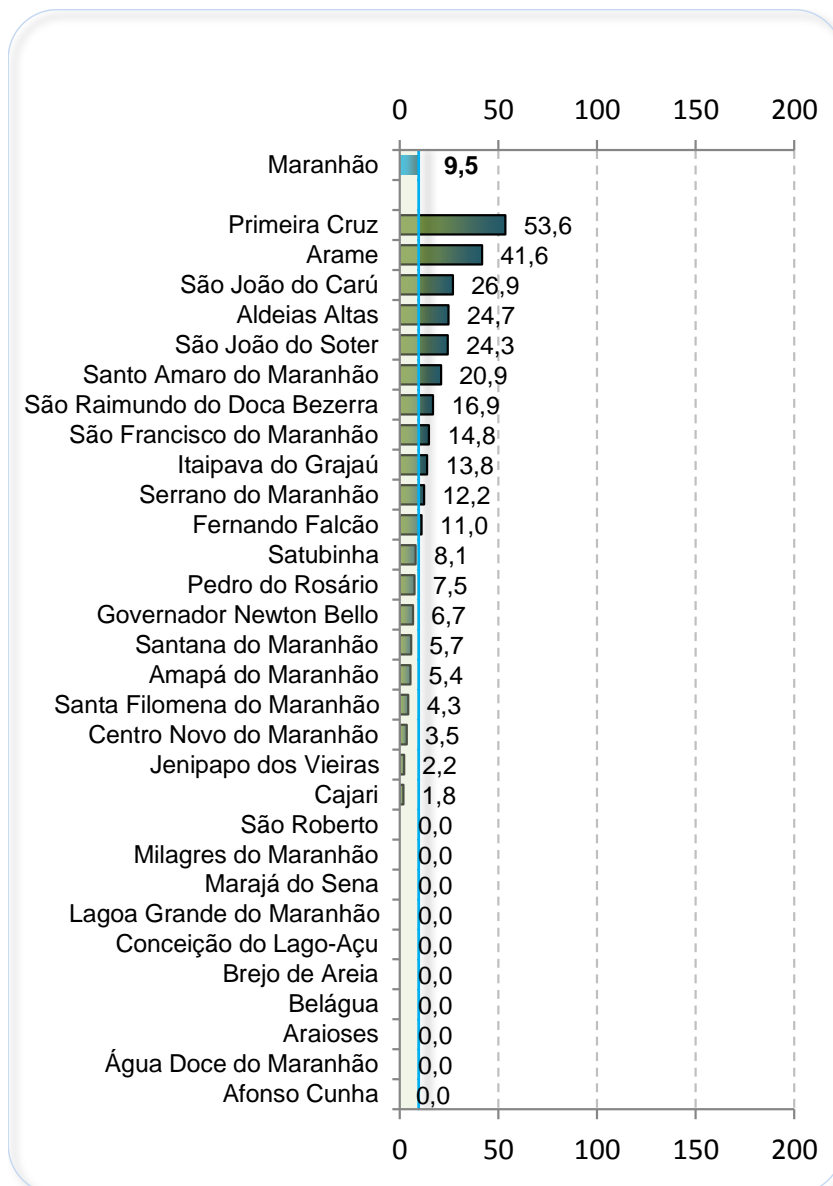


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Gráfico 02 – Taxa de internação por Diabete Melito (1/10.000 hab).



Fonte – SES, 2013; IMESC, 2015.

Convém observar que as taxas são calculadas por 10 mil habitantes, sendo Aldeias Altas e Satubinha os municípios líderes na incidência do agravo, respectivamente com 60,4 e 29,6 casos de AVC por 10 mil habitantes. O mesmo se pode afirmar, nos casos de internação por Diabete Melito, para os municípios de Primeira Cruz e Arame, com, respectivamente 53,6 e 41,6 casos por 10 mil habitantes.

CONSIDERAÇÕES

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a proporção de 1 médico para cada grupo de 1.000 habitantes como um bom parâmetro para a atenção à saúde adequada. Não obstante, o Ministério da Saúde recomenda como meta nacional a existência de no mínimo 2,5 médicos por 1.000



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

habitantes. Porém este cenário nacional favorável não se aplica a todos os seus Entes Federativos, pois é sabido que há concentração diferente de médicos entre regiões, estados e municípios, entre os setores públicos e privado da saúde e entre especialidades médicas.

Percebe-se que dentre outros os dados de esgotamento sanitário é um dos piores indicadores do Maranhão em relação ao Brasil e aos outros estados. A coleta de resíduos sólidos e a inexistência de destinação final adequada constituem um dos maiores problemas de saúde pública no Estado, haja vista que todos os municípios-alvo possuem Lixões a céu aberto, contrariando a Lei Nacional de Resíduos Sólidos (12.305/2010), o Decreto 7.404/2010 e a Lei 9.605/1998. Esta, por sua vez, prevê multas e prisões para gestores municipais que descumprirem a legislação.

Nesse sentido, notam-se grandes dificuldades na integração das políticas públicas, justamente pela inconsistência e falta de uniformização dos bancos de dados, o que resulta da incapacidade do poder público em gerar dados primários e secundários confiáveis que possam nortear a amplitude de todo o processo de reformulação e efetivação destas políticas.

Para tanto, é preciso trabalhar de forma sustentada, a médio e longo prazo, com uma abordagem multidisciplinar e com a incorporação de setores da sociedade, com uma ampla divisão de responsabilidades.

Dessa forma, conclui-se que só uma mudança significativa na efetivação das políticas públicas nos 30 municípios do Plano Mais IDH e no Estado do Maranhão, utilizando informações integradas entre as instituições, pode não só redirecionar o acesso ações de combate aumentar o conhecimento dos gestores e formadores de opinião de cada comunidade, alterando a realidade local.

REFERÊNCIAS

ATLAS do desenvolvimento humano no Brasil 2013: metodologia. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/metodologiaidhm.pdf>>. Acesso em: 20 maio. 2015.

GUIMARÃES, Carvalho e Silva. SANEAMENTO BÁSICO, 2007. Disponível em:<<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/apostila%20it%20179/cap%20.pdf>>.

Acesso em: 15 maio 2012.

IBGE. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2010.

IMESC, Instituto Maranhense de Estudos Econômicos e Cartográficos. Plano de Ação Mais IDH: Diagnóstico Pré-Liminar. Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos, Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento. São Luís, 2015.

ÍNDICE de desenvolvimento humano municipal brasileiro. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013. (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013). Disponível em: <http://www.pnud.org.br/arquivos/idhm-brasileiro-atlas.2013.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2015.

MASULLO, Yata Anderson Gonzaga. Avaliação da dinâmica espacial da dengue em relação às questões socioambientais no distrito sanitário da COHAB no município de São Luís – MA. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional, 2013.

3. Dados e análises: os desafios do uso das geotecnologias em saúde

Eixo especialmente consagrado ao debate sobre as novas fronteiras do uso de “geotecnologias”. Entendidas como úteis aos procedimentos de tratamento e representação da informação, elas de fato suscitam estudos tópicos muito pertinentes – p.ex., a questão da análise espacial e suas potencialidades no apoio ao setor da saúde.

COMUNICAÇÃO ORAL



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A malária em populações indígenas da faixa de fronteira brasileira Malaria in indigenous populations of the Brazilian border strip

Renata Duarte Marques

Bolsista PIBIC, FIOCRUZ/Grupo RETIS – UFRJ, RJ/Brasil-renatinhaduarte@hotmail.com

Martha Cecília Suárez-Mutis

Pesquisadora, FIOCRUZ, RJ/Brasil – marthasuarezmutis@gmail.com

Paulo Cesar Peiter

Pesquisador, FIOCRUZ, RJ/Brasil- paulopeiter@gmail.com

RESUMO

A Geografia se insere na área da saúde por sua tradição nos estudos sobre as relações entre a sociedade e o meio ambiente. O objetivo deste trabalho é centrado em analisar incidência da malária em populações indígenas da Faixa de Fronteira brasileira por serem consideradas populações mais vulneráveis à esta doença. A malária é uma doença parasitária negligenciada. Atualmente acomete cerca de 200 mil pessoas por ano no Brasil, principalmente na Amazônia brasileira. Seu controle é instituído pelo Programa Nacional de Controle da Malária – PNCM. Empregou-se a metodologia geográfica de geolocalização dos casos através de técnicas de geoprocessamento e análise espacial, para a descrição da distribuição espacial da malária na fronteira. Os municípios localizados na fronteira apresentam em geral maior risco para a malária o que pode ser um indicativo da maior vulnerabilidade desse território. A população indígena tem sido apontada como uma das mais vulneráveis a incidência da doença. Sua maior vulnerabilidade pode ser compreendida pela proximidade das habitações aos criadouros dos vetores, a elevada mobilidade, além da grande dificuldade de tratamento, controle da doença a acesso aos serviços de saúde das áreas indígenas mais remotas.

Palavras-chave: Faixa de Fronteira; Indígenas; Malária; Vigilância em saúde.

ABSTRACT

Geography inserts itself in the field of Public Health studies by its tradition interested on the relationship between society and the environment. This study is focused on the spatial distribution of malaria in the Brazilian Border Strip to try to establish the relationships between malaria incidence and indigenous peoples living at the border zone which is considered to be more vulnerable to malaria. Malaria is a neglected disease which affects about 200,000 people per year in Brazil, with plans of large amplitude for its control, such as the National Program for Control of Malaria - PNCM. Geoprocessing and spatial analysis for the delimitation of areas and creating maps were used. The municipalities located on the border generally have higher risk for malaria which may be indicative of greater vulnerability of that territory. The indigenous population has been identified as one of the most vulnerable to disease incidence. This greater vulnerability occurs because they are usually closer to the vector breeding sites, they are very mobile, and live in places with great difficulty of access and treatment by health services.

Keywords: Border strip; Indigenous; Malaria; Health surveillance.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A complexidade dos problemas de saúde é amplamente conhecida e exige cada vez mais a interdisciplinaridade, principalmente quando o que se busca são os determinantes e não somente os agentes etiológicos causadores de determinadas doenças. Nesse contexto, a geografia como ciência que procura entender as relações entre a sociedade e o ambiente tem uma enorme contribuição a dar sobre os determinantes da saúde. Esta ciência já tem uma longa história de colaboração no campo da saúde desde os “medical surveys” realizados por viajantes no século XVI e XVII e se desenvolve mais tarde no campo da Geografia, então instituída como disciplina científica já no século XIX (PEITER, 2005). Atualmente, observa-se o aumento do interesse por esta disciplina no campo da saúde, em parte provocado pelas novas tecnologias de geoprocessamento que permitem com baixo custo e rapidez localizar e mapear eventos de interesse para a saúde no espaço geográfico.

A malária é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Plasmodium*. Popularmente esta enfermidade também é conhecida como tremedeira, maleita, impaludismo, febre intermitente, febre palustre, entre outros. Existem centenas de espécies de protozoários *Plasmodium* no mundo, porém apenas um reduzido número possui importância na transmissão da malária em seres humanos, apresentando predomínio em determinadas regiões geográficas (SUAREZ-MUTIS, MARTINEZ-ESPINOSA E ALBUQUERQUE, 2013). No Brasil, três espécies de plasmódio se destacam: *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, e *Plasmodium malariae*; embora todos transmitam a malária, os diferentes tipos de *Plasmodium* atacam o organismo de forma distinta, conseqüentemente gerando diferentes formas de enfermidade. (BRUCE-CHWATT, 1985; SUAREZ-MUTIS, MARTINEZ-ESPINOSA E ALBUQUERQUE, 2013).

Com relação aos sintomas dessa parasitose, há, de modo geral, um consenso entre a bibliografia levantada. Existe uma tríade clássica de calafrio intenso, febre alta e sudorese, mas outros sintomas também podem estar presentes como dor de cabeça, dor no corpo, fraqueza, náusea, disenteria, vômitos e anemia. Na forma grave da doença ocorre malária cerebral, anemia grave, coma e morte (SUAREZ-MUTIS, MARTINEZ-ESPINOSA E ALBUQUERQUE, 2013). Os sintomas da malária são similares ao de outras doenças, o que faz com que seu diagnóstico precoce, através do exame de sangue se faça extremamente necessário (pois neste se constata a presença ou ausência de plasmódios no sangue), para que a doença não seja confundida com outra(s) e não retarde seu tratamento, sobretudo em áreas não endêmicas onde a mortalidade pela doença é cerca de 108 vezes maior que nas áreas endêmicas do país (MS, 2013).

A transmissão da malária necessita da interação entre o plasmódio (agente causador da doença), o mosquito fêmea do gênero *Anopheles* (o agente transmissor) e o ser humano, o hospedeiro da doença. O mosquito *Anopheles* fêmea infectado pelo plasmódio transmite a doença ao humano exposto através de sua picada, fazendo com que a pessoa, em questão de dias passe a manifestar os sintomas da malária, variando de acordo com a espécie do plasmódio (MS, 2007). Além da picada do mosquito infectado, forma mais comum de contração da doença, existem outras formas menos comuns de se contrair a malária, como: transfusão de sangue contaminado; perfuração acidental com sangue contaminado e também pela contaminação do filho pelo sangue da mãe com malária, na hora do parto (MS, 2002).

Com relação ao diagnóstico da doença, este pode ser efetuado de variadas formas. No Brasil, o método mais utilizado nos dias de hoje é o da gota espessa, que consiste na visualização de uma gota de sangue através de microscopia ótica, onde após a coloração com corante vital, poderão ser encontrados os parasitas da doença caso o exame seja positivo (MS, 2007). Apesar de existirem formas mais modernas de diagnóstico da malária este método ainda se faz eficaz, além de ser simples, de baixo custo e fácil realização.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Segundo Confalonieri (2005), em se tratando do controle da malária, a realização de um diagnóstico e tratamento precoces são de suma importância para a fonte de infecção, isto é, o hospedeiro humano, que se mostra o único capaz de servir de fonte do parasita para os mosquitos anofelinos. O contato entre o vetor e o hospedeiro é intimamente relacionado às condições socioeconômicas e culturais da população, que frequenta de forma permanente ou temporária áreas de elevado risco de transmissão da doença, cuja exposição ao vetor pode ser facilitada ou não pelas habitações precárias, falta de saneamento básico, condições de trabalho insalubres e pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde, gerando um aumento incidência da doença (SUAREZ-MUTIS, MARTINEZ-ESPINOSA E ALBUQUERQUE, 2013).

Diversos autores, como Barata (1995) e Confalonieri (2005) apontam que a população indígena possui uma maior vulnerabilidade à malária. Este fato se dá por seu modo de vida que os deixa em contato permanente com os focos da doença, além de seu tipo de moradia que dificulta o controle dos vetores (mosquitos), a precariedade de acesso aos serviços de saúde (sobretudo nas comunidades mais isoladas), além das barreiras culturais que podem atrapalhar no tratamento dos pacientes. Além disso, vale lembrar que outros problemas relacionados a saúde indígena também ocorrem, como é o caso das verminoses, que debilitam e agravam o sistema imunológico dessa população.

A relevância deste estudo se dá, pelo fato de que o controle da malária nas fronteiras ser uma prioridade do Programa Nacional de Controle da Malária, dado que esta doença ainda atinge cerca de 200 mil pessoas anualmente no Brasil-segundo dados da Organização Mundial da Saúde-causando sofrimento e perdas de dias de trabalho, principalmente em populações altamente vulneráveis como os indígenas. Outro aspecto que comprova a relevância do projeto é o fato da malária ainda estar aumentando nos municípios de fronteira, enquanto que nas demais áreas ela esteja em processo de redução. Só este fato já coloca enorme relevância nos estudos que busquem encontrar os determinantes dessa situação justamente nas fronteiras internacionais.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Esta pesquisa se pauta no referencial teórico-metodológico da Geografia da Saúde, que considera que a distribuição espacial das doenças é determinada por fatores ambientais e sociais. Assim, OLIVEIRA (1993 *apud* PEITER, 2005) afirma que: “uma das mais importantes premissas da geografia da saúde é que a doença não pode ser tratada isolada do contexto físico, social e cultural”.

Na geografia os estudos relacionando doenças com seu local de ocorrência, têm seu ponto alto na obra de Max Sorre (1951; 1955) com a criação do conceito de “complexo patogênico”. Praticamente no mesmo momento histórico na epidemiologia o parasitologista Eugeny Pavlovsky (1966) cria o conceito de “focos naturais das doenças” que originou o respeitado subcampo da Epidemiologia Paisagística. Ambas as teorias foram desenvolvidas nas décadas de 1930 e 40 e revolucionaram os estudos em saúde pública e epidemiologia, influenciando a abordagem ecológica das doenças até os dias de hoje (ARMSTRONG 1983; PEITER 2005).

A geografia da fronteira internacional do Brasil vem sendo estudada desde a década de 1990 de forma aprofundada pelo Grupo Retis de Pesquisa, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob os aspectos demográficos, econômicos e geopolíticos com importante produção científica e institucional. Os aspectos ligados à saúde da fronteira foram estudados por PEITER (2005) que analisou o comportamento de quatro doenças transmissíveis na faixa de fronteira descrevendo sua distribuição espacial e seus determinantes sócio espaciais.

O recorte escolhido, a Faixa de Fronteira brasileira, é definida pela Lei 6.634, de 2/5/1979, como uma linha paralela à divisória terrestre do território, com 150 km de largura ao longo 16.723 km da fronteira brasileira, abrangendo 11 unidades da federação e 588 municípios (MI, 2009). Esta, por



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sua vez, pode ser subdividida em três grandes arcos, a iniciar-se pelo mais setentrional: o Arco Norte, que abrange os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará e de Roraima; o Arco Central abrange os estados de Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e por fim o Arco Sul que compreende os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Para o trabalho com a população indígena, foram coletados dados do CENSO 2010¹ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da FUNAI (Fundação Nacional do Índio), para que, juntamente com os dados levantados sobre a Malária através do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Malária (SIVEP-Malária), seja possível a construção de indicadores socioambientais, mapas e tabelas. O IBGE é responsável por pesquisa censitária, da qual, a população pode se autodeclarar no quesito “raça/cor” em cinco categorias: “branco, preto, pardo, indígena e amarelo”. A auto declaração mais que descritiva, possui uma ideia de sentimento de pertencimento individual, próximo a uma condição identitária étnica.

Em relação às Terras Indígenas (TIs), é preciso destacar que estas são reguladas constitucionalmente, passando por diferentes etapas até seu registro final. Atualmente, a Constituição Nacional define como Terras Indígenas:

São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.
(CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988, CAPÍTULO VIII, Art. 231, § 1º).

Autores como Barata (1995) e Confalonieri (2005) destacam-se por seus estudos, relacionando a ocorrência de malária na Amazônia brasileira através de uma “tipologia paisagística” da doença, que relaciona as diferentes formas de ocupação e uso do solo com a ocorrência de malária. Desse modo, pode-se relacionar a ocorrência de malária com os seguintes usos do solo e suas atividades características: seringais, garimpos abertos, garimpos fechados, acampamento de construtoras, assentamentos espontâneos, zonas novas de colonização, terras indígenas, grandes assentamentos urbanos entre outros.

Por fim, após o levantamento de todos os dados, foram confeccionados mapas temáticos através de softwares de Sistema de Informações Geográficas (SIG), onde, através destes, foram feitas análises descritivas destes, comparando-os a indicadores epidemiológicos da malária e variáveis socioambientais de ocorrência desta parasitose.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, a malária é uma doença endêmica na Amazônia e em suas bordas, com a ocorrência de casos importados nas demais regiões do país (PEITER, 2005). Mais de 99% dos casos da doença encontra-se na região amazônica (MS, 2013). Vale lembrar que esta é “uma doença com forte componente ambiental e climático” o que poderia ser um forte indicativo para a incidência da doença dentro do Bioma Amazônia e sua erradicação (como endemia) nas demais regiões do país. A doença, ainda nos dias de hoje, é considerada uma doença focal na maior parte do mundo, pois em apenas algumas regiões específicas a doença apresenta sua transmissão natural da infecção (BARATA, 1995).

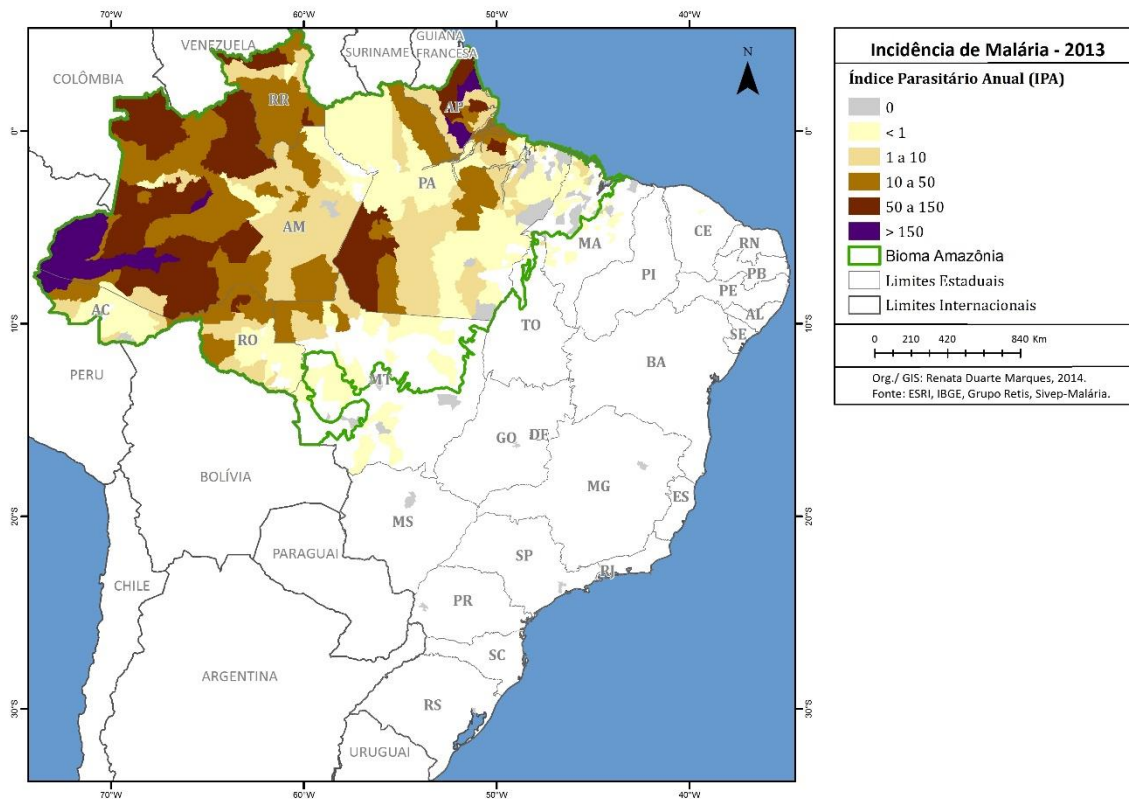
Este fato pode ser percebido também no Brasil e visualizado com mais clareza no mapa 1, onde foi elaborado um mapa temático ilustrativo da Incidência Parasitária Anual (IPA) do Brasil, para o ano de 2013. Esta IPA é a base da classificação epidemiológica de risco de ocorrência de malária em uma determinada população em um dado período de tempo. Ele é definido como o total de exames positivos e notificados de malária em um determinado ano, dividido pelo total da população estimada por município multiplicado por mil. A IPA permite classificar as áreas como de alto risco ($IPA \geq 50$),



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

médio risco (IPA ≥ 10 e < 50), baixo risco (IPA ≥ 1 e < 10) e sem risco (IPA=0). Devido aos números exorbitantes encontrados no país, a autora criou outra classe, denominada altíssimo risco para a ocorrência de Malária, com valores de IPA superiores a 150.



Mapa 1- Incidência de malária no Brasil-2013

Desde os primórdios da história do Brasil em 1500 até a década de 1970, a população indígena decresceu vertiginosamente levando até a extinção de algumas etnias e línguas. O desaparecimento dos povos indígenas começou a ser visto como uma consequência histórica, algo inevitável. Todavia, esse quadro mostrou mudanças nas últimas décadas do século XX (FUNAI, 2014); A partir do ano de 1991, o IBGE passou a incluir os indígenas no censo demográfico nacional, no quesito auto declarativo 'raça/cor'. A partir desta mudança, houve um incremento de 150% no número de brasileiros que se consideravam indígenas, sendo este crescimento quase seis vezes maior que o da população nacional, segundo estimativas da FUNAI.

Segundo o último censo demográfico do IBGE, no ano de 2010 o Brasil possuía aproximadamente 817.963 indivíduos que se autodeclararam indígenas. A FUNAI também registra 69 referências de índios ainda não contatados, além de existirem grupos que estão requerendo o reconhecimento de sua condição indígena junto ao órgão federal indigenista. Interessante notar que ao contrário do que se imaginava no passado, a população indígena vem crescendo consideravelmente, como apontam os dados dos censos de 1991 e 2000, onde a população indígena representava 294.131 e 734.127 pessoas, respectivamente.

A população indígena, em sua maioria, vem confrontando, nas últimas décadas, uma rápida e complexa transformação social, o que faz com que estes procurem novas soluções para sua



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sobrevivência física e cultural, além de poder garantir as futuras gerações uma melhor qualidade de vida e maiores direitos perante a sociedade civil. As comunidades indígenas têm enfrentado graves problemas, como invasões, degeneração ambiental e territorial, exploração sexual, aliciamento e uso de narcóticos, exploração de mão-de-obra, inclusive infantil, êxodo desordenado, que vem causando um grande contingente populacional de indígenas nas cidades (FUNAI, 2014).

Quadro 1- População Indígena na Faixa de Fronteira - 2010

Arco da Fronteira	População Indígena Total	População Indígena/População Total por localidade	População Indígena/População Indígena Total da FF
Arco Norte	197.463	10 %	64
Arco Central	79.751	3,2 %	26
Arco Sul	33.545	0,5 %	10
Total da FF	310.759	2,884%	100
Total do Brasil	821.501	0,431%	-

Fonte: Censo Demográfico/IBGE 2010

Fazendo uma breve análise da população indígena na Faixa de Fronteira, podemos perceber que nesta área esta população é mais participativa do que em âmbito nacional, visto que no Brasil esta representa 0,4% e na Faixa de Fronteira representa 2,8%, isto é, um número mais de seis vezes maior que a média nacional tanto em números relativos quanto em números absolutos, uma vez que os indígenas da Faixa de Fronteira brasileira correspondem a um total de 310.759 indivíduos, 38% do total dos indígenas do país (MI, 2014).

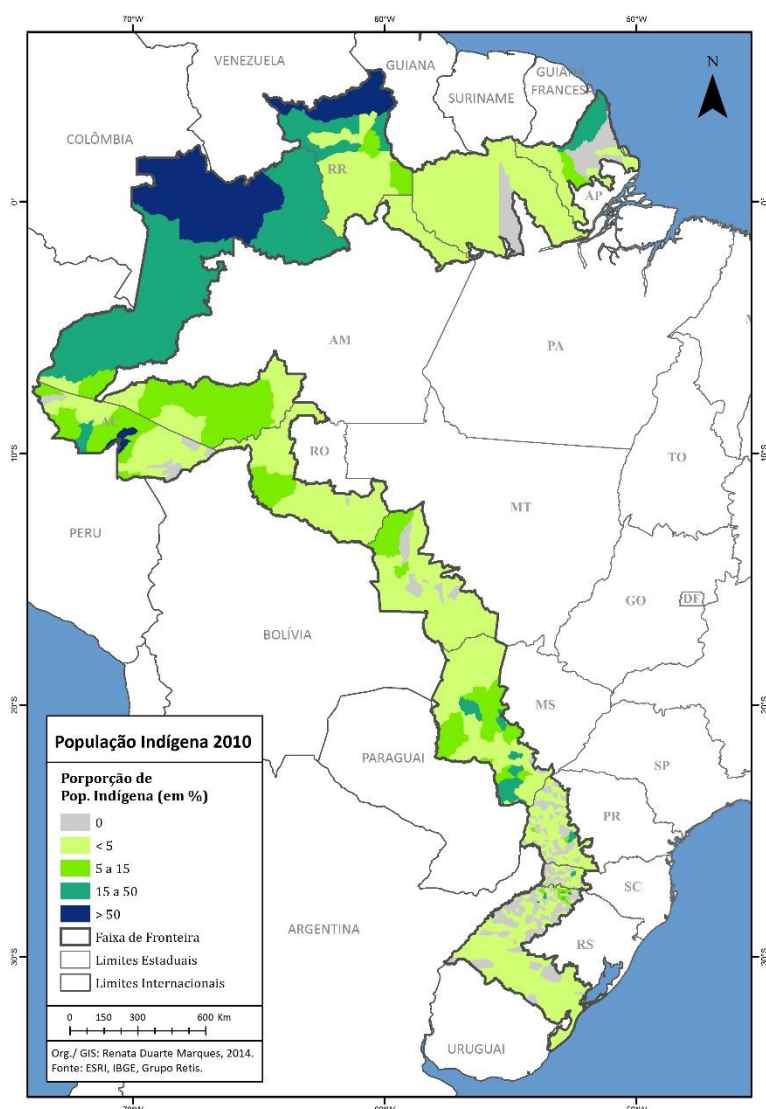
A partir da tabela, podemos perceber o quanto a população indígena está diferentemente distribuída ao longo da Faixa de Fronteira. A população total desta região, que em sua maioria se concentra no Arco Sul, vê na população indígena a situação inversa. O Arco Sul, o mais populoso e povoado da Faixa de Fronteira possui apenas 11% de população indígena (ou 35.545 indivíduos) do total desta. Já o Arco Norte, que concentra menor população total encontra-se em situação inversa com relação aos indígenas, pois concentra 64% (197.463 indivíduos) do total dos arcos. O Arco Central encontra-se em situação intermediária, com 26% (79.751 indivíduos) indígenas. Com relação ao outro índice, em relação à participação indígena sobre a população total, encontramos situação semelhante à do índice anterior, o Arco Norte com o maior número, seguido do Central e do Sul. Vale destacar que todos os Arcos estão acima da média nacional (aproximadamente 0,44%) (MI, 2014). Para uma breve análise sobre o contingente populacional de indígenas ao longo da Faixa de Fronteira, foi elaborado o mapa 2, contendo a proporção de população indígena ao longo da faixa, isto é, o percentual de população indígena sobre a população total, para o ano de 2010 (ano do último censo do país).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



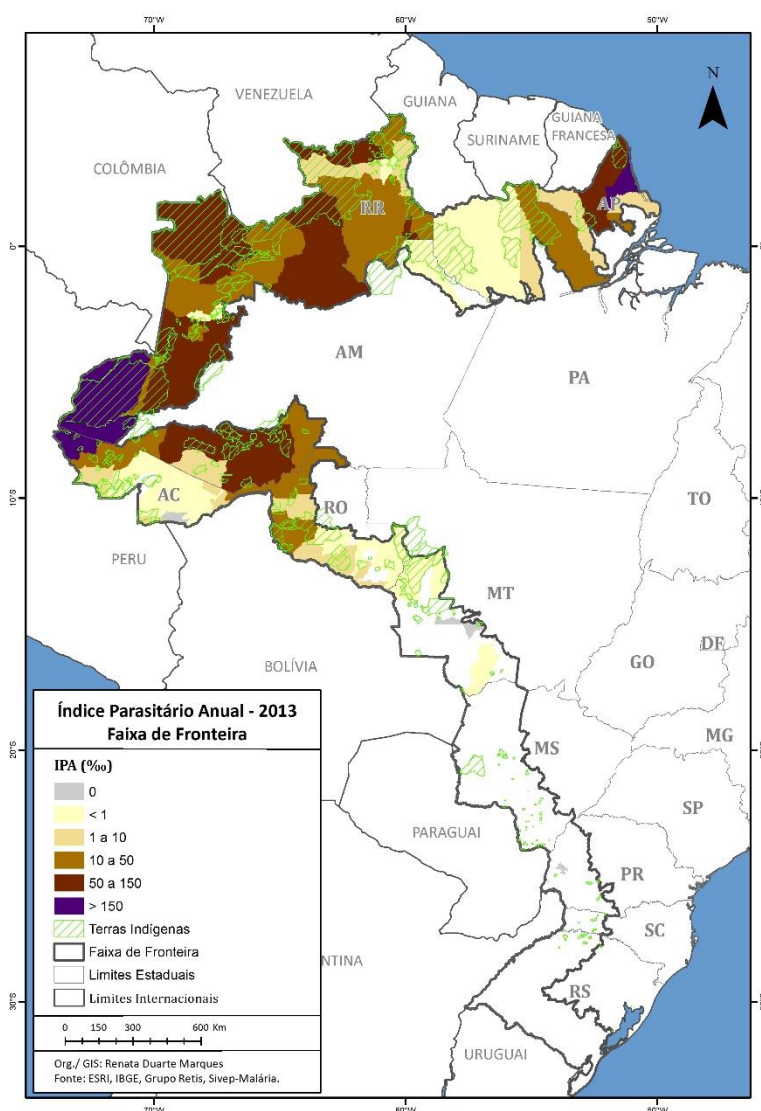
Mapa 2 - Proporção de população indígena - 2010

A partir do mapa 2, pode-se perceber que o maior contingente de população indígena se encontra no Arco Norte (fazendo jus a intitulação deste como “Arco Indígena”). Observa-se que em geral os municípios com as maiores proporções de população indígena encontram-se no Arco Norte, como: Santa Rosa do Purus (AC), São Gabriel da Cachoeira (AM), Santa Isabel do Rio Negro (AM), Amajari (RR), Paracaima (RR) e Normandia (RR), com contingentes de população indígena superiores a 50%, isto é, onde mais da metade da população destes municípios é indígena. Vale destacar também que a presença dessa população, no geral, vai decrescendo conforme vamos descendo para o arco sul, onde uma grande quantidade de municípios, quase a metade destes, não possui ou possui uma baixa proporção de população indígena.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Mapa 3- IPA e TIs - 2013

Dado que o recorte espacial escolhido para o trabalho é a Faixa de Fronteira brasileira, já conceituada anteriormente, fora confeccionado o mapa 3, contendo novamente o Índice Parasitário Anual, agora com o recorte da Faixa de Fronteira. A este, acrescentaram-se as terras indígenas (já homologadas) presentes nesse recorte, com intuito de observar e analisar possíveis relações entre a presença desta população dita como mais vulnerável a incidência de malária.

Observando o mapa 3, pode-se perceber que os municípios de Mâncio Lima (AC), Cruzeiro do Sul (AC), Atalaia do Norte (AM), Ipixuna (AM), Guajará (AM) possuem terras indígenas em seu território e têm altos índices de risco para malária. Entretanto, mesmo contendo extensões consideráveis de terras indígenas, a proporção de população indígena, que pode ser observada no mapa 2, que contém a proporção de população indígena destes municípios, percebe-se que esta é considerada baixa ou até mesmo ausente, à exceção de Atalaia do Norte (AM) que possui 40% de

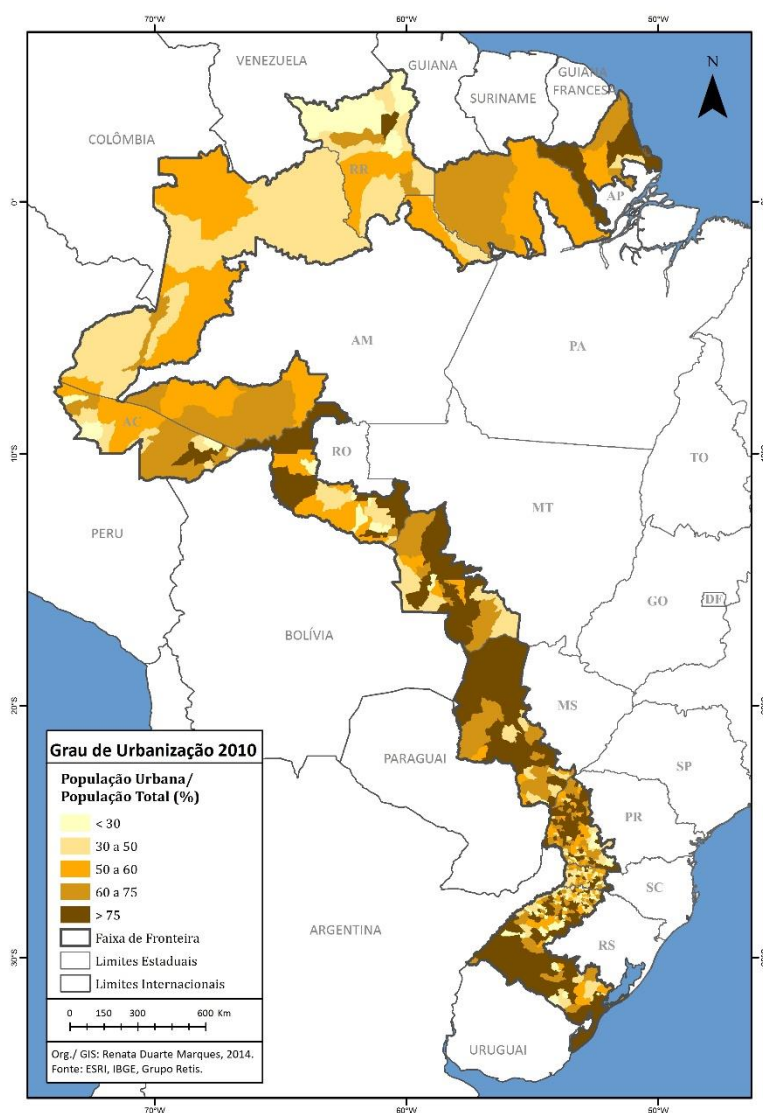


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

população indígena em seu município (o que não necessariamente implica dizer que estes estarão obrigatoriamente dentro de uma terra indígena).

O grau de urbanização, ilustrado no mapa 4 é relativo ao contingente de população urbana sobre a população total dos municípios. A comparação com esta variável se faz relevante, pois a malária, uma doença com ampla influência ambiental e climática poderia estar associada a um menor ou maior grau de urbanização, uma vez que, quando menor a urbanização, maior a chance de uma paisagem menos antropizada e mais propícia a reprodução do mosquito anofelino e a consequente manutenção da doença.



Mapa 4 - Grau de Urbanização - 2010

A malária encontra-se limitada quase que totalmente ao Arco Norte da Faixa de Fronteira. Este arco, o menos urbanizado, ainda assim possui na maioria de seus municípios um grau de urbanização acima de 50%, isto é, são arcos mais urbanos do que rurais. Assim, pode-se inferir que a malária não se detém mais somente às áreas rurais, mas sim está presente também em áreas muito



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

urbanizadas, a chamada malária urbana e pode ser exemplificada por surtos da doença em cidades grandes e urbanizadas como Manaus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espacialização dos dados sobre malária e povoamento da fronteira utilizando o geoprocessamento e a abordagem da Geografia da Saúde, mostrou a complexidade da situação epidemiológica da região e a situação da malária em populações indígenas. A escala e a unidade de análise utilizadas permitiram descrever a distribuição espacial da doença relacionando com a presença de populações indígenas, entretanto, estudos mais detalhados e em escalas maiores devem ser feitos para a compreensão total da realidade observada. Foi possível nesse estudo perceber uma maior tendência da ocorrência da malária em municípios com maiores proporções de populações rurais (ocupadas em atividades como o extrativismo) e com maior presença de população e terras indígenas. A complexidade do processo saúde-doença, em particular da malária, exige estudos multiescalares, o que não foi o caso de estudo em foco, mas o mesmo permitiu a visualização de regiões de maior risco, onde se encontram importantes contingentes de populações indígenas, apontando para a necessidade de manter e aperfeiçoar o sistema de saúde indígena para a prevenção e controle da malária nessas populações na faixa de fronteira.

REFERÊNCIAS

- ARMSTRONG, R.W. *Medical Geography*. In: Advances in Medical Social Science. RUFINI, J.L. (ed.). New York: Gordon and Breach Science Publishers, n.1, 1983. p.167-183.
- BARATA, R. C. B. Malaria in Brazil: Trends in the Last Ten Years. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 11 (1): 128-136, Jan/Mar, 1995.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica / - Brasília : Ministério da Saúde, 2007.
- _____. Ministério da Integração Nacional. *Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira – PDFF*. Secretaria de Programas Regionais: Brasília, 2009.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Fundação Nacional de Saúde. *Ações de controle de endemias: malária: manual para agentes comunitários de saúde e agentes de controle de endemias*/ Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde: Brasília, 2002.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico*/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_epidemiologico_numero_1_2013.pdf> Acesso em 17 de julho de 2014.
- BRUCE-CHWATT L.S. *Essential Malariology*, 2nd Ed., William Heinemann Medical Books, London, 1985.
- CONFALONIERI, Ulisses E. C. *Saúde na Amazônia: um modelo conceitual para a análise de paisagens e doenças*. ESTUDOS AVANÇADOS, 19 (53): 221-236, 2005.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/quem-sao?limitstart=0#>> Acesso em 26 de Janeiro de 2015.
- PAVLOVSKY, E.N. *Natural Nidality of Transmissible Diseases*. Trans. and ed. by N.D. Levine. Urbana: Univ. Illinois Press, 1966.
- PEITER, Paulo Cesar. *Geografia da saúde na faixa de fronteira continental do Brasil na passagem do milênio*. 2005. Tese (Doutorado em Geografia). Rio de Janeiro: Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2005.
- SORRE, M. *Fundamentos Biológicos de la Geografía Humana*. Barcelona: Juventud, 1955.
- _____. *Les Fondements de la Géographie Humaine*. Tomo 1.o, Paris: Lib. Armand Collin, 1951.
- SUAREZ-MUTIS M., MARTINEZ-ESPINOSA F., ALBUQUERQUE B. Malária. In: *Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias*. Coura, J.R (org.). Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2013. pp. 885-910.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A mortalidade por câncer na Região Metropolitana de Belo Horizonte: uma análise exploratória

The cancer mortality in the Metropolitan Region of Belo Horizonte: an exploratory analysis

ELTON CARLOS DE OLIVEIRA BORGES

Doutorando, PUC-Minas, Belo Horizonte/Brasil – eltonborges@hotmail.com

JOÃO FRANCISCO DE ABREU

Professor Titular, PUC-Minas, Belo Horizonte/Brasil – jofrabreu@pucminas.br

LEÔNIDAS CONCEIÇÃO BARROSO

Professor Titular, PUC-Minas, Belo Horizonte/Brasil – lbarroso@pucminas.br

RESUMO

PROBLEMA EM QUESTÃO: a mortalidade por câncer, na RMBH, frente ao IDH-M e à ocupação profissional e seus agentes de risco. **OBJETIVOS:** a) explicar a associação entre agrotóxicos, asbesto, sílica e benzeno com cânceres; b) analisar coeficientes e razões de mortalidade, geral e por câncer, de 2000-2010, em população acima de 45 anos; c) avaliar a correlação entre risco, razão de mortalidade, IDH-M, e percentual de ocupação em 5 setores econômicos; d) agrupar os municípios segundo as variáveis destacadas. **PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO:** dados MS-DATA-SUS, IBGE e PNUD-IPEA-FJP dos 34 municípios metropolitanos foram submetidos à análise multivariada, AG por k-Médias e ACP, e a mapeamento por Quebra Natural. **DIAGNÓSTICOS:** Rio Manso que tem o menor IDH-M e o maior percentual de ocupação agropecuária da RMBH, apresentou o menor risco e razão de mortalidade por câncer, enquanto que Belo Horizonte e Nova Lima, donos dos maiores IDH-M, apresentaram os maiores riscos de morte. **CONJECTURAS:** os resultados ampliaram os questionamentos: será a mortalidade cancerígena condicionada pelo desenvolvimento e envelhecimento populacional? Pode-se afirmar, então, que nos municípios com maior mortalidade também há maior concentração de população acima dos 45 anos, mais velha e por isso mais vulnerável?

Palavras-Chave: 1 – IDH-M; 2- Mortalidade por Câncer; 3 – Ocupação Profissional; 4 - RMBH.

ABSTRACT

THE PROBLEM: the relationship between the cancer mortality in the RMBH, the IDH-M, and the professional occupation with risk agent oncologic. **OBJECTIVES:** a) explain the association between pesticides, asbestos, silica and benzene with cancer; b) to analyse mortality coefficients and ratios, by cancer and general, 2000-2010, population over 45 years old; c) evaluate the correlation between mortality risk and ratio, IDH-M, occupation percentage in five economic sectors; d) grouping the municipalities according to the highlighted variables. **RESEARCH PROCEDURES:** MS-DATA-SUS, IBGE and PNUD-IPEA-FJP data of the 34 metropolitan municipalities were subjected to multivariate analysis, AG by k-Means and ACP, and the mapping Break Natural. **DIAGNOSTICS:** Rio Manso has the lowest IDH-M and the largest agricultural occupancy percentage of RMBH, had the lowest risk and rate of cancer mortality; Belo Horizonte and Nova Lima, with the highest IDH-M, showed the greatest risk of death. **CONJECTURES:** is the results expanded the questions: will the cancer mortality conditioned by development and population aging? It can be said, then, that in municipalities with higher mortality is also higher concentration of population over 45 years older and therefore more vulnerable?

Keywords: 1 – Cancer Mortality; 2 - IDH-M; 3 - Professional Occupation; 4-RMBH.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Um mal que por sua acentuada frequência de morte foi, por muito tempo, chamado de “aquela doença” e que, recentemente, ganhou maior esclarecimento; disfunção que tem, hoje, a maior incidência na história e cujo tratamento é cercado por insucessos, o câncer é uma doença genérica, que designa várias enfermidades determinadas por múltiplos fatores. De comportamento incerto, pode, por meio de metástases, atingir qualquer parte do corpo, e levar à morte em poucos meses. Um grande problema de saúde pública, afirmado, no Brasil, como a segunda maior causa de óbito (OPAS, 2014), e responsável, em 2010, apenas, no Estado de Minas Gerais, pelo falecimento de 18.545 pessoas, e à impressionante estimativa, em 2014, de 577 mil novos casos (MS-DATA-SUS, 2014), no território brasileiro como um todo. Um mal silencioso que, por levar até décadas para a manifestação dos primeiros sintomas, fortalece a incerteza popular quanto aos seus fatores de risco, acentuando seu descaso. Demora que, também, dificulta o estabelecimento de novos nexos causais e impede que correlações, ainda que fortes, sejam assumidas cientificamente como tal. Transtorno promovido por agentes como agrotóxicos, asbesto, sílica e benzeno, os quais podem ser encontrados nos mais diversos ambientes de trabalho, e expor milhares de profissionais, levando, nas áreas urbanas mais poluídas, aos mais altos coeficientes de mortalidade por câncer no pulmão, além de doença obstrutiva crônica (BRASIL, 2005). Riscos estes potencializados por outros transtornos como poluição ambiental, obesidade, alcoolismo e agentes biológicos como HPV, VHB, VHC e HTLV1⁽¹⁾, os quais poderiam ser evitados.

Um drama que reúne mais perguntas do que respostas, tamanha limitação do seu conhecimento, exigindo para a sua compreensão, especialmente, na nova realidade epidêmica, social, urbana e ambiental contemporânea, um enfrentamento ampliado, reforçado por todos os esforços, não somente epidemiológicos ou médicos, mas também geográficos e de outras ciências, para além de abordagens muito descritivas e reducionistas do processo saúde-doença. Condição que faz das análises espaciais empreendidas pela Geografia da Saúde um extraordinário apoio.

Raras são as publicações sobre a distribuição da mortalidade por câncer nos municípios mineiros, assim como na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Qual o seu comportamento? É homogênea ou apresenta maior risco em certos municípios? Quais? Há algum tipo de associação? Pode ser comparada ao Índice de Desenvolvimento Humano? E associada a atividades econômicas? De que maneira? Há fatores ocupacionais que expõem seus trabalhadores à maior mortalidade? Qual a correlação entre as ocupações agrícola, extrativista mineral, comercial, serviços, construção civil e industrial com a mortalidade por câncer?

Em se tratando do mencionado tipo de mortalidade, muitas são as questões, tendo-se, por ora, os seguintes objetivos:

1. descrever a associação existente entre a mencionada mortalidade e as atividades econômicas, com seus respectivos fatores de risco ocupacionais;
2. localizar e mapear, na RMBH, a distribuição dos coeficientes de mortalidade em questão, bem como sua razão de mortalidade, identificando os municípios com menor e maior risco e proporção de morte;
3. localizar, na RMBH, a distribuição dos indivíduos ocupados em atividades agrícolas, extrativistas minerais, comerciais, serviços, construção civil e indústria;
4. localizar, na RMBH, a distribuição do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M);
5. buscar entre as mencionadas variáveis, possíveis padrões de distribuição e correlação;
6. agrupar os municípios quanto à similaridade dos seus atributos por morte cancerígena, ocupação profissional e desenvolvimento humano.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O câncer e os fatores de risco ocupacional

A relação entre o tipo profissional e o desenvolvimento de câncer começou a ser afirmada em 1775, quando o cirurgião inglês Percival Pott (1714 – 1788) verificou, em Londres, a alta frequência de tumores escrotais apresentada por limpadores de chaminés. No Brasil, Davi Rumel verificou, em 1988, no Estado de São Paulo, o maior risco de óbito por câncer no pulmão apresentado por trabalhadores braçais, em relação a metalúrgicos, comerciários, cientistas e artistas (INCA, 2014). Assim, foi chamado como câncer ocupacional a neoplasia maligna desenvolvida por trabalhadores expostos a agentes cancerígenos em seu ambiente de ocupação profissional.

O número de agentes ocupacionais confirmados como carcinogênicos para humanos, anunciados pelo Ministério do Trabalho e Emprego, em outubro de 2014, ultrapassou uma centena, ainda que não tenham sido agregados, em tal contagem, outros tantos agentes assumidos como prováveis ou como possíveis causadores de câncer, o que, finalmente, pode totalizar 4 centenas de elementos com os quais não se deve conviver. Entre os mesmos, o asbesto do amianto e do cimento é bem reconhecido como associado ao mesotelioma na pleura; as aminas aromáticas das tintas e agrotóxicos, ao câncer na bexiga; os hidrocarbonetos aromáticos da fuligem, ao câncer na pele e aparelho respiratório; e o benzeno, à leucemia (INCA, 2014).

De acordo com o INCA (2014), os efeitos cumulativos de diferentes agentes podem ser responsáveis pelo início, promoção, progressão e inibição de tumores, sendo a carcinogênese determinada pela exposição aos mesmos, em função de sua frequência, período de tempo e interação. Contudo, também devem ser consideradas, as características de cada indivíduo, as quais podem facilitar ou dificultar a instalação dos danos às células. Já em relação ao período de latência, a demora pode variar segundo a intensidade do estímulo carcinogênico, à presença ou ausência de agentes (oncoiniciadores, oncopromotores ou oncoaceleradores⁽²⁾ e ao tipo e localização primária do câncer. Entretanto, nenhuma previsão pode ser feita em relação ao futuro dos indivíduos expostos aos mencionados riscos, pois nada pode ser afirmado quanto à real eclosão do tumor, nem quanto ao momento em que se dará, contudo, já não se tem dúvida de que 100% dos indivíduos que desenvolveram carcinoma na bexiga lidaram, em algum momento de suas vidas, com a destilação de benzidina; e naqueles com câncer no pulmão, 90% foram tabagistas crônicos (INCA, 2014).

Se os mencionados agentes estão associados a determinados tipos de câncer, e a localização dos tumores está associada a regiões com exposição direta aos agentes, seja na fase de absorção (pele e aparelho respiratório) ou na fase de excreção (bexiga), muitas são as profissões vulneráveis a câncer ocupacional, especialmente, as praticadas de forma desprotegida, intensa e contínua, em cimenteiras, marcenarias, sapatarias, carvoarias, mineradoras, salões de beleza, postos de combustíveis e agricultura (INCA, 2014). A importância dos danos que a exposição frequente a tais ofícios e agentes pode causar à saúde, recomenda que os mesmos sejam destacados mais detalhadamente, o que será feito em relação aos agrotóxicos, asbesto, sílica e benzeno.

Exposição a agrotóxicos e câncer

Segundo a Constituição Brasileira (2002), os agrotóxicos são agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados à produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, florestas, outros ecossistemas e ambientes urbanos, com a finalidade de alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos nocivos, por meio de desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

O Brasil está entre os principais consumidores de agrotóxicos, tendo aparecido, em 2001, no 7º lugar, participando, assim, do consumo de 70% da produção mundial. Entre os profissionais em contato com tais elementos, devem ser enumerados os trabalhadores da agricultura e pecuária; da saúde pública; das desinsetizadoras; do transporte e comércio de agrotóxicos; assim como das indústrias de formulação dos mesmos (BRASIL 2005).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A exposição a esses agentes está associada ao câncer, em função de sua atuação iniciadora responsável por alterar o DNA de uma célula e desencadear um tumor, ou ação promotora, por estimular uma célula alterada a se dividir de forma desorganizada (KOIFMAN & HATAGIMA 2003).

Apesar de não representar um papel de destaque na RMBH, como a mineração e a indústria, a agricultura é significativa em alguns municípios, principalmente o cultivo de horticulturas que abastecem grande parte da população metropolitana. Há também municípios onde predominam a característica rural, com presença de agricultura familiar em pequenas e médias propriedades, além de muitas expressões culturais relacionadas à vida no campo. Mesmo nos espaços mais urbanizados é recorrente a prática agrícola e pecuária em diferentes tipos de espaços e por distintas motivações, e com a mais variada utilização de agrotóxicos.

Exposição a asbesto e câncer

O asbesto, também denominado amianto, é uma forma fibrosa dos silicatos minerais, composto por silicatos hidratados de magnésio, ferro, cálcio e sódio, dividido em 4 grandes grupos: asbesto branco (serpentininas ou crisotilas); asbesto marrom (anfíbolos, actinolitas ou amosita); asbesto azul (antofilitas, crocidolitas ou tremolitas); e misturas que contenham um ou vários desses minerais (BRASIL 2005).

O Brasil é o quinto maior produtor de amianto e responsável pela exportação de 30% do seu excedente. Seu amianto é do tipo crisotila, que é bem qualificado para a indústria de cimento, a qual produziu, em 1997, cerca de 237.000 toneladas e exportou 70.000 toneladas (GIANNASI 1997).

A exposição ao amianto se dá pela inalação das fibras de asbesto e está relacionada à ocorrência de asbestose, enfermidade que inflama o pulmão e o fibrosa, além de câncer no pulmão, tratogastrointestinal e mesotelioma, um tumor raro e de difícil diagnóstico, muitos anos depois da exposição. A asbestose causa acúmulo de tecido conjuntivo, diminuindo a complacência pulmonar e as trocas gasosas, podendo levar à morte (BRASIL 2005).

Exposição à sílica e câncer

A sílica é um mineral compostos por dióxidos de silício, representada pelo símbolo SiO_2 , com grande dureza e a maior abundância, entre todos os minerais, na crosta terrestre, podendo ser encontrada sob três formas: quartzo, trimidita e cristobalita. A maioria dos depósitos de sílica, minerados para obtenção de areias, consiste de quartzo livre, quartzitos e arenitos. O quartzo é um mineral de natureza dura, inerte, insolúvel e forte contra intempéries, responsável por ocupar 90 a 95% das frações arenosas e siltosas de um solo (RIBEIRO 2010).

Exposição a benzeno e câncer

O benzeno é um hidrocarboneto com alto poder de volatilização, usado amplamente como solvente ou como componente da gasolina, que pode ser liberado por fontes naturais ou antropogênicas (90%) e ser encontrado no ar, água ou solo, nas proximidades de depósitos naturais de petróleo ou gás natural, queimadas florestais, abastecimento de veículos, emissões industriais ou fumaça de cigarros (BRASIL 2005).

A exposição humana ao benzeno é ampla, dada, especialmente, pela inalação de vapores de combustão em postos de combustíveis, além de fumaça de cigarro. Várias indústrias utilizam-no como intermediário na síntese de outras substâncias, tais quais, detergentes, explosivos, medicamentos, inseticidas, fotografias, borrachas, couros, adesivos, colas, plásticos, solventes e removedores, tão inocentemente utilizados pelas pessoas (MICHEL 2000).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

Para o desenvolvimento deste trabalho, além do apoio de variadas referências bibliográficas, foram utilizados dados do MS-DATA-SUS, IBGE e PNUD-IPEA-FJP dos 34 municípios metropolitanos, no período de 2000 a 2010, os quais foram submetidos a técnicas de análise multivariada, Análise de Agrupamento (AG) por k-Médias e Análise de Componentes Principais (ACP), processadas pelo software livre Ninna, desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial – da PUC-Minas. O mapeamento foi obtido pelo software ArcGis 9.3, que definiu as classes cartográficas segundo o método de Quebra Natural baseado no algoritmo de Jenks.

Como etapa inicial, foram calculados os coeficientes e razões de mortalidade por câncer a partir dos óbitos (mortalidade absoluta por câncer na população com idade igual ou superior aos 45 anos) ocorridos de 2000 a 2010, em cada um dos 34 municípios metropolitanos, obtendo-se 2 indicadores: 1) Coeficiente de Mortalidade por Câncer em população com idade igual ou superior aos 45 anos (CMCA \geq 45); 2) Razão de Mortalidade por Câncer em população com idade igual ou superior aos 45 anos (RMC \geq 45).

De acordo com Soares, Andrade e Campos (2006), o coeficiente ou taxa de mortalidade indica o risco ou probabilidade de um indivíduo da população vir a morrer por determinada doença. Assim, no coeficiente de mortalidade por câncer da população acima de 45 anos (CMCA \geq 45), foram somados, apenas, os óbitos por câncer de indivíduos com idade superior aos 45 anos e divididos pela população com idade também superior aos 45 anos, no meio do período.

Para medir a proporção ocupada pelo câncer em relação às outras causas de morte na RMBH, foi calculada a Razão de Mortalidade por câncer em população com idade superior aos 45 anos (RMC \geq 45) em cada um dos seus municípios.

Segundo Soares, Andrade e Campos (2006), o que diferencia o coeficiente de mortalidade por câncer da razão de mortalidade por câncer é a utilização, no coeficiente, da população viva como denominador, obtendo como resposta o risco de morte na mesma população, no local e período em questão. A razão, por sua vez, utiliza como denominador, o número total de mortos por todas as causas, ao invés da população viva, obtendo como resposta a proporção de óbitos por câncer em relação aos demais óbitos no mesmo local e período. A multiplicação do coeficiente por uma potência de base 10 (10^n) facilita e permite a comparação entre diferentes resultados, possibilitando que coeficientes, índices ou taxas não sejam expressos por números decimais, os quais são pouco representativos, eliminando, assim, respostas como meio (0,5) óbito por 1000 habitantes ou um décimo (0,1) de mortes de menores de 1 ano por 1000 nascidos vivos.

Assim, foram utilizadas as seguintes fórmulas: 1) CMCA \geq 45 = (nº óbitos por câncer em dado local e período ÷ população com idade acima de 45 anos do mesmo local e período) x 10^3 ; 2) RMC \geq 45 = (nº de óbitos por câncer de população com idade acima de 45 anos, em dado local e período ÷ total de óbitos de população com idade acima dos 45 anos, no mesmo local e período) x 100.

As variáveis CMCA \geq 45 e RMC \geq 45 representam a mortalidade por câncer em seu risco de morte e proporção de óbitos nos municípios metropolitanos; P_AGRO, P_COM, P_CONSTR, P_EXTR, P_SERV, e P_IND representam o percentual de indivíduos ocupados em vários setores econômicos; IDHM, IDHM_E, IDHM_L, IDHM_R representam o índice de desenvolvimento humano municipal em suas dimensões educação, longevidade e renda. Tais variáveis estão explicadas no Quadro 01 e foram escolhidas por sua possibilidade de representação do risco ocupacional de câncer e correlação com o mesmo.

Quadro 01: Identificação das variáveis analisadas

Nº	SIGLA	NOME	DEFINIÇÃO
1	CMCA \geq 45	Risco de morte por câncer para cada 10^3	Coefficiente de mortalidade por câncer de população com idade acima de 45 anos, ocorrido nos municípios da RMBH, de 2000-2010,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

		habitantes	em relação à população com idade acima de 45 anos no mesmo local e período, multiplicado por 10 ³ .
2	RMC _{≥45}	Razão de mortalidade por câncer	Proporção de óbitos por câncer de população com idade acima de 45 anos, ocorrido nos municípios da RMBH, de 2000-2010, em relação a todos os tipos de óbitos ocorridos no mesmo local e período.
3	P_AGRO	Percentual dos ocupados no setor agropecuário - 18 anos ou mais	Razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor agropecuário e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária.
4	P_COM	Percentual dos ocupados no setor comércio - 18 anos ou mais	Razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor de comércio e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária multiplicado por 100.
5	P_CONSTR	Percentual dos ocupados no setor de construção - 18 anos ou mais	Razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor de construção e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária multiplicado por 100.
6	P_EXTR	Percentual dos ocupados no setor extrativo mineral - 18 anos ou mais	Razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor extrativo mineral e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária multiplicado por 100.
7	P_SERV	Percentual dos ocupados no setor serviços - 18 anos ou mais	Razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor de serviços e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária multiplicado por 100.
8	P_IND	Percentual dos ocupados no setor serviços - 18 anos ou mais	Razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor indústria e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária multiplicado por 100.
9	IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	Média geométrica dos índices das dimensões Renda, Educação e Longevidade, com pesos iguais.
10	IDHM_E	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Educação	Índice sintético da dimensão Educação componente do IDHM, obtido através da média geométrica do subíndice de frequência de crianças e jovens à escola, com peso de 2/3, e do subíndice de escolaridade da população adulta, com peso de 1/3.
11	IDHM_L	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Longevidade	Índice da dimensão Longevidade componente do IDHM, obtido a partir do indicador Esperança de vida ao nascer, através da fórmula: [(valor observado do indicador) - (valor mínimo)] / [(valor máximo) - (valor mínimo)], onde os valores mínimo e máximo são 25 e 85 anos, respectivamente.
12	IDHM_R	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Renda	Índice da dimensão Renda componente do IDHM, obtido a partir do indicador Renda per capita, através da fórmula: [ln (valor observado do indicador) - ln (valor mínimo)] / [ln (valor máximo) - ln (valor mínimo)], onde os valores mínimo e máximo são R\$ 8,00 e R\$ 4.033,00 (a preços de agosto de 2010).

[Fonte: IBGE, 2010; MS-DATA-SUS, 2000-2010; PNUD-IPEA-FJP, 2013].

Em relação à Análise de Agrupamento, Wangenheim (2014) destaca que a expressão foi usada pela primeira vez, em 1939, pelo norte-americano Robert Tyron (1901 – 1967), para o agrupamento e hierarquização de dados comuns, sem hipóteses estruturais, usando para tanto dois algoritmos, o agrupamento em árvore e o agrupamento por k-Médias.

Para a representação cartográfica das variáveis, foram utilizados, por sua vez, intervalos de classes determinados pelo método Quebra Natural de Jenks.

Para maiores detalhamentos sobre a metodologia utilizada, consultar Zucherato e Freitas (2011), além de Wangenheim (2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pessoal ocupado na RMBH, em 2010: atividades agrícolas, extrativismo mineral, comércio, serviços, construção civil e indústria



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para localizar a distribuição das populações segundo sua ocupação profissional e avaliar seus municípios como locais de alerta em função dos fatores de risco ocupacional, ao qual podem estar expostos, foi elaborada a seguinte tabela (Tabela 01).

Tabela 01 - As ocupações profissionais por setores econômicos na RMBH, em 2010

RMBH	AGR.%	EXT.%	COM.%	SER.%	CON.%	IND.%
Baldim	34,95	0	7,54	30,91	8,26	18,34
Belo Horizonte	0,49	0,65	15,92	59,26	7,02	16,66
Betim	1,79	0,64	14,24	44,5	10,47	28,36
Brumadinho	9,89	8,4	10,64	46,91	10,49	13,67
Caeté	8,93	7,89	12,47	45,54	8,48	16,69
Capim Branco	11,37	1,73	10,53	37,21	10,5	28,66
Confins	8,25	1,67	10,33	54,08	9,68	15,99
Contagem	0,95	0,43	18,2	46,44	7,06	26,92
Esmeraldas	9,08	0,83	15,34	44,39	15,31	15,05
Florestal	26,73	0,61	10,01	41,42	8,68	12,55
Ibirité	1,24	0,91	15	43,83	14,16	24,86
Igarapé	6,12	3,96	15,97	40,79	9,64	23,52
Itaguara	18,99	0,37	11,48	42,46	6,43	20,27
Itatiaiuçu	20,91	13,64	10,76	33,97	7,02	13,7
Jaboticatubas	18,39	0,07	12,67	45,32	14,26	9,29
Juatuba	6,7	0,56	10,93	36,8	10,91	34,1
Lagoa Santa	2,88	0,45	14,14	57,08	13,05	12,4
Mário Campos	11,31	3,25	17,52	41,05	13,24	13,63
Mateus Leme	9,59	2,2	13,94	36,87	11,4	26
Matozinhos	5,49	0,7	11,31	35,93	10,72	35,85
Nova Lima	1,13	4,08	12,13	54,49	8,97	19,2
Nova União	28,87	1,63	6,68	37,6	9,38	15,84
Pedro Leopoldo	3,71	1,58	11,92	44,73	11,27	26,79
Raposos	1,11	6,69	15,46	51,25	10,79	14,7
Ribeirão das Neves	1,24	0,13	17,26	49,07	14,23	18,07
Rio Acima	9,11	5,48	11,14	51,22	11,3	11,75
Rio Manso	47,3	1,63	7,96	28	5,07	10,04
Sabará	1,65	1,26	14,87	52,49	10,42	19,31
Santa Luzia	1,42	0,31	10,97	37,27	10,19	39,84
São Joaquim de Bicas	10,69	0,77	14,82	45,13	10,48	18,11
São José da Lapa	3,91	2,14	11	45,24	11,95	25,76
Sarzedo	4,61	6,8	15,4	51,6	8,9	12,69
Taquaraçu de Minas	33,8	2,42	5,97	32,78	10,26	14,77
Vespasiano	0,93	0,34	15,27	50,67	13,63	19,16

AGR.: Razão entre o número de pessoas com idade ≥ 18 anos ocupadas na agropecuária em relação ao total de ocupados com a mesma idade, multiplicado por 100.

COM.: Razão entre o número de pessoas com idade ≥ 18 anos ocupadas no comércio em relação ao total de ocupados com a mesma idade, multiplicado por 100.

CON.: Razão entre o número de pessoas com idade ≥ 18 anos ocupadas nas construção civil em relação ao total de ocupados, com a mesma idade multiplicado por 100.

EXT.: Razão entre o número de pessoas com idade ≥ 18 anos ocupadas no extrativismo mineral em relação ao total de ocupados com a mesma idade, multiplicado por 100.

SER.: Razão entre o número de pessoas com idade ≥ 18 anos ocupadas nos serviços em relação ao total de ocupados com a mesma idade, multiplicado por 100.

IND.: Razão entre o número de pessoas com idade ≥ 18 anos ocupadas na indústria em relação ao total de ocupados com a mesma idade, multiplicado por 100.

[Fonte: PNUD-IPEA-FJP, 2013. *Dados organizados pelo autor*].



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O maior percentual de população com idade acima dos 18 anos ocupado em atividades agrícolas, em 2010, foi apresentado pelos municípios de Rio Manso (47%), Baldim (35%) e Taquaraçu de Minas (34%), ao passo que os menores foram encontrados em Belo Horizonte (0,5%), Vespasiano (0,9%) e Contagem (0,9%).

Em relação ao extrativismo mineral, Itatiaiuçu encabeçou a lista com quase 14% da sua população ocupada, enquanto que Baldim não apresentou qualquer indivíduo em tal atividade.

Dedicada a atividades comerciais esteve a população de Contagem (18,2%) e de Mário Campos (17,5%), seguida por Ribeirão das Neves (17,2%). De outro modo, os municípios com menor percentual foram Baldim, Nova União, Rio Manso e Taquaraçu de Minas, todos com menos de 8-6%.

Aos serviços, esteve vinculada, sobremaneira, a população de Belo Horizonte, Lagoa Santa, Nova Lima, Confins, Sabará, Santa Luzia, Raposos, Rio Acima e Vespasiano, todos com percentual acima de 50% da população ocupada. Com menor população em serviços esteve Rio Manso (28%), cujo maior setor profissional, já comentado, foi o agrícola (47%).

O setor de construção civil teve em Esmeraldas, Jaboticatubas, Ribeirão das Neves e Ibirité, o maior percentual de mão de obra ocupada (>14%), e em Rio Manso o menor (5%).

Finalmente, na indústria, se destacaram as populações dos municípios de Juatuba, Matozinhos e Santa Luzia por terem de 34 a 40% do seu contingente ocupado; no outro extremo, com menos de 10% da população empregada, se destacaram Rio Manso e Jaboticatubas.

Da análise dos resultados expostos e da reflexão sobre a possibilidade de associação entre o percentual de ocupação profissional (com exposição a determinados fatores de risco) e a mortalidade por câncer, amplia-se o questionamento. Estiveram, então, mais de 30% da população economicamente ativa de Rio Manso, Baldim e Taquaraçu de Minas, mais expostos a agrotóxicos, em 2010? E 14% da população de Itatiaiuçu, Esmeraldas, Jaboticatubas, Ribeirão das Neves e Ibirité, se submeteram mais à inalação de poeira de minérios ou da construção civil? E o que especular diante da exposição ocupacional da população de Juatuba, Matozinhos e Santa Luzia, cujos 34% dos trabalhadores estiveram dedicados a atividades industriais? Não há como responder a tais perguntas, pois não há dados que possam embasá-las. Contudo, pode-se observar e descrever o comportamento da mortalidade em tais municípios e, assim, perceber a existência de algum tipo de padrão. Então, como se comportará a mortalidade na RMBH, sem causa específica, por câncer e por câncer no pulmão? É o que será apresentado a seguir.

O Risco de Morte e a Razão de Mortalidade por câncer na RMBH, de 2000 a 2010

Para a identificação dos municípios com menor e maior risco de morte por câncer na década de 2000-2010, na RMBH, foram calculados três coeficientes, o primeiro referente à mortalidade geral, o segundo, à mortalidade por câncer e o terceiro, à mortalidade por câncer no pulmão, todos referentes a indivíduos com idade acima dos 45 anos, nos quais foram observados 90% dos óbitos causados pela enfermidade em questão (Tabela 03).

Tabela 03: A Mortalidade geral, por câncer e por câncer no pulmão na RMBH, 2000 – 2010

RMBH	CMG _{≥45} /1000 hab.	RMBH	CMCA _{≥45} /1000 hab.	RMBH	CMCP _{≥45} /1000 hab.
Taquaraçu Minas	60	Vespasiano	13	Rio Acima	0
São José da Lapa	74	Confins	14	Taquaraçu Minas	1
Esmeraldas	79	Sarzedo	15	Baldim	1
Capim Branco	87	Contagem	15	Itatiaiuçu	1
Ribeirão das Neves	91	Mateus Leme	17	Capim Branco	1
Ibirité	91	Rio Manso	19	Confins	1



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Pedro Leopoldo	91	Capim Branco	21	Esmeraldas	1
Confins	93	Lagoa Santa	22	Rio Manso	1
Igarapé	94	São José da Lapa	25	Mário Campos	1
Sarzedo	95	Taquaraçu Minas	28	Ribeirão das Neves	1
Rio Manso	96	Igarapé	29	Florestal	1
Betim	96	Ribeirão das Neves	29	Sabará	1
Juatuba	96	Brumadinho	29	Itaguara	2
São Joaquim Bicas	96	Itatiaiuçu	29	Caeté	2
Brumadinho	98	Esmeraldas	29	Ibirité	2
Mário Campos	98	Rio Acima	30	Mateus Leme	2
Contagem	101	Mário Campos	31	Jaboticatubas	2
Baldim	101	Ibirité	31	São José da Lapa	2
Santa Luzia	102	Pedro Leopoldo	32	Santa Luzia	2
Mateus Leme	103	Florestal	33	Lagoa Santa	2
Sabará	103	Baldim	33	Betim	2
Vespasiano	103	Itaguara	33	Raposos	2
Belo Horizonte	105	Betim	34	Vespasiano	2
Matozinhos	105	Caeté	34	Contagem	2
Nova União	108	Nova União	34	Brumadinho	2
Florestal	110	Santa Luzia	35	Igarapé	2
Lagoa Santa	110	Sabará	35	Juatuba	2
Nova Lima	113	Jaboticatubas	37	Belo Horizonte	2
Jaboticatubas	115	Matozinhos	38	Pedro Leopoldo	2
Caeté	116	Nova Lima	40	Nova Lima	2
Itatiaiuçu	116	Raposos	40	Matozinhos	3
Rio Acima	118	Belo Horizonte	43	São Joaquim Bicas	3
Raposos	127	Juatuba	45	Sarzedo	3
Itaguara	128	São Joaquim Bicas	48	Nova União	3

CMG \geq 45: Coeficiente de Mortalidade Geral em população com idade igual ou acima de 45 anos.

CMCA \geq 45: Coeficiente de Mortalidade por Câncer em população com idade igual ou acima de 45 anos.

CMCP \geq 45: Coeficiente de Mortalidade por Câncer no Pulmão em população com idade igual ou acima de 45 anos.

[Fonte: MS-DATA-SUS, 2014. Dados organizados pelo autor.]

Em relação à mortalidade geral, por todas as causas, de 2000 a 2010, os valores se estenderam de 60 a 128 óbitos por grupo de 1000 habitantes, sendo o menor apresentado pelo município de Taquaraçu de Minas, enquanto o maior foi apresentado por Itaguara, com uma diferença superior a 100%. Há que se destacar que ambos municípios apresentam populações abaixo dos 15 mil habitantes. Belo Horizonte, por sua vez, apresentou, no mesmo período, uma mortalidade geral de 105 óbitos por grupo de 1000 habitantes. Importa que Itaguara tenha o seu contingente de idosos, naturalmente mais vulnerável à morte, seja quantificado. Possuído o resultado de tal verificação, poderá ser entendido o porquê de a população itaguarenses apresentar tamanho coeficiente de mortalidade total não especificada sua causa.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

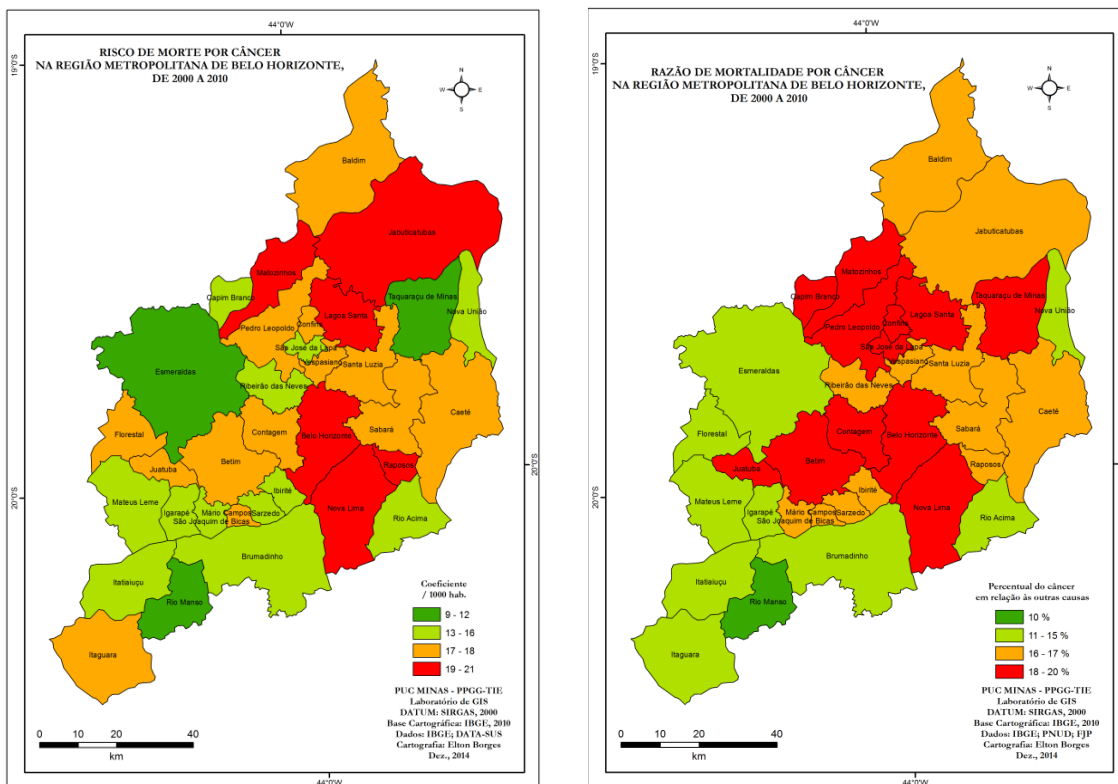
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em relação à mortalidade por câncer total, entre 2000 e 2010, a faixa de óbitos ficou entre 13 a 48 óbitos por 1000 habitantes, com uma diferença de 269% entre o menor e o maior valor, sendo o menor apresentado por Vespasiano, e o maior, por São Joaquim de Bicas; Belo Horizonte apresentou 43 óbitos por 1000 habitantes, um dos maiores valores encontrados na RMBH.

Já a maior mortalidade por câncer no pulmão, entre 2000 e 2010, foi apresentada por Matozinhos, São Joaquim de Bicas, Sarzedo e Nova União, sendo a menor encontrada em Rio Acima cujo coeficiente foi nulo (0/1000 habitantes) em uma década. Interessante notar que entre tais municípios não apareceu Vespasiano e Confins, no qual estão instaladas grandes cimenteiras, ou Nova Lima, Ibituripe e Itatiaiuçu, nos quais se encontram grandes mineradoras.

Em síntese, em se tratando do risco de morte por câncer (48 – 40/1000 hab.), no período em questão, São Joaquim de Bicas, Juatuba, Belo Horizonte, Raposos e Nova Lima apresentaram os maiores na RMBH, enquanto que Taquaraçu de Minas, Esmeraldas e Rio Manso os donos de menor risco. No que se refere à proporção assumida pelos óbitos por câncer em relação ao total por todas as causas, Capim Branco, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Confins, São José da Lapa, Lagoa Santa, Taquaraçu de Minas, Nova Lima, Belo Horizonte, Contagem, Betim e Juatuba foram apontados como os municípios em que o câncer exerceu maior peso na composição das causas de morte. Deve-se destacar que Rio Manso, anteriormente apontado por seu pequeno número de óbitos por câncer, também o foi quanto à participação do mal analisado no total de todas as causas, sendo confirmado como o município metropolitano onde tal tipo de morte foi menos relevante. Do contrário, Taquaraçu de Minas e Esmeraldas, onde o risco foi menor, tiveram no câncer uma de suas principais causas de óbito. São Joaquim de Bicas, por sua vez, foi destacado tanto por sua maior mortalidade por câncer total, quanto por câncer localizado no pulmão.

A distribuição dos mencionados resultados também está representada em mapas (Figura 01).





VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 01: *Risco e Razão de Mortalidade por Câncer na RMBH, 2000 - 2010*

[Fonte: OLIVEIRA-BORGES, 2014.]

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) na RMBH, em 2010

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida constituída por dados como expectativa de vida ao nascer, educação e PIB per capita, todos no nível municipal. Nele, uma vida longa e saudável é representada pela expectativa de vida ao nascer; o acesso ao conhecimento, pelos anos de estudo e pelos anos esperados de escolaridade; e um padrão de vida decente, pelo PIB per capita. Varia de 0 a 1, de nenhum desenvolvimento humano ao desenvolvimento humano total. Municípios com IDH-M abaixo de 0,499 apresentam baixo desenvolvimento humano; entre 0,500 e 0,799: médio desenvolvimento humano; e acima de 0,800: alto desenvolvimento humano.

No Brasil, o melhor município em IDH-M é São Caetano do Sul (0,919), no ABC paulista, cuja população de 140 mil habitantes, tem um nível de desenvolvimento humano equivalente ao da Nova Zelândia. Além de liderar a classificação geral, São Caetano ainda, apresenta a maior longevidade no país, tendo como esperança de vida ao nascer a idade de 78,2 anos, a qual é proporcional à da Grécia, tida como a 14ª maior no mundo, em 2010.

Na RMBH, em 2010, o IDH-M dos seus 34 municípios esteve situado entre 0,648 e 0,813, apresentando uma faixa de desenvolvimento médio. O menor resultado foi apresentado por Rio Manso, enquanto que os melhores, por Belo Horizonte e Nova Lima, cujos valores foram bastante altos (0,810 e 0,813, respectivamente). Com um IDH-M entre 0,648 e 0,700 destacaram-se as populações de 15 municípios (Rio Manso; Taquaraçu de Minas; Nova União; São Joaquim de Bicas; Baldim; Esmeraldas; Rio Acima; Itatiaiuçu; Jaboticatubas; Ribeirão das Neves; Vespasiano; Itaguara; Capim Branco; Igarapé; Mário Campos), enquanto que entre 0,701 e 0,800, a população de outros 17 municípios (Ibirité; Mateus Leme; Santa Luzia; Juatuba; Florestal; Caeté; São José da Lapa; Raposos; Matozinhos; Sabará; Sarzedo; Brumadinho; Confins; Betim; Contagem; Pedro Leopoldo; Lagoa Santa; Belo Horizonte; Nova Lima).

O risco de morte por câncer na RMBH, de 2000 a 2010

Segundo Alencar (2009), a Análise de Agrupamento (AG) procura identificar e agrupar indivíduos a partir da semelhança entre os seus atributos, o que facilita o seu entendimento. Uma boa divisão de um conjunto de observações é aquela onde os elementos de uma mesma categoria são os mais parecidos entre si, com menor variância *intra-cluster* e onde os elementos de grupos diferentes são o mais diferentes entre si, com grande variância *inter-cluster*.

Em relação às variáveis, foram analisados aspectos de mortalidade, ocupação profissional e de desenvolvimento humano, quais sejam, (1) Risco de Morte, (2) Razão de Mortalidade, (3) Pessoal Ocupado Agrícola, (4) Pessoal Ocupado no Extrativismo Mineral, (5) Pessoal Ocupado no Comércio, (6) Pessoal Ocupado em Serviços, (7) Pessoal Ocupado na Construção Civil, (8) Pessoal Ocupado na Indústria (9) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), (10) IDH-Longevidade, (11) IDH-Educação, (12) IDH-Renda, os quais foram submetidos à AG para a obtenção dos grupos de municípios em função de suas semelhanças, e que por se encontrarem em interação, podem demonstrar a vulnerabilidade dos municípios metropolitanos à mortalidade por câncer.

No Quadro 02, estão os 4 agrupamentos obtidos: no grupo 1 foram reunidos Caeté, Juatuba, Matozinhos, Sarzedo, Brumadinho, Igarapé, Capim Branco, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Esmeraldas, Mateus Leme, Rio Acima, Jaboticatubas, Itaguara; no grupo 2: Belo Horizonte, Lagoa Santa, Nova Lima, Confins, Sabará, Santa Luzia, Raposos; no grupo 3: Betim, Contagem, Ibirité, Vespasiano, Ribeirão das Neves, São José da Lapa e Pedro Leopoldo; no grupo 4: Itatiaiuçu, Rio Manso, Taquaraçu de Minas, Baldim, Nova União e Florestal. Um mapa com a distribuição dos mesmos também foi produzido (Figura 02).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quadro 02: Os municípios da RMBH segundo o agrupamento de seus indicadores de mortalidade, ocupação profissional e desenvolvimento humano

Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03	Grupo 04
Caeté	Belo Horizonte	Betim	Itatiaiuçu
Juatuba	Lagoa Santa	Contagem	Rio Manso
Matozinhos	Nova Lima	Ibirité	Taquaraçu de Minas
Sarzedo	Confins	Vespasiano	Baldim
Brumadinho	Sabará	Ribeirão das Neves	Nova União
Igarapé	Santa Luzia	São José da Lapa	Florestal
Capim Branco	Raposos	P. Leopoldo	
Mário Campos			
São Joaquim de Bicas			
Esmeraldas			
Mateus Leme			
Rio Acima			
Jaboticatubas			
Itaguara			

Variáveis agrupadas: Risco de Morte por Câncer (2000-2010); Razão de Mortalidade (2000-2010); Percentual Ocupado Agrícola (2010); Percentual Ocupado no Extrativismo Mineral (2010); Percentual Ocupado no Comércio (2010); Percentual Ocupado em Serviços (2010); Percentual Ocupado na Construção Civil (2010); Percentual Ocupado na Indústria, IDHM (2010), IDHM-L (2010); IDHM-E (2010) e IDHM-L (2010). Software utilizado: NINNA CLUSTER, Método: k-Médias.

[Fonte: IBGE, 2010; MS-DATA-SUS, 2000-2010; PNUD-IPEA-FJP, 2013. Elaborado pelo autor.]



Figura 02: Os municípios da RMBH sendo o agrupamento de seus indicadores de mortalidade, ocupação profissional e desenvolvimento humano.

[Fonte: OLIVEIRA-BORGES, 2014.]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Barroso e Valeriano (2012) destacaram que a importância de uma componente principal pode ser avaliada pela proporção de variância total explicada, devendo o número de componentes utilizados acumular, no mínimo, 70% ou mais de proporção da variância total. Das 12 variáveis elencadas neste estudo, a ACP agrupou 5 na primeira componente principal, mas com uma variância de, apenas, 48,74%, não demonstrando, assim, se tratar de uma componente explicativa ou bem representativa da situação retratada pelos municípios metropolitanos, sendo que para chegar a 76,41% da variância, foi necessário o agrupamento das três primeiras componentes.

Na Matriz de Correlação, pode-se perceber que as variáveis mais correlacionadas foram IDH-M + IDH-E (0,92) e IDH + IDH-R (0,88), não sendo observada nenhuma correlação marcante, acima de 70%, entre o Risco de Morte ou a Razão de Mortalidade com as demais características.

Tabela 05: Matriz de Correlação obtida por ACP

	RISC.	RAZ.	AGR.	COM.	CON.	EXT.	SER.	IDHM	IDHME	IDHML	IDHMR
RISC.	1	0,4881	-0,5283	0,3026	0,0053	-0,0972	0,5943	0,6874	0,6536	0,4348	0,5753
RAZ.	0,4881	1	-0,4936	0,2211	0,2568	-0,3085	0,3402	0,5277	0,6289	0,2642	0,2895
AGR.	-0,5283	-0,4936	1	-0,7553	-0,4198	0,0192	-0,7219	-0,6242	-0,6360	-0,5874	-0,3974
COM	0,3026	0,2211	-0,7553	1	0,3996	-0,1324	0,5597	0,3692	0,3943	0,1943	0,2553
CON.	0,0053	0,2568	-0,4198	0,3996	1	-0,2552	0,2467	-0,1188	-0,0595	0,0290	-0,2208
EXT.	-0,0972	-0,3085	0,0192	-0,1324	-0,2552	1	-0,0495	0,0161	-0,0527	0,2106	0,0408
SER.	0,5943	0,3402	-0,7219	0,5597	0,2467	-0,0495	1	0,6796	0,5946	0,4643	0,6403
IDHM	0,6874	0,5277	-0,6242	0,3692	-0,1188	0,0161	0,6796	1	0,9236	0,6450	0,8785
IDHME	0,6536	0,6289	-0,6360	0,3943	-0,0595	-0,0527	0,5946	0,9236	1	0,4447	0,6485
IDHML	0,4348	0,2642	-0,5874	0,1943	0,0290	0,2106	0,4643	0,6450	0,4447	1	0,5941
IDHMR	0,5753	0,2895	-0,3974	0,2553	-0,2208	0,0408	0,6403	0,8785	0,6485	0,5941	1

[Fonte: IBGE, 2010; MS-DATA-SUS, 2000-2010; PNUD-IPEA-FJP, 2013. *Dados organizados pelo autor.*]

CONJECTURAS

Como pode um município dono dos menores risco de morte e proporção de câncer (em relação às demais causas) apresentar o menor índice de desenvolvimento humano na RMBH? Ao que parece, sua população é bem dotada de saúde, estando 5% dedicada à construção civil, 10% ao comércio, 10% à indústria, 28% aos serviços e 47% à agropecuária, percentuais não característicos de grandes economias. Ainda assim, chama a atenção e confirma que o IDH-M e a resistência ao câncer não são variáveis bem correlacionadas. Haja vista, Nova Lima e Belo Horizonte, municípios que detêm alguns dos maiores coeficientes de mortalidade por câncer, também apresentarem os maiores valores de IDH-M (0,810 – 0,813), melhores que quaisquer outros na RMBH.

Tamanho paradoxo faz brotar, no mínimo, a pergunta: será a mortalidade cancerígena condicionada pelo desenvolvimento e insalubridade dos estilos de vida contemporâneos? Ou estará mais associada ao simples envelhecimento populacional?

Os processamentos estatísticos empreendidos não levaram a resultados marcantes sobre a correlação existente entre as variáveis analisadas, mas ampliaram os questionamentos sobre a questão.

Restam as recomendações sobre a necessidade de prevenção contra os agrotóxicos e os demais agentes de risco carcinogênico pois, ainda que não se saiba quando, nem como, sabe-se que tais riscos estão por trás da causa de muitos anos de vida que foram, têm sido e que ainda serão perdidos, muitos de forma precoce, e que, muito possivelmente, poderiam ter sido poupados, se uma vida mais saudável tivesse sido assumida. Uma vida mais saudável é afirmada, aqui, como mais importante do que um maior desenvolvimento humano pois aos mais altos valores de IDH-M não foram



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

associados os menores riscos de morte por câncer. Assim, esta abordagem não se encerra por aqui, afinal, muito nebulosas ainda estão as suas questões, e imprescindíveis são todos os esforços.

NOTAS

(1). HPV (Papiloma Vírus Humano); VHB (Vírus da Hepatite B); VHC (Vírus da Hepatite C); HTLV1 (Vírus Linfotrófico da Célula Humana do tipo 1).

(2). Agentes oncoiniciadores são capazes de lesarem diretamente as células, iniciando a carcinogênese: o benzopireno, um dos componentes da fumaça do cigarro, e alguns vírus são exemplos. Já os agentes oncopromotores atuam sobre as células iniciadas, transformando-as em malignas. Por fim, os agentes oncoaceleradores caracterizam-se pela multiplicação descontrolada e irreversível das células alteradas, atuando no estágio final do processo (INCA, 2014).

REFERÊNCIAS

ABREU, J.F.; BARROSO, L.C (Org.). 2003. Geografia, modelos de análise espacial e GIS. Belo Horizonte: PUC Minas.

ABREU, J.F. Métodos de Análise Espacial. 2012. Belo Horizonte: PUC Minas. Notas de aula.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATA-SUS. Dados de Mortalidade. 2000-2010. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt09mg.def>. Acesso em: 12 nov., 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. 2005. Vigilância do câncer ocupacional e ambiental. Rio de Janeiro: INCA.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). s.d. Fatores ocupacionais. Disponível em: http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=17. Acesso em: 09 dez. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. s.d. Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos. Disponível na Internet via <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/anexo-port-mps-mte-ms-9-2014.pdf>. Acesso em 12 dez. 2014.

CARVALHO, J.A.M.; SAWYER, D.O.; RODRIGUES, R.N. 1998. Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia. São Paulo: ABEP.

FARIA, R. M.; BORTOLOZZI, A. 2009. Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil. Revista RA'E GA, (17): 31-41. Curitiba: UFPR.

KOIFMAN S, HATAGIMA A. 2003. Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental. In: PERES F., MOREIRA J.C. (Org.). É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. 75-99. Rio de Janeiro: FIOCRUZ.

MICHEL, OR. 2000. Toxicologia ocupacional. 86-90. Rio de Janeiro: Revinter.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. 2014. “Derrube os mitos” é o tema do Dia Mundial do Câncer 2014. Disponível em:

http://www.paho.org/BIREME/index.php?option=com_content&view=article&id=226%3Aderrube-os-mitos-e-o-tema-do-dia-mundial-do-cancer-2014&lang=pt. Acesso em: 09 dez. 2014.

PNUD, IPEA, FJP. 2013. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>. Acesso em: 29 nov. 2014.

RIBEIRO, F.S.N. (Coord.). 2010. O mapa da exposição à sílica no Brasil. 94 p. Rio de Janeiro: UERJ, Ministério da Saúde.

RUMEL, D. 1988. Razões de mortalidade frente ao efeito desigualdade em estudos de mortalidade associada a categorias ocupacionais e níveis sociais. Revista de Saúde Pública, São Paulo, (22): 335-440.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SANTOS, T.O. 2010. Distribuição da concentração de radônio em residências e outras construções da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH. 146f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Nuclear) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia, Belo Horizonte.

SOARES, D.A.; ANDRADE, S.M.; CAMPOS, J.J.B. 2006. **Epidemiologia e Indicadores de Saúde**. In: ANDRADE, S.M.; SOARES, D.A.; CORDONI JR., L. (Org.). Bases da Saúde Coletiva. Londrina: Ed. UEL.

VALERIANO, R. ; BARROSO, L. C. 2012. Conhecendo a região metropolitana do Vale do Aço (MG) e seu colar metropolitano. E-metropolis Revista eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais, (3): 37-47. Disponível em: <http://www.emetropolis.net/download/edicoes/emetropolis_n10-2.pdf>. Acesso em: 25 nov., 2014.

WANGENHEIM, A.. **Análise de Agrupamentos**. s.d. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~patrec/agrupamentos.html>>. Acesso em: 25 nov., 2014.

ZUCHERATO, B; FREITAS, MIC. 2011. A determinação de um método de classificação para elaboração de atlas escolar “Atlas Ambiental do Estado de São Paulo”. In: Colóquio de Cartografia para crianças e escolares, 7, 2011. Vitória: UFES. Anais... 66-83.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Agrupamentos espaciais de municípios epidêmicos para malária na Amazônia Brasileira

Spatial cluster of malaria epidemics municipalities in the Brazilian Amazon

Rui Moreira Braz

Epidemiologista, Ministério da Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis, Brasília-DF/Brasil – rui.braz@gmail.com

Pedro Luiz Tauil

Professor, Núcleo de Medicina Tropical, Universidade de Brasília, Brasília-DF/Brasil – ptauil@gmail.com

RESUMO

Foram observados vários municípios com epidemias de malária na Amazônia brasileira. Os eventos epidêmicos podem ser explicados pelo padrão da distribuição espacial. Procurou-se identificar agrupamentos espaciais de municípios epidêmicos. Foi utilizado um algoritmo automatizado para detecção dos municípios epidêmicos nos anos de 2003, 2007 e 2010. A dependência espacial foi analisada por meio da variável *proporção de meses epidêmicos*, aplicando-se os índices de Moran global e local com o programa TerraView. Os valores do índice global de Moran foram 0,4 em 2003; 0,6 em 2007; e 0,5 em 2010, confirmando a dependência espacial entre os municípios epidêmicos. O Moran Map e o Diagrama de Espalhamento de Moran identificaram agrupamentos epidêmicos intermunicipais, interestaduais e fronteiriços com autocorrelação positiva direta, estaticamente significativa. Agrupamentos de municípios epidêmicos podem estar vinculados às dificuldades dos serviços de saúde em atuar articuladamente. Limitações estruturais podem ser superadas buscando a integração territorial no planejamento e ações de controle. A análise rotineira da autocorrelação para identificação dos agrupamentos de municípios epidêmicos com persistência espaço-temporal, poderá fornecer novo indicador útil para o controle integrado da malária, no âmbito intermunicipal, interestadual e nas áreas de fronteiras.

Palavras-chave: *Amazônia brasileira; análise espacial; Epidemia; Malária.*

ABSTRACT

There were municipalities with malaria epidemics in the Brazilian Amazon. The epidemics spread can be explained by the spatial distribution pattern. Were identified the spatial clusters of epidemics municipalities. An automated algorithm was used for the detection of epidemic municipalities in 2003, 2007 and 2010. Spatial dependence was analyzed by applying the global and local Moran index on the epidemic months proportion variable using the TerraView software. The global Moran index values were 0.4 in 2003; 0.6 in 2007; and 0.5 in 2010, confirming the spatial dependence among the epidemic municipalities. Moran Map and Moran Spreading Diagram identified inter-municipal, interstate and borders clusters with spatial autocorrelation. The epidemic municipalities clusters may be linked to the health facilities difficulties on acting together. The structural limitations of the health services can be overcome by territorial integration to support planning and control activities. The routine analysis of the epidemic municipalities clusters with spatial and temporal persistence may provide a new indicator of malaria integrated control in the inter-municipal, interstate and borders areas.

Keywords: *Brazilian Amazon; Epidemics; Malaria; Spatial analysis.*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A malária permanece sério problema de saúde pública no Brasil, causando óbitos e internações, além de absenteísmos no trabalho e nas escolas, prejudicando o desenvolvimento socioeconômico nas áreas endêmicas. Dados da Organização Mundial de Saúde indicam que o país é responsável por 55% dos casos da doença registrados nas Américas (WHO, 2011). Vários esforços foram empreendidos para conter a alta incidência da malária, como por exemplo, a estratégia do controle integrado (SILVEIRA et al., 2001), a operação impacto (LOIOLA et al., 2002), o plano de intensificação das ações de controle da malária (TAUIL, 2002) e o programa nacional de controle da malária (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004), culminando na redução significativa de 637 mil casos em 1999 para 334 mil em 2010. Em 2012 este número caiu para 241 mil casos. Apesar dos avanços na redução da malária, algumas questões ainda não foram solucionadas e a incidência permanece alta, com mais de 99% dos casos concentrados na Região Amazônica.

A incidência de malária geralmente é influenciada por processos multicausais inerentes às doenças transmitidas por vetores, destacando-se os fatores ambientais (vegetação, clima e hidrologia); sociodemográficos (migrações, densidade populacional, grau de educação, cultura, renda e atividade laboral da população); biológicos (espécie e densidade de mosquitos do gênero *Anopheles*, espécie de *Plasmodium* e grau de imunidade da população) e ainda; fatores políticos e organizacionais (divisão territorial, organização e efetividade dos serviços de saúde, ocupação desordenada do solo, grandes empreendimentos agropecuários e de infraestrutura).

Fica claro que saúde pública e meio ambiente, estão intrinsecamente influenciados pelos padrões de ocupação do espaço, o que torna necessário localizar onde os agravos estão realmente acontecendo, que serviços a população está procurando, o local de potencial risco ambiental e as áreas onde se concentram situações sociais vulneráveis.

Pela análise de difusão geográfica é possível gerar hipóteses de investigação. Este tipo de análise, conhecida como análise espacial, pode ser feito comparando-se diversos mapas que sugerem os processos envolvidos na relação entre populações vulneráveis e fontes de risco, possibilitando melhorar as propostas de controle da doença (PINA et al., 2006). A análise espacial permite descrever e visualizar a distribuição espacial global e local, identificando padrões de associação espacial e áreas atípicas (SANTOS et al., 2006). Além da percepção da distribuição espacial do problema, é muito útil traduzir os padrões existentes com considerações objetivas e mensuráveis. A ênfase da análise espacial é mensurar propriedades e relacionamentos, levando em conta a localização espacial do fenômeno (DRUCK et al., 2004), possibilitando a formulação de hipóteses a respeito da ocorrência do evento estudado.

No Brasil, a análise espacial foi utilizada como suporte para as ações de vigilância e controle da malária. No estado de Roraima empregou-se o uso da análise espacial para confecção de mapas de risco utilizando os índices de *Moran* Global e Local (DIAS, 2003). Pesquisas similares foram desenvolvidas no estado do Amazonas (TERRAZAS, 2005), no estado do Pará (SOARES, 2005), em Machadinho D'Oeste (CASTRO et al., 2007), no estado de Mato Grosso (SANTOS et al., 2007) e de Rondônia (RODRIGUES et al., 2008). De formas diferentes, essas pesquisas mostraram a importância da análise espacial no controle da malária para agregar subsídios nas tomadas de decisões. O presente estudo objetiva identificar o padrão de distribuição espacial de agrupamentos de municípios epidêmicos, possibilitando novas informações para os gestores - federal, estadual e municipal - na tomada de decisão para o controle da malária na Amazônia Brasileira.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Este estudo abrange a região da Amazônia Brasileira (AB), estabelecida no artigo 2 da lei nº 5.173, de 27 outubro de 1966, posteriormente atualizada pela lei complementar nº 31, de 11 de outubro de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

1977, e pelos artigos 13 e 14 das disposições transitórias da Constituição Federal, de 5 de outubro de 1988. A AB é composta pelos estados do Acre (AC), Amapá (AP), Amazonas (AM), Mato Grosso (MT), Pará (PA), Rondônia (RO), Roraima (RR), Tocantins (TO) e a parte Ocidental do Maranhão (MA). A região equivale a 59% do território brasileiro, com 25.469.352 habitantes (13,4% da população nacional), segundo o Censo Demográfico de 2010. A população do sexo masculino representa 50,3%. Expressivo contingente populacional reside em zona urbana (71,8%). Os nove estados da região possuíam 805 municípios em 2003 e 807 em 2010. Destes, 52 municípios fazem fronteira com sete países: Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela. Nesta pesquisa, foram considerados como unidades de estudo todos os municípios da região, incluindo todos aqueles do estado do Maranhão.

Identificação de Municípios Epidêmicos

Os municípios epidêmicos foram identificados após a elaboração de um algoritmo automatizado que foi aplicado utilizando-se códigos de linguagem do programa Epi Info (EPIINFO, 2008), resultando em uma rotina informatizada que foi denominada como sistema de monitoramento da incidência da malária na Amazônia Brasileira (SIMAM). Este sistema processou os casos de malária, referentes aos anos de 2003 a 2010, registrados em bases de dados cedidas pelo Programa Nacional de Controle da Malária, do Ministério da Saúde. Para identificação das epidemias o SIMAM calculou o 3º quartil como limite superior do diagrama de controle da série temporal de casos, em cada município da região, conforme método recomendado em estudo realizado no Brasil (BRAZ et al, 2006). O sistema classificou a duração das epidemias em: curta duração (1 a 4 meses epidêmicos durante o ano); média duração (5 a 8 meses) e longa duração (9 a 12 meses).

Controle da Malária no Contexto Geográfico-Administrativo

Na perspectiva de entender os mecanismos de controle da doença na região, no contexto geográfico-administrativo, primeiramente elaborou-se o fluxo de procedimentos das principais ações de controle realizadas em cada uma das três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS): municipal, estadual e federal, com base no guia de vigilância da malária e no guia de diretrizes operacionais do Programa Nacional de Controle da Malária (PNM). Depois, foi verificado como os efeitos das intervenções interferem na distribuição territorial dos municípios com epidemias. Para tanto, realizou-se análise do padrão de distribuição espacial das epidemias nesses municípios, utilizando-se os indicadores de Moran.

Estrutura Espacial das Epidemias de Malária

Os Índices de Moran são recomendados para análise espacial de áreas quando os eventos são agregados por municípios ou outras divisões poligonais, onde não se dispõe da localização exata das ocorrências, mas sim, de valores representados por indicadores como taxas, proporções, médias ou medianas (CÂMARA et al., 2004). A agregação espacial de doença pode ser atribuída a fatores demográficos, ambientais ou socioculturais superpostos geograficamente conforme um padrão de ocorrência observado, referindo-se a uma inesperada aglomeração no espaço e/ou tempo (WERNECK et al., 1997). Fatores organizacionais também interferem na produção e distribuição da doença. Portanto, conhecer a estrutura e a dinâmica espacial é o primeiro passo para a caracterização de situação de saúde da região (BARCELLOS et al., 2002), especificamente a situação da malária. Neste sentido, considerou-se oportuno analisar o padrão de distribuição espacial dos agrupamentos de municípios epidêmicos identificadas pelo SIMAM.

A dependência espacial das epidemias de malária nos municípios, representada estatisticamente pela autocorrelação espacial, foi analisada utilizando a variável “proporção de meses epidêmicos”. Esta



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

variável foi testada em locais distintos do espaço (polígonos municipais), comparando-se o valor encontrado em cada município com o valor da mesma variável nos municípios vizinhos. Nesta análise, foram utilizados os dados dos anos de 2003, 2007 e 2010, os quais foram considerados suficientes para se verificar a dinâmica espaço-temporal da autocorrelação nos agrupamentos de municípios epidêmicos. A análise espacial dos agrupamentos de municípios epidêmicos foi realizada calculando-se o Índice Global de *Moran* para análise de autocorrelação global das epidemias no conjunto de municípios da região. Este índice permitiu identificar a estrutura de autocorrelação espacial das epidemias e estimar quanto o valor observado da variável “proporção de meses epidêmicos” em um município foi dependente dos valores desta mesma variável no conjunto de municípios da região. Esta estatística expressa a autocorrelação, considerando os vizinhos adjacentes ou vizinhos de primeira ordem, a partir da diferença entre cada área e a média global da região estudada. A hipótese nula testada (H_0) foi de independência espacial das epidemias de malária nos municípios da região. Valores positivos entre 0 e +1, indicaram autocorrelação direta e valores negativos entre 0 e -1 indicaram autocorrelação inversa, com teste de significância para $p \leq 0,05$.

Foi calculado também, o Índice Local de *Moran* para identificação da autocorrelação local das epidemias entre cada município e seus respectivos vizinhos. O índice local de *Moran* foi aplicado para identificação dos *clusters* de municípios epidêmicos. Este índice possibilitou examinar o padrão espacial das epidemias em escala detalhada e testar a hipótese nula de independência espacial em cada município, com significância para $p \leq 0,05$. Foram identificados valores individuais atribuídos a cada município: Z (valor da variável “proporção de meses epidêmicos” normalizada para o município); Wz (média ponderada da variável “proporção de meses epidêmicos” para os municípios vizinhos). Estas novas variáveis permitiram verificar a tendência, a intensidade e a significância da autocorrelação das epidemias para cada município, possibilitaram também, a construção do Diagrama de Espalhamento de *Moran* e do *Moran Map* para visualização dos atributos gerados.

Nesta etapa, a tendência da autocorrelação foi verificada por meio do Diagrama de Espalhamento de *Moran*. Na construção deste Diagrama, a identificação dos quadrantes teve como referências as variáveis Z e Wz . No quadrante 1 ($Q1 +/+$) constaram os valores de Z e de Wz positivos, significando autocorrelação positiva direta, onde um município possui vizinhos com valores da variável semelhantes acima da média da região. No quadrante 2 ($Q2 -/-$) constaram valores de Z e de Wz negativos, indicando autocorrelação positiva inversa, onde um município possui vizinhos com valores semelhantes abaixo da média da região. No quadrante 3 ($Q3 +/-$) constaram valores de Z positivos e de Wz negativos indicando autocorrelação espacial negativa, onde o município possui vizinhos com valores diferentes. No quadrante 4 ($Q4 -/+$) constaram valores de Z negativos e de Wz positivos, indicando também, autocorrelação espacial negativa, onde o município possui vizinhos com valores diferentes. Na construção do *Moran Map*, além da utilização dos quadrantes ($Q1$, $Q2$, $Q3$ e $Q4$), foi adicionada a categoria 0 (zero) para identificar os municípios com autocorrelação não significativa ($p > 0,05$). A tendência da autocorrelação espacial das epidemias nos municípios foi visualizada pelo ângulo de inclinação da linha reta traçada no diagrama de espalhamento de *Moran*, onde os valores normalizados da variável Z , foram plotados no eixo das abscissas (X) e os valores da na variável Wz nos municípios vizinhos, foram plotados no eixo das ordenadas (Y). Os agrupamentos epidêmicos foram plotados no mapa a partir da identificação dos municípios com autocorrelação positiva direta ($Q1 +/+$). O *Moran Map* serviu para visualização das áreas homogêneas onde a autocorrelação local positiva direta das epidemias foi estatisticamente significativa. Para análise espacial foi utilizado o programa TerraView 4.1.0 (TERRAVIEW, 2001).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

As malhas dos municípios da AB, utilizadas na construção dos mapas, foram obtidas no Departamento de Informática do SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Os municípios de Ipiranga do Norte e Itanhangá, ambos pertencentes ao estado de Mato Grosso, foram excluídos da análise espacial por não constarem nas malhas de municípios da região, permanecendo o total de 805 municípios nas análises realizadas, nos três anos, 2003, 2007 e 2010.

Foi solicitada autorização formal ao Ministério da Saúde para utilização das bases de dados de malária, sendo autorizada em 20/04/2010. Este estudo foi submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (CEPFM), obtendo aprovação em 22/07/2010, pelo parecer nº CEP-FM-049/2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que as ações de controle da malária são realizadas pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), representadas pelas secretarias municipais de saúde (SMS), secretarias estaduais de saúde (SES) e pelo Ministério da Saúde (MS), conforme atribuições pactuadas pelos gestores. A maioria das ações é executada diretamente pela SMS. Destacam-se o diagnóstico e tratamento, a detecção ativa e passiva de casos, a investigação de fatores de riscos, o controle de vetores e a educação em saúde. As competências dos estados e municípios para controle das doenças estão adstritas aos respectivos territórios político-administrativos, porém com possibilidades de desenvolvimento de ações conjuntas, quando a distribuição espacial da doença ultrapassa os limites territoriais, desde que haja consenso entre as partes interessadas. (Figura 1).

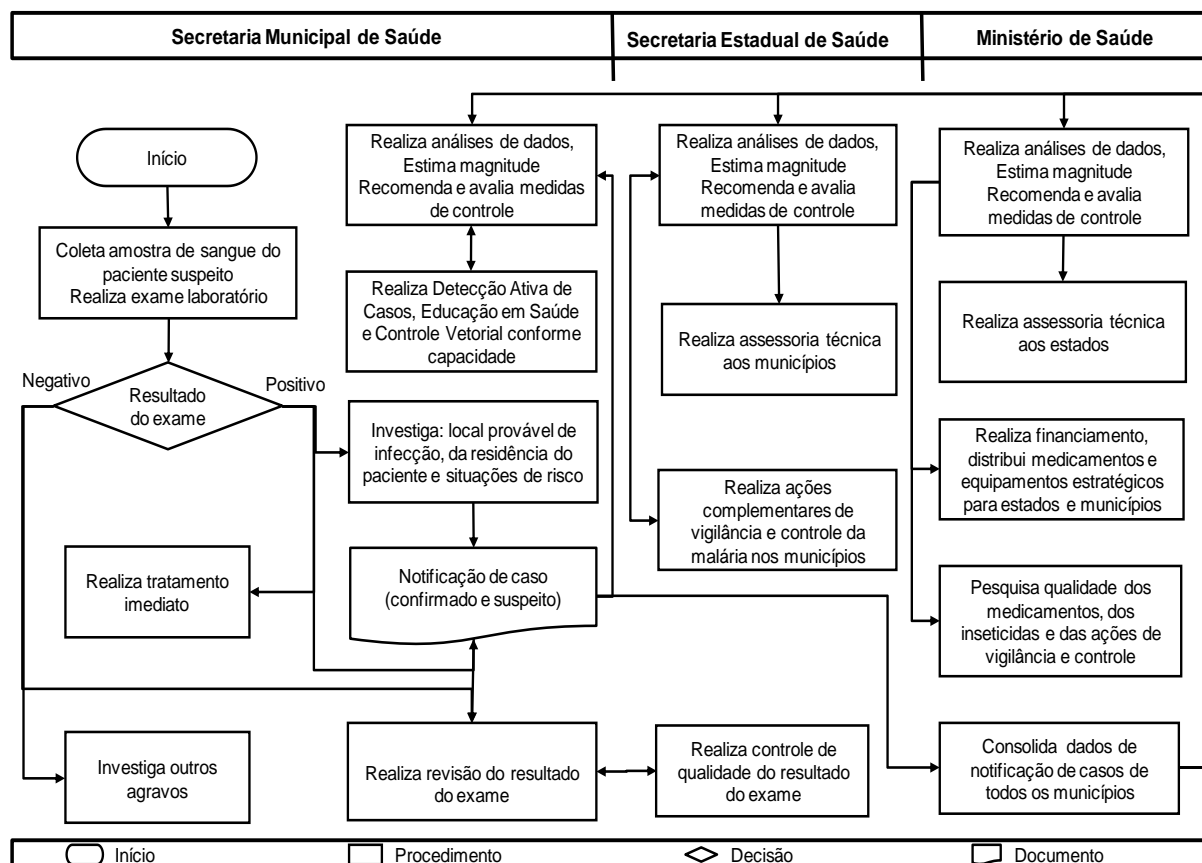




Figura 1. Fluxo dos principais procedimentos de controle da malária no contexto territorial dos três âmbitos de gestão do SUS, na Amazônia Brasileira.

Fonte: Ministério da Saúde, Guia de Vigilância da Malária e PNCM

A distribuição espacial das epidemias de malária revelou-se um processo dinâmico, com alterações substanciais a cada ano, com determinado padrão quanto à duração. A maioria dos municípios com epidemias de longa duração formaram agrupamentos diversificados, predominantes nos estados com maior incidência de malária, enquanto aqueles com epidemias de média duração apresentaram-se sempre nas proximidades dos municípios com epidemias de longa duração. Os municípios com epidemias de curta duração distribuíram-se aleatoriamente por todo território da AB. Alguns agrupamentos transcenderam o espaço geopolítico das divisas estaduais atingindo também as áreas de fronteiras internacionais nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima e Rondônia.

Os resultados do índice de *Moran* global encontrados para a variável “proporção de meses epidêmicos” foram: 0,421043 em 2003; 0,62161 em 2007 e 0,489243 em 2010 ($p = 0,01$). Estes valores indicaram que a variável estava positivamente correlacionada no espaço, nos três anos analisados. Confirmaram também, a existência de dependência espacial das epidemias de malária nos municípios da AB. A autocorrelação aumentou em 2007, comparada com 2003, retornando para próximo de 2003, no ano de 2010, conforme demonstrado pela linha de tendência positiva, traçada no diagrama de espalhamento de *Moran*, que mostra a concentração dos municípios nos quadrantes Q1 e Q2 (Figuras 2A, 2B e 2C).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

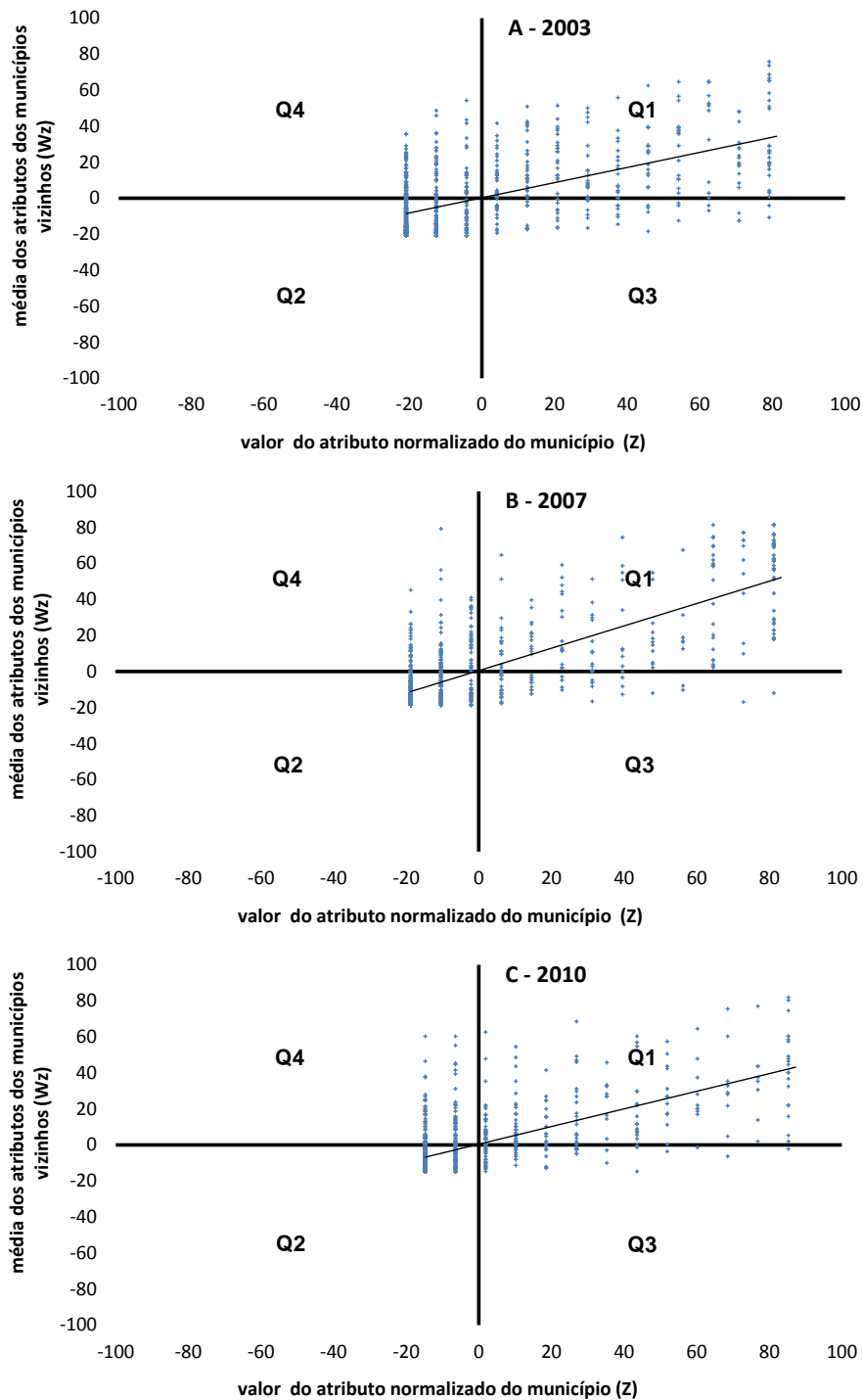


Figura 2. Diagrama de espalhamento de Moran para a variável “proporção de meses epidêmicos” nos municípios. Amazônia Brasileira, 2003, 2007 e 2010.

Fonte: SIMAM



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A dependência espacial das epidemias nos municípios com autocorrelação espacial positiva direta, estatisticamente significativa, foi evidenciada com os agrupamentos localizados no Q1 onde, a longa duração das epidemias em um município foi altamente influenciada pelos seus vizinhos.

No ano de 2003, detectou-se 10 agrupamentos no Q1. O primeiro agrupamento era composto por 4 municípios situados na divisa do Amazonas (1) com o Acre (3), com os três municípios fazendo fronteira com o Peru: Cruzeiro do Sul-AC, Mâncio Lima-AC e Rodrigues Alves-AC. O segundo agrupamento, também composto por 10 municípios situados nas divisas do Amazonas (1) com Rondônia (5) e Mato Grosso (4). O terceiro agrupamento era composto por 6 municípios situados na divisa do Amazonas (4) com Roraima (2). O município de Barcelos-AM pertencente ao terceiro agrupamento situava-se também na fronteira com a Venezuela. O quarto agrupamento era composto por 4 municípios situados na divisa do Amazonas (3) com o Pará (1). O quinto agrupamento era composto por 10 municípios, situados na divisa do Amazonas (3), com o Acre (1) e Rondônia (6), onde o município de Porto Velho faz fronteira com a Bolívia. O sexto agrupamento era composto por 24 municípios, todos pertencentes ao estado do Amazonas, localizados em uma faixa que ia do sudoeste ao nordeste do estado. O sétimo agrupamento era composto por 8 municípios, todos localizados a partir da área central até o sul do Pará. O oitavo agrupamento era composto por 5 municípios todos localizados na área central do Amapá. O nono agrupamento era composto por 6 municípios, todos localizados na área central do Mato Grosso. O décimo agrupamento era composto por 10 municípios localizados no estado de Rondônia, dos quais 5 faziam fronteira com a Bolívia: Alta Floresta D'Oeste-RO, Cabixi-RO, Costa Marques-RO, Guajará-Mirim-RO e Pimenteiras do Oeste-RO (Figura 3A).

Em 2007 houve agravamento da situação epidêmica da malária, notadamente no estado do Amazonas. Neste ano, os 96 municípios situados no Q1 formaram visualmente, apenas um grande agrupamento, o qual foi subdividido em outros 9 agrupamentos para facilitar o entendimento geopolítico e administrativo. O primeiro agrupamento era composto por 14 municípios, localizados na divisa do Amazonas (6) com o Acre (8). Destes municípios, 8 faziam fronteira com o Peru: Cruzeiro do Sul-AC, Feijó-AC, Jordão-AC, Mâncio Lima-AC, Marechal Thaumaturgo-AC, Porto Walter-AC, Rodrigues Alves-AC e Atalaia do Norte-AM. O segundo agrupamento era composto por 6 municípios localizados na divisa do Amazonas (3) com o Mato Grosso (3). O terceiro agrupamento era composto por 11 municípios localizados na divisa do Amazonas (5), com Roraima (4) e Pará (2). Os municípios de Barcelos-AM e Iracema-RR faziam fronteira com a Venezuela. O quarto agrupamento era composto por 6 municípios localizados na divisado Amazonas (4) com o Pará (2). O quinto agrupamento era composto por 6 municípios, localizados na divisa do Amazonas (3), com o Acre (1) e Rondônia (2). Os municípios de Porto Velho-RO e Acrelândia-AC faziam fronteira com a Bolívia. O sexto agrupamento era composto por 37 municípios localizados desde a área central até o norte do Amazonas. Os municípios de Japurá-AM, Santa Isabel do Rio Negro-AM, Santo Antônio do Içá-AM, São Gabriel da Cachoeira-AM e Tabatinga-AM faziam fronteira com a Colômbia. O sétimo agrupamento era composto por 3 municípios localizados no Pará. O oitavo agrupamento era composto por 5 municípios localizados desde a área central até o sul do Amapá, com o município de Oiapoque localizado na fronteira com a Guiana Francesa. O nono agrupamento era composto por 4 municípios, todos localizados na região central de Rondônia (Figura 3B).

No ano de 2010 houve redução expressiva no número de municípios epidêmicos no Estado do Amazonas, em contrapartida, a situação agravou-se no Estado do Pará. Observou-se 8 agrupamentos formados pelos municípios localizados no Q1. O primeiro agrupamento era composto por 10 municípios, localizados na divisa do Amazonas (3) com o Acre (7). Os municípios de Cruzeiro do Sul-AC,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Feijó-AC, Mâncio Lima-AC, Marechal Thaumaturgo-AC, Porto Walter-AC, Rodrigues Alves-AC e Atalaia do Norte-AM faziam fronteira com o Peru. O segundo agrupamento era também, composto por 10 municípios, todos no estado de Roraima. Os municípios de Amajari-RR, Alto Alegre-RR, Iracema-RR e Pacaraima-RR faziam fronteira com a Venezuela enquanto Bonfim-RR, Caracarái-RR, Normandia-RR e Uiramutã-RR faziam fronteira com a Guiana. O terceiro agrupamento era composto por 7 municípios localizados na divisa do Amazonas (2) com o Pará (5), nenhum deles em área de fronteira. O quarto agrupamento era composto por 4 municípios, localizados na divisa do Pará (3) com o Maranhão (1), não fazendo fronteira com outros países. O quinto agrupamento era composto por 8 municípios, todos no centro-oeste do Amazonas, com Santo Antônio do Içá-AM e Tabatinga-AM fazendo fronteira com a Colômbia. O sexto agrupamento era composto por 4 municípios, localizados na região do Marajó, no Pará (2) e Amapá (2), fora da área de fronteira internacional. O sétimo agrupamento era composto por 39 municípios, todos no Pará, indo desde Almeirim-PA no norte do estado até Brejo Grande do Araguaia-PA no leste. O oitavo agrupamento era composto por 3 municípios, todos localizados no Mato Grosso, próximos da divisa com Rondônia. Os 8 agrupamentos com autocorrelação positiva direta, contavam com um total de 85 municípios (Figura 3C).

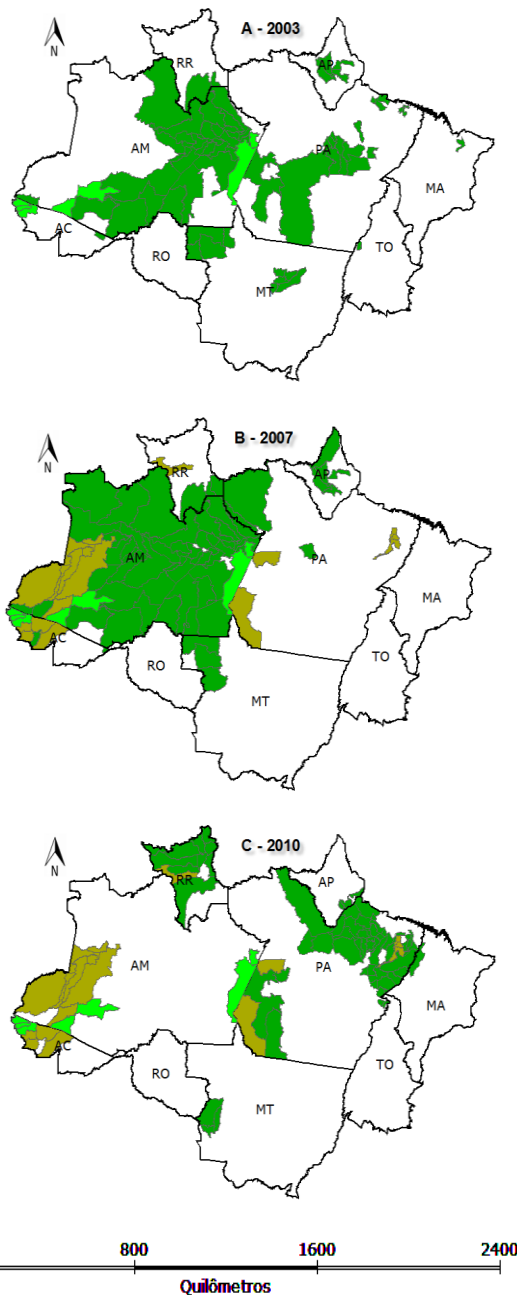
Os resultados do Moran Map evidenciaram três tipos distintos de agrupamentos de municípios: 1) agrupamento intermunicipal, onde todos os municípios pertenciam ao mesmo estado; 2) agrupamento interestadual, onde os municípios pertenciam a estados diferentes e; 3) agrupamento fronteiriço, onde os municípios pertenciam a um ou mais estados, porém, alguns estavam situados em áreas de fronteiras internacionais.

Nos anos de 2003, 2007 e 2010, observou-se um total de 204 municípios que apresentaram autocorrelação positiva direta (Q1 +/+). Desses, sete tiveram essa classificação durante os três anos avaliados e 19 municípios, durante dois anos, 2007 e 2010 (Figura 3 e Tabela 1).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



LEGENDA




-  Municípios com autocorrelação positiva direta (no ano avaliado)
-  Municípios com autocorrelação positiva direta (nos tres anos avaliados)
-  Municípios com autocorrelação positiva direta (nos dois últimos anos avaliados)

Figura 3. Distribuição dos agrupamentos de municípios epidêmicos para malária, com autocorrelação positiva direta (Q1 +/+). Amazônia, 2003, 2007 e 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1. Municípios epidêmicos para malária com autocorrelação positiva direta (Q1 +/+), durante dois e três anos. Amazônia Brasileira, 2003, 2007 e 2010.

UF	Município	2003	P valor	2007	P valor	2010	P valor
AC	Cruzeiro do Sul	SIM	0,01	SIM	0,00	SIM	0,01
AC	Feijó	-	-	SIM	0,01	SIM	0,04
AC	Mâncio Lima	SIM	0,03	SIM	0,00	SIM	0,00
AC	Marechal Thaumaturgo	-	-	SIM	0,00	SIM	0,02
AC	Porto Walter	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
AC	Rodrigues Alves	SIM	0,05	SIM	0,00	SIM	0,00
AC	Tarauacá	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
AM	Amaturá	-	-	SIM	0,00	SIM	0,03
AM	Atalaia do Norte	-	-	SIM	0,00	SIM	0,01
AM	Barreirinha	SIM	0,00	SIM	0,00	SIM	0,05
AM	Benjamin Constant	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
AM	Eirunepé	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
AM	Envira	SIM	0,02	SIM	0,00	SIM	0,00
AM	Itamarati	SIM	0,03	SIM	0,00	SIM	0,01
AM	Jutaí	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
AM	Maués	SIM	0,00	SIM	0,00	SIM	0,04
AM	Santo Antônio do Içá	-	-	SIM	0,00	SIM	0,01
AM	São Paulo de Olivença	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
AM	Tabatinga	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
AM	Tonantins	-	-	SIM	0,00	SIM	0,04
RR	Iracema	-	-	SIM	0,03	SIM	0,00
PA	Aurora do Pará	-	-	SIM	0,05	SIM	0,00
PA	Aveiro	-	-	SIM	0,04	SIM	0,00
PA	Ipixuna do Pará	-	-	SIM	0,01	SIM	0,00
PA	Jacareacanga	-	-	SIM	0,00	SIM	0,00
PA	São Domingos do Capim	-	-	SIM	0,00	SIM	0,01

Fonte: SIMAM

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de planejamento e execução das ações de controle da malária na região da AB são delimitadas pelas competências de cada gestor do SUS. Este modelo determina o êxito ou não das ações de controle da malária conforme as decisões político-administrativas adotadas. A incidência da doença na região foi muito alta, nos três períodos da análise espacial, concentrada nos estados do Amazonas, Pará e Rondônia. Os municípios com epidemias de longa duração foram mais frequentes nos estados com maior incidência da malária. Verificou-se um padrão espacial de distribuição das epidemias nos municípios, formando agrupamentos de acordo com a classificação da duração do fenômeno epidêmico. O índice de *Moran* global constatou que a variável “proporção de meses epidêmicos”, estava correlacionada positivamente no espaço, confirmando a dependência espacial das epidemias entre o conjunto de municípios da região, para o atributo medido. A autocorrelação espacial das epidemias entre determinado município e seus respectivos vizinhos, pôde ser visualizada



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

por meio do diagrama de espalhamento de Moran o qual dividiu o conjunto de municípios da região em quadrantes e detectou duas áreas homogêneas para o atributo “proporção de meses epidêmicos”, sendo uma área com autocorrelação espacial positiva direta no Q1 (+/+), onde a situação requeria maior nível de atenção. A análise espacial identificou diversos agrupamentos de municípios com autocorrelação espacial positiva direta, estaticamente significativa. Os agrupamentos foram classificados em intermunicipais, onde todos os municípios pertenciam ao mesmo estado; interestaduais, onde os municípios pertenciam a estados diferentes, e; fronteiriços, onde os municípios pertenciam a um ou mais estados, porém, alguns estavam situados em áreas de fronteiras internacionais. Alguns conglomerados de municípios epidêmicos foram temporários e outros persistiram durante os anos de 2003, 2007 e 2010. Em virtude do arranjo espacial desses agrupamentos, verificou-se a importância dos gestores atualizarem periodicamente estas informações e as adicionarem como novo subsídio para o planejamento e execução integrada das ações de controle.

É importante reforçar que os motivos do aumento da malária são multifatoriais, incluindo alterações climáticas, migração interna, ocupação desordenada nas periferias das grandes cidades, projetos de reforma agrária, desmatamento para agricultura e pecuária, baixo desempenho das ações de controle, aumento da população de vetores devido ao gerenciamento ambiental inadequado, implantação de projetos de assentamento e atividades de mineração de ouro (FERREIRA et al., 2010). Devido a esses fatores, inaceitável carga da malária e seu impacto no desenvolvimento econômico e social colocam a questão como ponto focal para aumentar o controle da doença. Porém, um dos problemas são as limitações operacionais dos serviços de saúde, insuficiência financeira e de recursos humanos e, em alguns locais, ferramentas inadequadas para interromper a transmissão (ALONSO et al., 2011). Algumas destas restrições podem ser superadas, buscando-se a integração territorial para sustentação das ações de controle da doença nos municípios, com envolvimento dos estados e da esfera federal, no sentido de potencializar as intervenções no contexto espacial. A busca da territorialização vem sendo preconizada por diversas iniciativas no SUS, como o Programa Saúde da Família, a Vigilância Ambiental e a descentralização das atividades de assistência e vigilância em saúde. No entanto, essa estratégia, muitas vezes, reduz o conceito de espaço a uma forma meramente administrativa para a gestão física dos serviços de saúde, negligenciando-se o potencial deste conceito para a identificação de problemas sanitários e de propostas de intervenção (MOKEN et al., 2005). No caso das epidemias de malária ficou evidenciada neste estudo a necessidade da valorização e gestão adequada do território para êxito no controle do fenômeno, em virtude da sua transcendência no espaço puramente político-administrativo.

A distribuição e a duração das epidemias nos municípios da AB, medida pelo atributo “proporção de meses epidêmicos”, pode estar vinculada às dificuldades dos serviços de saúde em responder articuladamente com ações efetivas para contenção do problema. O controle efetivo requer a execução de ações integradas, necessitando para tanto, de planejamento conjunto e consistente para neutralizar os efeitos da dependência espacial das epidemias existente nos municípios.

Os padrões de morbidade e propagação de epidemias não podem ser explicados sem uma abordagem que considere o espaço e o tempo (CARVALHO et al., 2005). A dependência espacial das epidemias medida pelo Índice de Moran global em três distintos anos mostrou que o tempo de duração das epidemias nos municípios estava fortemente correlacionado no espaço, sendo a tendência visualizada no diagrama de espalhamento de Moran. Os valores da autocorrelação espacial representados pelo índice de Moran global estavam próximos daqueles observados para o risco de contrair malária no estado de Roraima ($\leq 0,50$) e Rondônia (0,51 a 0,71), porém, foram superiores aos valores encontrados em Morta Grosso (0,28 a 0,39), sugerindo que, a duração das epidemias e o risco de contrair a doença podem caminhar na mesma direção, sendo necessária uma abordagem simultânea



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

desse dois indicadores na escolha de prioridades de intervenção. No entanto, devido a esta medida de autocorrelação produzir um único valor para o conjunto global de dados da área estudada, ela expressou somente a dependência espacial das epidemias na região como um todo e exigiu melhor detalhamento por meio do índice de Moran local.

A aplicação do Índice de Moran local gerou um valor específico do atributo para cada município, considerando seus respectivos vizinhos. Desta forma, foi possível identificar as áreas homogêneas e classificar agrupamentos diferenciados, descartando-se a aleatoriedade espacial na distribuição das epidemias de maior duração nos municípios. Os agrupamentos com autocorrelação espacial significativa, representados no Q1, foram considerados críticos, nos quais se agregaram municípios em pleno processo epidêmico de maior gravidade. A influência exercida pelos municípios vizinhos na dinâmica da distribuição da “proporção de meses epidêmicos” provocou alterações observadas em alguns agrupamentos de municípios no decorrer dos anos analisados. Esta ocorrência, provavelmente esteve relacionada aos diversos fatores contribuintes para o aumento da incidência de casos e a consequente produção de epidemias de malária. Contudo, é preciso enfatizar que questões relacionadas à organização dos serviços de saúde como a provável insuficiência de ações intermunicipais no planejamento e no combate à doença, podem ter influenciado fortemente para o prolongamento das epidemias nas áreas homogêneas com autocorrelação positiva direta.

Os resultados encontrados apresentaram evidências significativas de dependência espacial das epidemias tanto no âmbito estadual como municipal, sugerindo que a localização geográfica é importante como determinante da malária. Desta forma, é necessário considerar a associação espacial da doença entre os municípios vizinhos baseada nos fatores que extrapolam as fronteiras geográficas definidas por critérios políticos e administrativos. Entre os agrupamentos identificados merece destaque aquele localizado na divisa do Amazonas com o Acre e fronteira com o Peru, o qual, apesar da variação no número de municípios, apresentou persistência durante os três anos estudados. O mesmo foi observado na tríplice divisa do Amazonas, Pará e Mato Grosso. Situação idêntica foi notada no Amapá onde houve alternância entre municípios, porém, um agrupamento de municípios epidêmicos esteve sempre presente no estado. A divisa do estado de Rondônia com o Mato Grosso também foi uma área onde ocorreu agrupamento de municípios epidêmicos nos três períodos. De forma diferente, os estados de Roraima e do Pará apresentaram forte agravamento da situação epidêmica a partir do ano de 2010, reforçando a necessidade da atualização periódica deste tipo de estudo para prover informações oportunas destinadas ao planejamento e ao direcionamento das ações de controle. Estes agrupamentos requeriam ações intermunicipais que deveriam ser coordenadas pelas Secretarias Estaduais de Saúde quando a questão estava restrita à jurisdição estadual. No entanto, nos locais onde as divisas estaduais foram ultrapassadas, o Ministério da Saúde poderia desempenhar o papel de articulador tanto do planejamento integrado quanto das ações de controle. Todavia, é preciso estar atento também, aos riscos impostos pela malária às populações que vivem nas fronteiras internacionais. Nestas áreas, a transmissão da malária é influenciada pela diversidade e complexidade das relações que se estabelecem no espaço fronteiriço. A mitigação do problema depende do conhecimento constante da situação da doença nos países vizinhos e da cooperação internacional entre o Brasil e estes países, requerendo articulação permanente junto à Organização Pan-Americana de Saúde para mediação na elaboração de planejamento integrado e execução sistemática do controle da doença nas fronteiras.

A despeito das atribuições e competências das ações de prevenção e controle de doenças serem definidas especificamente para cada esfera de gestão do SUS, o Sistema de Planejamento do SUS deve servir para a atuação contínua, articulada, integrada, solidária e harmônica das três esferas de gestão. Este tipo de atuação possibilitará a consolidação da cultura de planejamento de forma transversal às demais ações desenvolvidas, com pactos objetivamente definidos, estrita observância dos papéis de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

cada nível de governo, assim como, das respectivas peculiaridades, necessidades e realidades sanitárias. A execução de papéis específicos visa potencializar e conferir celeridade e resolubilidade, tanto na implantação do planejamento, quanto no monitoramento e avaliação das ações de controle. Deve-se dispensar atenção especial para aqueles municípios cujas epidemias de longa duração, com autocorrelação positiva direta, apresentam persistência espaço temporal. Para tanto, este tipo de estudo deve ser integrado na rotina dos serviços de controle da malária.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, P. L.; BROWN, G.; AREVALO-HERRERA, M.; BINKA, F.; CHITNIS, C.; COLLINS, F.; et al. 2011. A research agenda to underpin malaria eradication. *PLoS Medicine*. 8: 1-8.
- BARCELLOS, C. C.; SABROZA, P. C.; Peiter, P.; Rojas, L. I. 2002. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. *Informe Epidemiológico do SUS*. 11(13): 129-138.
- BRAZ, R. M.; ANDREOZZI, V. L.; KALE, P. L. 2006. Detecção precoce de epidemias de malária no Brasil: uma proposta de automação. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 15(2): 21-33.
- CÂMARA, C.; CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G.; CORREA, V. 2004. Análise espacial de áreas. In: Druck, S.; Carvalho, M. S.; Câmara, G.; Monteiro, A. M. V. (Ed.). *Análise espacial de dados geográficos*. Brasília: Embrapa. 157-206.
- CARVALHO, M. S.; SOUZA-SANTO, R. 2005. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. *Cadernos de Saúde Pública*. 21(2): 361-378.
- CASTRO, M. C.; SINGER, B. H. 2007. Meio ambiente e saúde: metodologia para análise espacial da ocorrência de malária em projetos de assentamento. *Revista Brasileira de Estudos de População*. 24(2): 247-262.
- DIAS, R. C. 2003. *Uma contribuição ao estudo da malária no estado de Roraima e sua associação com a precipitação pluviométrica no período de 1985 a 1996*. 104f. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. V. M. (Ed.). 2004. *Análise Espacial de Dados Geográficos*. Brasília: Embrapa.
- EPI INFO (TM). Database and statistics software for public health professionals. [Computer program]. Version 3.5.1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Atlanta (GA): Computerized Systems; 2008.
- FERREIRA, J.O.; LACERDA, M. V. G.; BRASIL, P.; LADISLAU, J. L. B.; TAUIL, P. L.; RIBEIRO, C. T. D. 2010. Malária in Brazil: an overview. *Malaria Journal*. 9: 1-15.
- LOIOLA, C. C. P.; SILVA, C. J. M.; TAUIL, P. L. 2002. Controle da malária no Brasil: 1965 a 2001. *Revista Panamericana de Salud Pública*; 11(4): 235-243.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. (Ed.). 2004. *Programa Nacional de Controle da Malária*. Brasília: Editora MS.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2012. *Mapas Tabwin 2003 a 2005*. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040206&item=14>_Acesso: 15 mai. 2012.
- MONKEN, M.; BARCELLOS, C. 2005. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cadernos de Saúde Pública*. 21(3): 898-906.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PINA, M. F.; MAGALHÃES, M. A. F. M.; OLIVEIRA, E. X. G.; SKABA, D.A.; BARCELLOS, C. 2006. Análise de dados espaciais. In: Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. (Ed.). Abordagens espaciais na saúde pública. Brasília: Editora MS. 85-116.

RODRIGUES, A.F.; ESCOBAR, A.L.; SOUZA-SANTOS, R. 2008. Análise espacial e determinação de áreas para o controle da malária no Estado de Rondônia. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 41(1): 55-64.

SANTOS, L.; RAIÁ, A. A. J. 2006. Análise Espacial de Dados Geográficos: A Utilização da Exploratory Spatial Data Analysis - ESDA para Identificação de Áreas Críticas de Acidentes de Trânsito no município de São Carlos (SP). *Sociedade & Natureza*; 18(35): 97-107.

SANTOS, M.A.; SANTOS, R. S.; CZERESNIA, D. 2007. Análise espacial na estratificação de áreas prioritárias para o controle da malária no Estado de Mato Grosso, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 23(5): 1099-1112.

SILVEIRA, A. C.; REZENDE, D. F. (Ed.). 2001. Avaliação da Estratégia Global de Controle Integrado da Malária no Brasil. Brasília. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.

SOARES, M. A. S. 2005. Utilização do sensoriamento remoto no estudo da malária na porção leste do município de marabá, estado do Pará. 130f. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental). Centro de Estudos Gerais, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.

TAUIL, P. L. 2002. Avaliação de uma nova estratégia de controle da malária na Amazônia Brasileira. 95f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Núcleo de Medicina Tropical. Universidade de Brasília, Brasília.

TerraView. Programa para visualização e análise de dados geográficos. [computer program]. Version 4.1.0. Copyright ©2001-2011, INPE, Tecgraf PUC-Rio e FUNCATEC Parceiros: LESTE/UFMG. São José dos Campos (SP): Computerized Systems; 2011.

TERRAZAS, W. C. M. 2005. Desenvolvimento de SIG para análise epidemiológica da distribuição espacial da malária no município de Manaus: um enfoque em nível local. 107f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

WERNECK, G. L.; STRUCHINER, C. J. 1997. Estudos de agregados de doença no espaço-tempo: conceitos, técnicas e desafios. *Cadernos de Saúde Pública*. 13(4): 611-624.

WHO. 2011. World Malaria Report 2010. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564106_eng.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Agrupamentos Socioambientais dos Territórios da Saúde no Município de São Paulo Clusters of Social and Environmental of Health Territories in the city of São Paulo

Autores

Patrícia Carla dos **SANTOS**

Matemática, Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais da Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, São Paulo/Brasil – patcarla@prefeitura.sp.gov.br

Marcelo Antunes **FAILLA**

Gestor Ambiental, Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais da Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, São Paulo/Brasil – marcelofaila@prefeitura.sp.gov.br

Hélio **NEVES**

Médico, Núcleo de Assessoria Técnica da Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, São Paulo/Brasil – helion@prefeitura.sp.gov.br

Marcos **DRUMOND JR.**

Médico, Núcleo de Assessoria Técnica da Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, São Paulo/Brasil – marcosd@prefeitura.sp.gov.br

Maria Cristina Haddad **MARTINS**

Arquiteta, Secretaria Municipal de Licenciamento de São Paulo, São Paulo/Brasil – mchaddad@prefeitura.sp.gov.br

Breno Souza de **AGUIAR**

Cirurgião-dentista, Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais da Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, São Paulo/Brasil – bsaguiar@prefeitura.sp.gov.br

Ciliane Matilde **SOLLITTO**

Bióloga, Gerência de Geoprocessamento e Informações Socioambientais da Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, São Paulo/Brasil – cilianesollitto@prefeitura.sp.gov.br

RESUMO

O trabalho relata a construção dos Agrupamentos Socioambientais dos Territórios de Saúde (ASaTS), considerando dimensões das condições de vida da população residente nas 449 Áreas de Abrangência (AA) das Unidades Básicas de Saúde do Município de São Paulo (MSP) em 2012. As variáveis renda, escolaridade, adensamento domiciliar, tempo de deslocamento e estrutura da população residente em cada AA foram obtidas a partir do método de sobreposição de polígonos, atribuindo-se valores correspondentes à proporcionalidade da área dos setores censitários e áreas de ponderação contidos em cada AA. Foram efetuadas análises de correlação entre as variáveis, análise fatorial pelo método de componentes principais e rotação do tipo Varimax. O agrupamento foi obtido por meio de análise pelo método k-means, utilizando-se a distância euclidiana média entre os escores. Ao final das análises as AA foram organizadas em 7 grupos. Esta ferramenta permitirá estudos mais adequados da distribuição espacial de eventos, análises de interesse à saúde pública e consequente alocação de recursos condizente com tais condições.

Palavras-chave: Atenção Básica, Desigualdades em saúde, Gestão da informação em saúde, Método de sobreposição de polígonos

ABSTRACT

This paper describes the construction of Social and Environmental Clusters of Health Territories (ASaTS), considering the dimensions of the living conditions of the population living coverage area (AA) of the 449 Basic Care Units in the city of São Paulo (MSP) in 2012. The variables income, education, household density, travel time and structure of the resident population in each AA were obtained from the polygon overlay method, assigning values corresponding to the proportionality of the area of



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

census tracts and weighting areas contained in each AA. Correlation analyzes were carried out between variables, factor analysis by principal components method and Varimax rotation type. The clusters were obtained through analysis by the k-means method, using the Euclidean distance between the average scores. At the end of the AA analysis were organized into seven groups. This tool will allow more adequate studies of the spatial distribution of events, analysis of interest to public health and consequent allocation of resources consistent with such conditions.

Keywords: Primary health care, Health inequalities, Management health information, Polygon overlay method

INTRODUÇÃO

A qualidade da gestão na atenção básica de saúde pressupõe, entre outros aspectos, a construção permanente de conhecimento sobre a população e o território sob a sua responsabilidade. Isso significa conhecer as condições sociais, demográficas, ambientais, epidemiológicas, assim como as características dos recursos e estruturas de assistência e o modo como eles se relacionam com as necessidades de saúde da comunidade.

A compreensão da distribuição dos eventos vitais e dos problemas de saúde e da atuação dos serviços de saúde nos distintos territórios da cidade permite ao gestor municipal e regional alocar os escassos recursos de maneira mais racional, com vistas à organização das ações de promoção da saúde, prevenção de agravos e assistência à saúde da população.

Analisar eventos de interesse de saúde pública em uma cidade com o porte e características regionais do Município de São Paulo (MSP) requer que as informações sejam organizadas em menores níveis de agregação, para ampliar a compreensão sobre os distintos fenômenos associados ao processo saúde-doença.

A tradicional maneira de examinar estes fenômenos trata de organizar e analisar as informações segundo estruturas formais, agrupadas por contiguidade espacial: grandes regiões, subprefeituras, distritos administrativos, áreas de abrangência das unidades básicas de saúde. Esta forma de analisar tem se mostrado muito útil, permitindo ao gestor em saúde e à sociedade reconhecer os fenômenos de interesse para a definição de políticas públicas e continuará sendo, pois a gestão se organiza nos territórios por contiguidades.

Ocorre, no entanto, que cada um destes territórios contém uma gama de condições socioambientais diversas, tanto se eles se encontram no centro quanto na periferia da cidade, e estas condições precisam ser consideradas nas análises das condições de saúde.

O reconhecimento das heterogeneidades que ocorrem entre comunidades vizinhas, sejam elas centrais ou periféricas, e da homogeneidade de condições de vida entre comunidades localizadas em pontos distantes da cidade possibilitam construir outra maneira de examinar a ocorrência dos problemas de saúde na cidade. Esta nova maneira é complementar, não excludente em relação às abordagens mais tradicionais.

Sendo assim, buscou-se uma maneira alternativa de se analisar as condições de saúde e de vida nesta dimensão, por meio da criação de grupos homogêneos de áreas de abrangência das UBS, segundo características socioambientais, econômicas, urbanísticas e epidemiológicas comuns que resultam em grupos de territórios menores, descontínuos no espaço, favorecendo assim perceber possíveis fatores associados aos fenômenos populacionais e de saúde observados.

Desta forma, o objetivo deste estudo é apresentar um novo recorte do Município de São Paulo segundo grupos homogêneos de microterritórios de gestão da saúde reconhecendo assim a heterogeneidade no interior de cada região da cidade.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Com base no Mapa Digital da Cidade (MDC) e nas informações proporcionadas pelo IBGE na malha censitária referente ao Censo 2010, a Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal de São Paulo (CEInfo/SMS/SP) desenvolveu, com o uso de instrumentos de geoprocessamento (softwares *ArcGIS 10.1* e *Maptitude 2012*), um mapa digital da Área de Abrangência (AA) de cada Unidade Básica de Saúde (UBS) da cidade em 2012, o que tornou possível organizar as informações de interesse para cada território (AA).

Para cada uma das 449 AA existentes em 2012, foram obtidas informações (487 variáveis) a partir de dados do Censo 2010 (IBGE), parte delas com caráter censitário, obtidas para cada um dos 18.953 setores censitários (SC) que compõem o Município de São Paulo (MSP), e outra parte a partir de informações coletadas segundo Áreas de Ponderação (AP), em número de 310 no MSP¹. O procedimento foi realizado utilizando-se o método de sobreposição de polígonos, onde foram agrupados os SC e AP, atribuindo-se valores correspondentes à proporcionalidade da área dos setores censitários e áreas de ponderação contidos em cada AA, com a suposição implícita de que a variável de interesse é distribuída uniformemente nos territórios de origem (Gotway e Young, 2002).

As análises para criação dos grupos homogêneos de AA das UBS do MSP foi efetuada em duas etapas: seleção das variáveis e análise de estatística.

Para compor o modelo de análise, um painel de técnicos da CEInfo selecionou inicialmente 32 variáveis entre aquelas 487 disponíveis para as 449 AA. Estas variáveis foram consideradas as mais representativas no que diz respeito às condições de vida nas dimensões econômica, urbanística, ambiental e social, contribuindo assim para a melhor caracterização das populações dos distintos territórios da cidade.

O pressuposto para a realização da análise fatorial é que as variáveis sejam correlacionadas entre si². Após o teste de correlação de Spearman³ para verificar o grau de correlação entre as variáveis, optou-se por manter no modelo estatístico as seguintes variáveis:

- ✓ *Rendimento médio per capita (em reais)*

Total do rendimento nominal mensal das pessoas com 10 anos e mais

Total de pessoas com ou sem rendimento

- ✓ *Idade média da pessoa responsável (em anos)*

Soma das idades dos responsáveis

Total de pessoas responsáveis

- ✓ *Nível de instrução (%)*

A classificação segundo o nível de instrução foi obtida em função das informações da série e nível ou grau que a pessoa estava frequentando ou havia frequentado quando da realização do Censo e da sua conclusão, considerando-se os limites etários esperados para cada nível de escolaridade. Até os 14 anos é esperado que uma pessoa tenha completado o ensino fundamental; até 18 anos, o ensino médio e até os 25 anos, o ensino superior. As proporções por nível de instrução foram calculadas conforme as fórmulas seguintes:

- Sem instrução e ensino fundamental incompleto:

Pessoas com mais de 18 anos sem instrução e ensino fundamental incompleto X 100

População total maior de 18 anos

- Nível superior:

Pessoas com ensino superior completo X 100

População total acima de 25 anos

- ✓ *Tempo de deslocamento do domicílio até o trabalho (%)*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para a pessoa com 10 anos ou mais de idade, ocupada na semana de referência, que trabalhava fora do domicílio e retornava diariamente, foi pesquisado o tempo habitual gasto no deslocamento do domicílio até o trabalho (só ida). Os intervalos de tempo foram classificados como:

- Até 5 minutos;
- De 6 minutos até meia hora;
- Mais de meia hora até uma hora;
- Mais de uma hora até duas horas ou
- Mais de duas horas

✓ *Densidade de 3 pessoas ou mais por dormitório (%)*

Esta densidade é dada pela razão entre o total de moradores do domicílio e o número total de cômodos⁴ utilizados como dormitório. Domicílios com mais de 3 pessoas por dormitório é considerado com adensamento excessivo de moradores e é um indicador de inadequação dos domicílios (Fundação João Pinheiro, 2002).

✓ *Proporção de crianças de 0 a 5 anos de idade (%)*

$$\frac{\text{Total de pessoas com menos de 5 anos de idade}}{\text{Total de pessoas}}$$

✓ *Proporção de pessoas de 60 anos e mais alfabetizadas (%)*

$$\frac{\text{Total de pessoas com 60 anos e mais alfabetizadas}}{\text{Total de pessoas com 60 anos e mais}}$$

A análise estatística foi realizada em duas etapas: Análise Fatorial – para selecionar, dentre as variáveis de interesse, aquelas mais significativas para caracterizar os territórios; e Análise de agrupamentos por características homogêneas (*cluster*) – para organizar os grupos de AA segundo semelhança de tais características. Todas as etapas da análise estatística deste estudo foram efetuadas utilizando-se o programa *PASW Statistics 17*.

A análise fatorial é uma técnica que visa à redução do número de variáveis de uma base de dados pela identificação de padrões de variação entre elas, gerando um número menor de novas variáveis, que representam as informações principais das variáveis originais. A essas novas variáveis dá-se o nome de fatores.

Na análise fatorial foi utilizado o método de componentes principais, uma técnica de transformação de variáveis em que se considera a variabilidade total para a extração dos fatores, método que não exige a normalidade na distribuição dos dados (Hair et. al., 2005). Foi utilizada a rotação do tipo Varimax, que se baseia na máxima simplificação das colunas da matriz fatorial. Os coeficientes gerados a partir da rotação geram as cargas fatoriais que medem o grau de correlação de cada variável em relação aos fatores. A maior carga fatorial de uma variável com um fator é o que associa a variável àquele fator.

Para avaliar a adequação dos dados à análise fatorial foram utilizados os parâmetros do coeficiente de Bartlett e do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). O KMO indica a proporção da variância dos dados que pode ser atribuída a um fator comum, e nesse caso, quanto mais próximo de 1 mais adequada é a amostra à aplicação da análise fatorial. O teste de esfericidade de Bartlett testa a hipótese de que há correlação entre as variáveis, pressuposto para que sejam incluídas na análise fatorial. Se o valor de *p* for menor que 0,05, a correlação entre as variáveis é confirmada.

Após a análise fatorial com as variáveis selecionadas, foi realizada a análise de agrupamento pelo método das *k*-médias convergente método não hierárquico que agrupa os dados em *k* conjuntos com a maior distinção possível entre eles, ou seja, com variabilidade mínima no interior dos grupos e variabilidade máxima entre os grupos. Tal análise consiste em um conjunto de técnicas com o propósito de separar as unidades, no caso as AA, em grupos, levando-se em conta as características



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que estas unidades possuem, colocando em um mesmo grupo unidades com propriedade homogêneas.

Foram realizados testes de tendência linear utilizando-se o programa EPI-Info. Considerou-se para a significância estatística do teste $p < 0,001$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a análise descritiva das variáveis selecionadas (média, mediana, desvio padrão e valores mínimos e máximos). A variável que apresenta maior dispersão dos valores em torno da média é 'renda média per capita' enquanto que a menor dispersão ocorre com a 'proporção de crianças com menos de 5 anos de idade'.

A análise fatorial revelou-se significativa: o coeficiente Bartlett com $p < 0,001$ e teste de adequação de amostra KMO = 0,889, com boa magnitude.

A análise indicou que 83,8% da variabilidade total das variáveis utilizadas na análise explicam-se pela combinação linear das mesmas nos dois fatores: FATOR 1 representa 75,9% da variância total e o FATOR 2 representa 7,9%.

A Tabela 3 apresenta o grau de correlação de cada variável com os dois fatores. Desta forma, o FATOR 1 é composto pelas variáveis 'renda média', 'nível de instrução' (2 categorias), 'densidade de pessoas por dormitório' e 'tempo de deslocamento' (1 a 2 horas) e o FATOR 2 por 'deslocamento' (2 categorias), 'proporção de crianças de até 5 anos', 'idade média do responsável' e 'proporção de idosos alfabetizados'.

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis incluídas no modelo para as 449 Áreas de Abrangência.

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Renda média per capita (em reais)	887.34	620.88	765.96	49.85	5485.73
Pessoas 18 anos ou mais sem instrução (%)	36.12	36.98	10.18	6.56	61.59
Pessoas 25 anos ou mais com ensino superior completo (%)	14.63	10.02	13.87	1.05	69.31
Domicílios com 3 ou mais pessoas por dormitório (%)	19.37	20.03	7.63	1.39	38.45
Pessoas que levam de 1 a 2 horas até o trabalho (%)	27.56	28.59	9.18	5.59	47.02
Pessoas que levam de 6 a 30 minutos até o trabalho (%)	25.72	23.95	9.75	6.07	55.87
Pessoas que levam mais de 2 horas até o trabalho (%)	7.50	4.60	7.52	0.03	38.36
Crianças de até 5 anos (%)	8.09	8.25	1.76	4.00	23.20
Idade média do responsável (em anos)	45.92	45.70	3.41	36.50	54.06
Pessoas de 60 anos e mais alfabetizadas (%)	85.52	86.60	9.47	15.50	99.30

Ainda que as variáveis referentes ao deslocamento até o trabalho ('de 6 minutos a 30 minutos' e '1 a 2 horas') tenham apresentado as menores medidas de correlação com os fatores, bem como os menores escores fatoriais, elas permaneceram no modelo devido à sua importância na caracterização das Áreas de Abrangência.

Em seguida, foi realizada a análise de agrupamentos com os escores dos dois fatores. Ao final da análise as 449 Áreas de Abrangência foram agrupadas em 7 (sete) conjuntos homogêneos, os quais foram denominados Agrupamentos Socioambientais dos Territórios de Saúde – ASaTS.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2: Coeficiente de correlação linear entre as variáveis e os fatores.

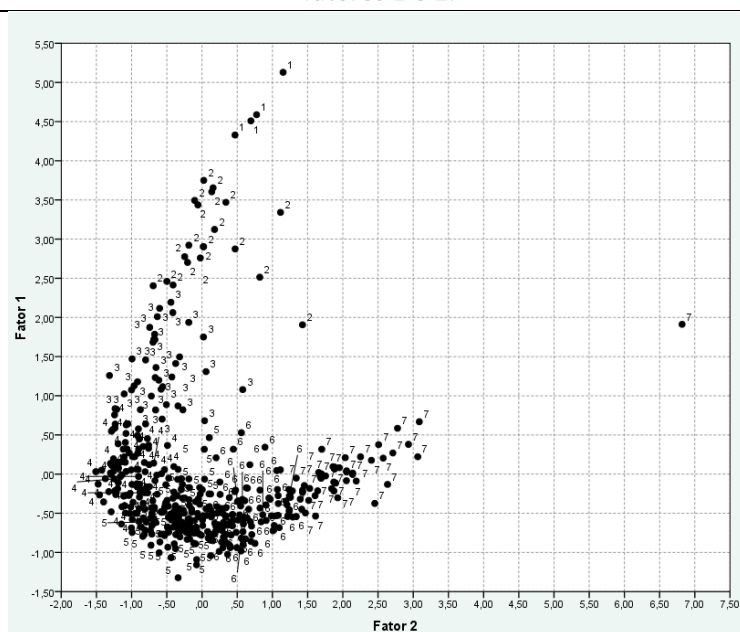
	FATORES	
	FATOR 1	FATOR 2
Renda média per capita (em reais)	0,926	-0,243
Pessoas de 18 anos ou mais sem instrução (%)	-0,729	0,616
Pessoas de 25 anos ou mais com ensino superior completo (%)	0,916	-0,365
Domicílios com 3 ou mais pessoas por dormitório (%)	-0,743	0,539
Pessoas que levam de 1 a 2 horas até o trabalho (%)	-0,624	0,575
Pessoas que levam de 6 a 30 minutos até o trabalho (%)	0,622	-0,633
Pessoas que levam mais de 2 horas até o trabalho (%)	-0,176	0,851
Crianças de até 5 anos (%)	-0,486	0,781
Idade média do responsável (em anos)	0,449	-0,748
Pessoas de 60 anos e mais alfabetizadas (%)	0,461	-0,812

O Gráfico 1 mostra a dispersão bidimensional das AA das UBS conforme seus respectivos escores para ambos os fatores conformados na análise. Estas mesmas unidades podem ser representadas geograficamente segundo suas respectivas classificações em grupos homogêneos (Figura 1).

Analisando as variáveis que compõem os fatores 1 e 2 e o gráfico de dispersão dos fatores (Gráfico 1), os ASaTS podem ser descritos segundo faixas de escores fatoriais, como mostra o Quadro 1.

A distribuição das variáveis componentes de ambos os FATORES são apresentadas nos gráficos seguintes, conforme os sete agrupamentos homogêneos.

Gráfico 1: Dispersão das Áreas de Abrangência das Unidades Básicas de Saúde segundo escores dos fatores 1 e 2.





VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

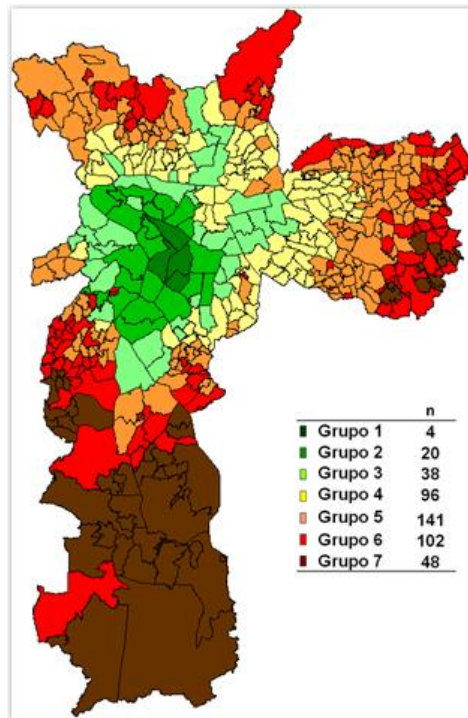
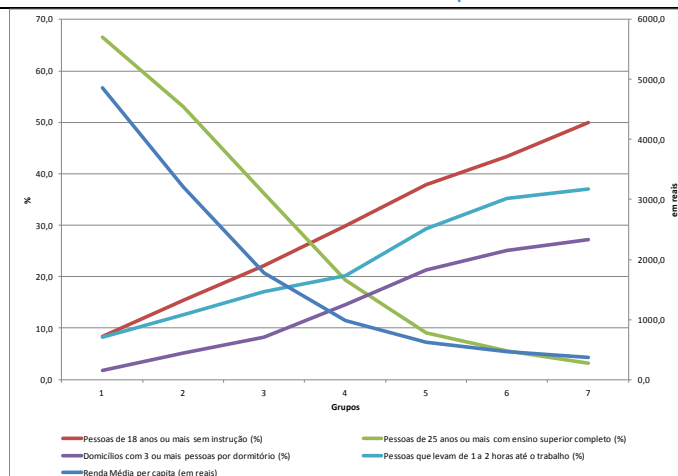


Figura 1: Áreas de abrangência segundo grupo ASaTS

Os Gráficos 2 e 3 mostram que há uma ordenação dos ASaTS em todas as variáveis. Para testar a hipótese de que há um ordenamento dos agrupamentos foi realizada a análise de tendência linear das variáveis em relação aos agrupamentos. Tal análise foi efetuada através do teste qui-quadrado de tendência linear das médias obtidas para cada variável em cada agrupamento (Tabela 3), assumindo que há gradação da condição socioambiental, sendo melhor a situação do ASaTS1 e pior a do ASaTS7.

Gráfico 2: Valores médios das variáveis componentes do FATOR 1, segundo ASaTS.



Fonte: Censo Populacional 2010/IBGE



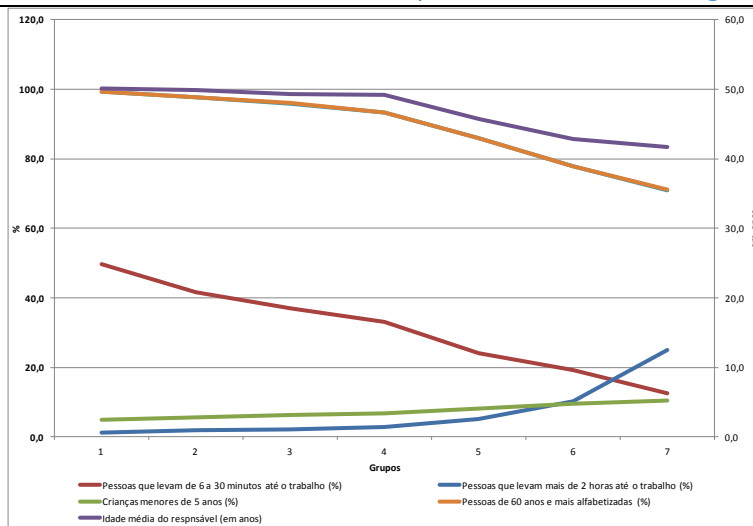
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Gráfico 3: Valores médios das variáveis componentes do FATOR 2, segundo ASaTS.



Fonte: Censo Populacional 2010/IBGE

Quadro 1: Classificação dos Agrupamentos Socioambientais dos Territórios da Saúde (ASaTS) segundo faixas de escores fatoriais.

		Fator 2			
		< -0,70	≥ -0,70 e < 1,43	> de 1,43	
Fator 1	>3,8		(ASaTS1) ótima condição de renda, de escolaridade e de acesso		
	≥ 0,7 e < 3,8		(ASaTS2) boas condições de renda, de escolaridade, estrutura familiar e de acesso		
			(ASaTS3) boa condição de renda e escolaridade, mas condições de estrutura familiar e de acesso medianas		
	< 0,7		(ASaTS4) condições de renda e de escolaridade regulares com boas condições de acesso	(ASaTS5) condições de renda, de escolaridade e de acesso ruins	
				(ASaTS6) péssimas condições de estrutura familiar e de acesso	
				(ASaTS7) péssimas condições de renda e escolaridade e de acesso	

Os resultados obtidos mostram tendência linear com significância estatística para todas as variáveis que compõem os fatores em relação aos ASaTS, o que reforça a ideia de que os agrupamentos e seu ordenamento representam de fato uma variação da melhor à pior condição socioambiental das Áreas de Abrangência das UBS do Município de São Paulo.

Na Figura 2 estão representadas as pirâmides populacionais correspondentes à população residente de cada um dos sete ASaTS e do MSP. Nota-se o predomínio proporções maiores de idosos nos primeiros agrupamentos, em contraposição ao que ocorre nos últimos, onde se verifica o predomínio de populações mais jovens. A faixa modal no estrato 1 entre homens é a de 30-34 anos e esta vai se deslocando gradativamente para a faixa de 10 a 14 anos que predomina no estrato 7.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 3: Medidas resumo das variáveis segundo grupo de ASaTS.

Variáveis		ASaTS							MSP
		1	2	3	4	5	6	7	
Renda Média per capita (em reais)	Média	4856,05	3206,61	1775,93	988,40	620,04	465,85	365,54	887,34
	Mediana	4665,81	3183,73	1855,16	963,90	614,29	449,66	365,93	620,88
	DP	423,17	559,28	359,48	235,02	123,98	107,42	61,60	765,96
	Mínimo	4606,86	2107,80	1097,44	612,15	375,65	304,28	49,85	49,85
	Máximo	5485,73	4303,88	2270,71	1545,91	1149,14	1231,01	469,70	5485,73
Pessoas de 18 anos ou mais sem instrução (%)	Média	8,37	15,38	22,19	29,93	37,87	43,36	49,93	36,12
	Mediana	8,73	13,39	21,67	30,12	37,45	43,44	48,97	36,98
	DP	1,36	6,67	4,95	3,58	4,16	4,80	4,62	10,18
	Mínimo	6,56	8,63	14,18	22,11	29,10	32,03	40,38	6,56
	Máximo	9,45	34,93	37,37	40,47	48,96	60,72	61,59	61,59
Pessoas de 25 anos ou mais com ensino superior completo (%)	Média	66,47	53,04	36,18	19,38	9,10	5,61	3,17	14,63
	Mediana	65,91	53,39	34,53	19,31	8,33	4,66	2,93	10,02
	DP	2,10	6,93	6,64	4,58	3,26	3,36	1,25	13,87
	Mínimo	64,73	36,74	25,61	11,00	2,84	1,43	1,05	1,05
	Máximo	69,31	62,35	50,93	29,62	23,47	20,62	6,05	69,31
Domicílios com 3 ou mais pessoas por dormitório (%)	Média	1,79	5,16	8,25	14,50	21,37	25,15	27,16	19,37
	Mediana	1,79	3,51	8,22	14,72	21,58	25,52	27,02	20,03
	DP	0,35	3,91	3,45	3,11	4,27	4,41	4,08	7,63
	Mínimo	1,39	1,57	3,23	5,83	5,33	12,26	17,64	1,39
	Máximo	2,21	16,94	16,80	22,60	32,44	33,35	38,45	38,45
Pessoas que levam de 1 a 2 horas até o trabalho (%)	Média	8,22	12,60	17,05	20,22	29,29	35,22	37,05	27,56
	Mediana	8,08	12,28	16,41	20,92	29,60	35,72	36,68	28,59
	DP	0,35	4,44	5,58	5,09	5,03	5,86	3,95	9,18
	Mínimo	7,99	6,30	7,86	5,59	9,11	13,82	28,02	5,59
	Máximo	8,73	22,72	33,89	31,85	41,13	46,41	47,02	47,02
Pessoas que levam de 6 a 30 minutos até o trabalho (%)	Média	49,76	41,50	36,98	33,00	24,09	19,11	12,49	25,72
	Mediana	50,87	40,25	35,93	32,46	23,42	18,25	12,34	23,95
	DP	2,26	7,07	6,13	6,53	4,42	5,04	2,94	9,75
	Mínimo	46,37	27,18	23,67	19,58	15,83	11,00	6,07	6,07
	Máximo	50,93	52,71	50,44	55,87	45,31	38,78	26,27	55,87
Pessoas que levam mais de 2 horas até o trabalho (%)	Média	1,14	1,95	2,16	2,80	5,20	10,23	24,96	7,50
	Mediana	1,03	1,55	2,17	2,50	4,99	9,42	23,69	4,60
	DP	0,33	1,24	1,11	1,16	1,97	5,10	6,23	7,52
	Mínimo	0,86	0,57	0,03	0,78	1,78	1,39	8,79	0,03
	Máximo	1,62	4,59	4,90	6,20	10,69	26,13	38,36	38,36
Crianças de até 5 anos (%)	Média	4,99	5,66	6,18	6,66	8,22	9,46	10,50	8,09
	Mediana	5,07	5,12	6,03	6,70	8,26	9,38	10,17	8,25
	DP	0,46	1,51	1,07	0,71	0,66	0,66	2,01	1,76
	Mínimo	4,36	4,00	4,40	4,84	6,63	8,01	9,01	4,00
	Máximo	5,46	10,23	8,62	8,42	9,93	11,21	23,20	23,20
Idade média do responsável (em anos)	Média	50,15	49,87	49,30	49,22	45,70	42,90	41,75	45,92
	Mediana	50,21	50,35	49,35	49,31	45,71	43,02	41,32	45,70
	DP	0,49	3,13	2,52	1,72	1,64	1,74	2,03	3,41
	Mínimo	49,52	42,20	44,26	44,22	41,96	36,50	36,90	36,50
	Máximo	50,65	54,06	53,92	53,31	50,13	47,23	48,75	54,06
Pessoas de 60 anos e mais alfabetizadas (%)	Média	99,23	97,68	96,01	93,37	85,90	77,82	71,16	85,59
	Mediana	99,25	98,55	97,05	93,55	86,00	78,20	71,95	86,70
	DP	0,10	2,74	2,35	2,38	3,75	5,47	9,48	9,43
	Mínimo	99,10	86,50	90,20	86,10	74,70	61,80	15,60	15,60
	Máximo	99,30	99,10	98,30	97,60	92,80	90,20	85,40	99,30

Fonte: Censo Populacional 2010/IBGE



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

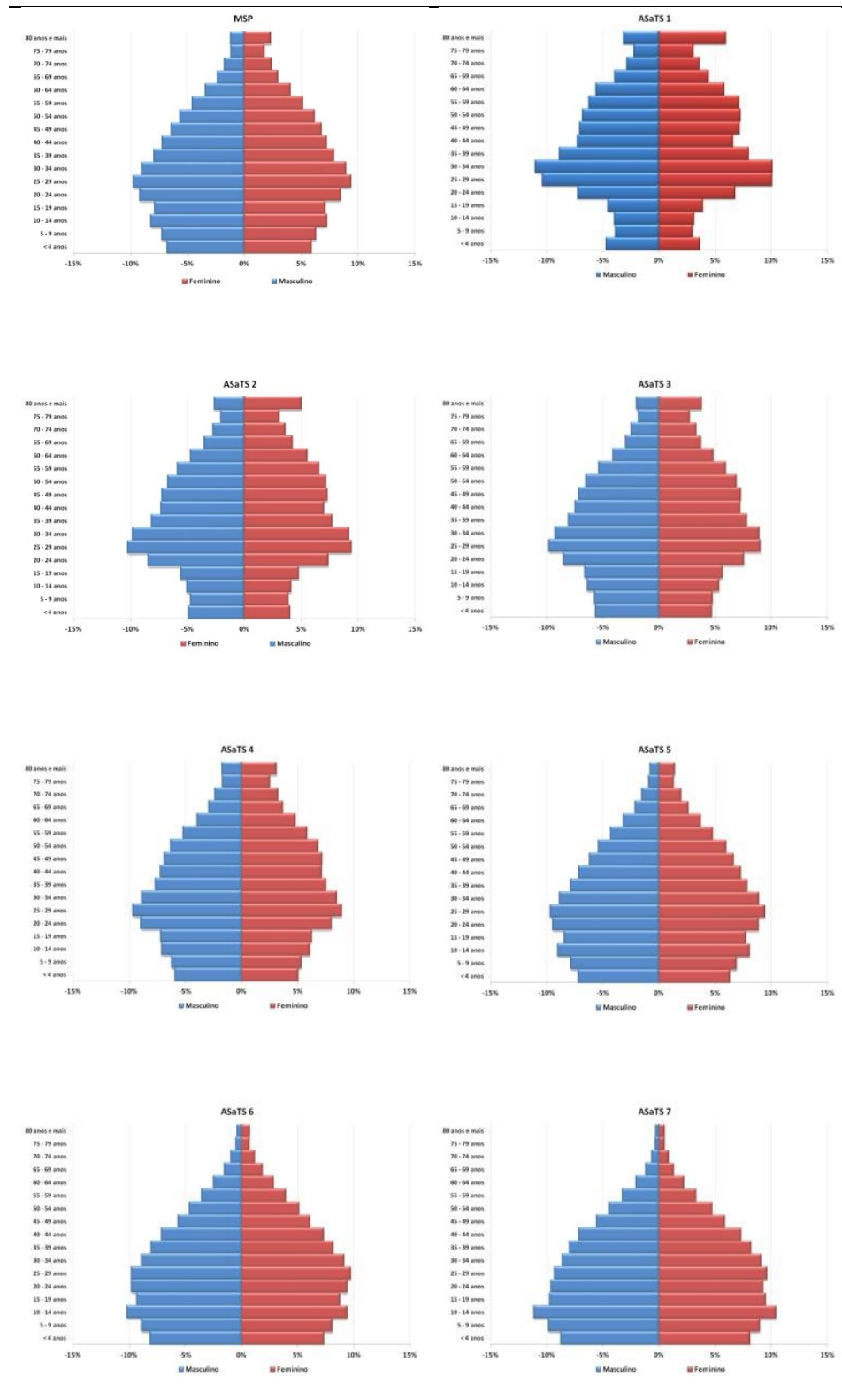


Figura 2: Pirâmides populacionais dos ASaTS e MSP.

Fonte: Censo populacional 2010/IBGE.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com o auxílio das variáveis utilizadas para a construção dos agrupamentos e conhecendo sua estrutura populacional foi possível caracterizar ASaTS, conforme (Quadro 2).

Quadro 2: Caracterização dos Agrupamentos Socioambientais dos Territórios da Saúde (ASaTS)

ASaTS1 – com quatro AA, pertencentes a duas subprefeituras do MSP, apresenta as melhores condições socioambientais e assemelha-se ao Grupo 2 em aspectos demográficos – proporção de crianças com menos de 5 anos de idade, idade média do responsável e proporção de pessoas de 60 anos e mais alfabetizadas.

ASaTS2 – suas 20 AA pertencem a sete subprefeituras e apresentam boas condições de renda, escolaridade, estrutura familiar e de acesso. Assemelha-se ao grupo 3 na proporção de pessoas que levam mais de 2 horas no deslocamento até o trabalho. Pertence a esse grupo a AA com menor proporção de crianças de até cinco anos de idade (4,0%) e a AA com maior idade média do responsável pelo domicílio (54,1 anos de idade).

ASaTS3 – contém 38 AA, distribuídas em 14 subprefeituras (seis no Butantã, cinco na Mooca e cinco em Santana/Tucuruvi). É caracterizado por apresentar boas condições de renda e escolaridade e por estrutura familiar e de acesso (tempo de deslocamento para o trabalho) medianas. Encontra-se neste grupo a AA com menor proporção de pessoas que levam mais de 2 horas no deslocamento até o trabalho (0,03%).

ASaTS4 – formado por 96 AA, distribuídas em 18 subprefeituras, apresenta situação intermediária em relação aos demais grupos quanto às variáveis socioambientais. A idade média do responsável neste grupo é similar à do grupo 3. Está nesse grupo a AA com maior proporção de pessoas que levam entre 6 e 30 minutos no deslocamento até o trabalho (55,87%).

ASaTS5 – formado por 141 AA pertencentes a 21 subprefeituras, principalmente em Itaquera (21), Sapopemba (12) e Cidade Ademar (11). Suas condições de renda, escolaridade e acesso são ruins.

ASaTS6 – são 102 AA, localizadas em 19 subprefeituras, com maior concentração em Campo Limpo (16), Guaianazes, Itaim Paulista e M'Boi Mirim (cada uma delas com 11 AA). É semelhante ao Grupo 5 no que diz respeito ao adensamento domiciliar (3 ou mais pessoas por dormitório) e a pessoas que levam de 1 a 2 horas no deslocamento até o trabalho.

ASaTS7 – constituído por 48 AA pertencentes a seis subprefeituras, sendo 16 em Parelheiros e 11 no M'Boi Mirim. É o grupo com os piores indicadores socioeconômicos e demográficos. Encontra-se neste grupo a UBS Vera Poty, que atende as aldeias indígenas Tenondé Porã e Krukutu, situada no Distrito Administrativo de Marsilac, Subprefeitura de Parelheiros.

Para uma breve exploração das potencialidades de uso do ASaTS como coadjuvante analítico foram calculados alguns indicadores de mortalidade. A taxa de mortalidade infantil (TMI), por homicídios e por doenças cerebrovasculares. Os dados foram obtidos a partir de georeferenciamento dos óbitos e nascidos vivos (PRO-AIM e SINASC⁵) do ano de 2011 e agrupados segundo AA. A TMI (menores de 1 ano) foi calculada por mil nascidos vivos de cada agrupamento. A taxa de mortalidade por doenças cerebrovasculares foi padronizada segundo a distribuição etária da população do MSP, Censo 2010.

Taxa de mortalidade Infantil

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é um indicador frequentemente utilizado como reflexo das condições de vida da população como uma estimativa da chance de sobrevivência infantil. Vários estudos apontam a distribuição desigual das TMI relacionadas às condições de saneamento, nutrição, escolaridade, renda e acesso aos recursos de saúde, entre outros aspectos, sempre mostrando valores mais elevados em grupos e áreas mais vulneráveis.

A análise deste indicador por agrupamentos homogêneos mostra que a TMI aumenta conforme pioram as condições socioambientais dos territórios onde vive a população da cidade (Gráfico 4), com elevadas diferenças entre as AA pertencentes aos ASaTS6 e ASaTS7 quando comparadas com os demais agrupamentos, notadamente ASaTS1, com razão de taxas (RT)=3,5 (ASaTS6/ASaTS1) e RT=3,4 (ASaTS7/ASaTS1).

Não se pode descuidar da saúde infantil em nenhuma parte da cidade, no entanto as unidades pertencentes aos agrupamentos 5, 6 e 7 devem concentrar os melhores esforços do SUS para sua



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

abordagem. O uso desta informação não prescinde de se reconhecer que nos territórios pertencentes às subprefeituras de Parelheiros, São Mateus e Cidade Tiradentes (com 17,8; 15,2 e 15,0 mortes por 1000 nascidos vivos, respectivamente, no ano 2011) encontram-se as maiores TMI, devendo-se associar, portanto, em complemento, a análise segundo esta forma de organização do território.

Mortalidade por doenças cerebrovasculares

O aumento do risco de morte por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) decorre, por um lado, do aumento da prevalência de fatores a elas associados, tais como o estresse, o sedentarismo, a obesidade, tabagismo, alcoolismo e a presença de hipertensão arterial (com especial relevância para as doenças cerebrovasculares) e, por outro, agrava-se pelas diferenças no acesso e na qualidade da assistência à saúde recebida. Ambos os grupos de determinantes manifestam-se mais intensamente nos grupos populacionais mais vulneráveis.

Notou-se para este grupo de causas (I60 a I69) aumento progressivo da taxa à medida da piora das condições socioambientais, conforme categorização nos agrupamentos, de ASaTS1 (melhor condição) até ASaTS7 (pior condição), com Razão de Taxas (RT) 2,73 (ASaTS7/ASaTS1), de forma que sua magnitude nos agrupamentos menos favorecidos é bastante elevada. A taxa aumenta à medida da piora das condições socioambientais (Gráfico 5).

A diferença de distribuição entre os agrupamentos pode ser observada pela $RT=2,9$ se comparados ASaTS1 com ASaTS7. Esta condição ao ser representada no mapa da cidade permite perceber o padrão misto já apontado anteriormente. Destaca-se que o coeficiente de mortalidade por doenças cerebrovasculares padronizado por idade e calculado por Subprefeitura mostra valores que oscilam de 2,4 (Pinheiros) a 17,7 (Itaim Paulista) por 100.000 habitantes em 2013 (São Paulo, 2014).

Mortalidade por homicídios

O Brasil ocupa a 26ª posição em homicídios no mundo, com 21,8 homicídios por 100.000 habitantes (PNUD, 2014), constituindo este fenômeno grave problema social e proporcionando grandes desafios para a sociedade, com repercussões diretas no setor da saúde. Em 2011 foram registrados no DATASUS 15.136 óbitos por homicídio no Brasil e 1.396 no MSP.

Jovens do sexo masculino, moradores de áreas com desvantagens sociais, constituem o principal grupo afetado pelos homicídios no Brasil, especialmente nos grandes centros urbanos (Souza, 1994). Ainda que haja uma tendência de queda na taxa de homicídio no MSP ao longo da última década, as taxas ainda são muito elevadas.

Sua distribuição segundo agrupamentos homogêneos (ASaTS) mostra aumento conforme pioram as condições socioambientais (Gráfico 6) com $RT=7,9$ (ASaTS7/ASaTS1), ou seja, a taxa de mortalidade por essa causa entre os moradores dos territórios caracterizados em ASaTS7 foi quase 8 vezes superior à taxa do primeiro agrupamento. Fenômeno conhecido e amplamente discutido, a associação entre vulnerabilidade e homicídio conforme agrupamentos homogêneos fortalece a necessidade de identificação dos territórios sobre os quais se devem orientar os esforços de prevenção, pela associação das diversas áreas de governo e da sociedade, nas distintas maneiras de se enfrentar a violência.

Aprimorar a produção de conhecimento sobre a manifestação dos agravos à saúde e dos fenômenos a eles associados, nos diferentes territórios do Município de São Paulo foi a motivação para esse trabalho. No modo tradicional estas análises efetuam-se pelo agrupamento de eventos e populações nos territórios formais, organizados por contiguidade, como os distritos administrativos e as subprefeituras.

Dessa forma, a caracterização das AA por meio de variáveis obtidas a partir da sobreposição das malhas censitárias e de áreas de ponderação traz um avanço no que tange ao desenvolvimento de ferramentas de análise que orientem os esforços de gestão para o controle dos mais importantes problemas de saúde da população. No entanto, quando se trata de produzir informações para



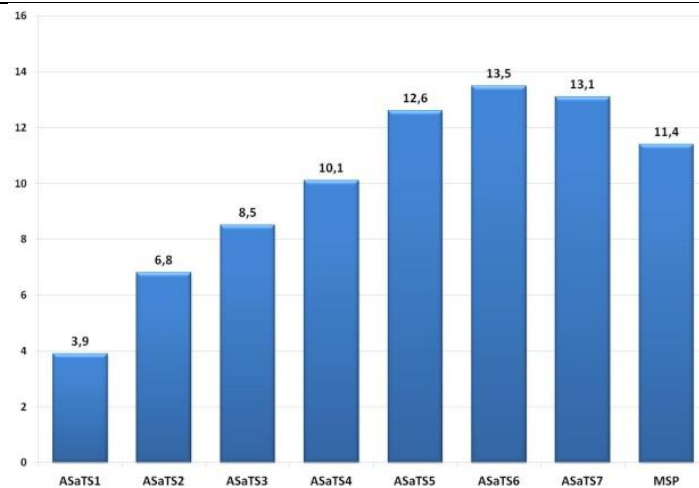
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

menores níveis de agregação, um importante conjunto de indicadores de interesse em saúde pública se apresentam em pequenos números, insuficientes para a produção de análises estatísticas adequadas. Temos ainda a limitação de que os dados sociodemográficos obtidos por sobreposição de *layers*, ou seja, são dados agregados a partir de dados agregados e os efeitos de tais agregações sejam difíceis de determinar¹.

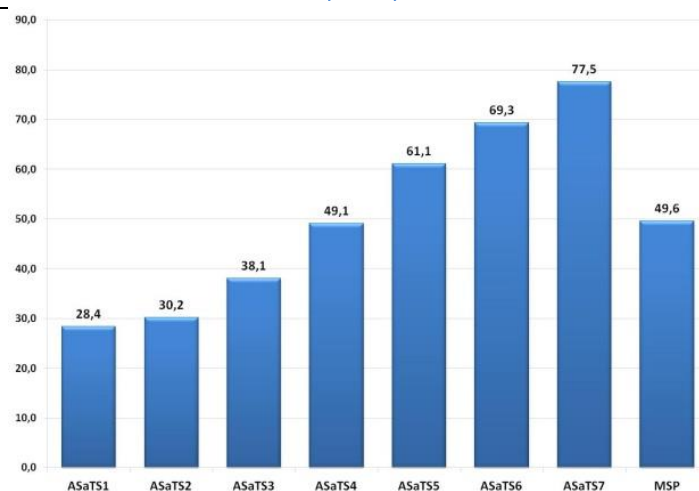
Ainda assim, o refinamento nas análises a partir da criação dos agrupamentos homogêneos é de grande utilidade na identificação das diferentes necessidades de atenção à saúde da população e monitoramento do desempenho do sistema de saúde em cada uma das suas esferas organizativas e podem orientar com mais precisão desenvolvimento das políticas de saúde pública direcionadas às necessidades da população.

Gráfico 4: Taxa de mortalidade infantil (TMI) por 1000 Nascidos Vivos, segundo ASaTS, MSP, 2011.



Fonte: SIM/PRO-AIM.

Gráfico 5: Taxa de mortalidade padronizada por doenças cerebrovasculares (/100.000 hab.), segundo ASaTS, MSP, 2011.



Fonte: SIM/PRO-AIM.

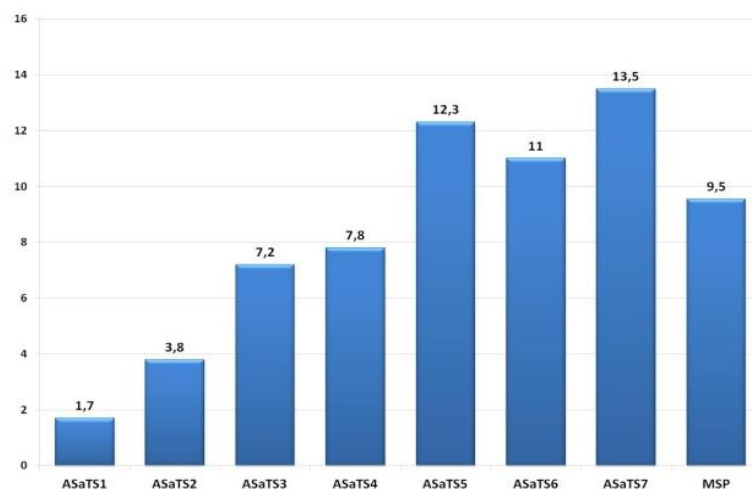
Gráfico 6: Taxa de mortalidade por homicídio (/100.000 habitantes), ano 2011, segundo ASaTS.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Fonte: SIM/PRO-AIM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os agrupamentos segundo caracterização socioambiental das AA das UBS do MSP permitem uma nova percepção de como se organizam os territórios da cidade e possibilita outras maneiras de compreender os fenômenos referentes à qualidade de vida, de saúde e de adoecimento na cidade.

O tradicional modo de perceber a cidade como um *continuum* de empobrecimento que caminha em direção à sua periferia, intuitiva e útil porque elaborada a partir das estruturas formais do município, contém uma limitação: não permite perceber substanciais diferenças existentes em cada região da cidade, a despeito da posição ocupada entre o centro e a periferia.

Ao se olhar com maior acuidade pode-se notar que territórios distantes do centro podem apresentar boas características socioambientais, enquanto que outros mais centrais podem ser caracterizados como de má qualidade. Portanto, preservada a conhecida percepção de redução da qualidade socioambiental em direção à periferia, deve-se agregar o reconhecimento de um verdadeiro mosaico socioambiental em cada trecho urbano.

Assim, esta ferramenta agrega capacidade de interpretação dos fenômenos de saúde que interessam para o aperfeiçoamento da gestão dos recursos de saúde no Município, como se mostra nos exemplos de análise ora apresentados: mortalidade infantil, mortalidade por doenças cerebrovasculares e por homicídios.

Ao se identificar um conjunto mais restrito de unidades de saúde onde cada evento de interesse se manifesta com maior magnitude, o poder público poderá estabelecer prioridades para áreas mais críticas ou necessitadas.

NOTAS

(1) Estas informações podem ser encontradas na página

<http://areasdeabrangencia.blogspot.com.br/p/tabelas-das-a.html>.

(2) A aplicação da análise fatorial é aceitável quando a matriz de correlação possuir um número significativo de correlações maiores do que 0,30 (valor absoluto). Sendo assim, foi necessário realizar um teste de correlação com as 32 variáveis selecionadas inicialmente.

(3) Foi realizado o teste de correlação de Spearman porque as variáveis não possuíam distribuição de probabilidade normal.

(4) Segundo o IBGE, cômodos são todos os compartimentos integrantes do domicílio separados por paredes, inclusive banheiros e cozinha, e os existentes na parte externa do prédio, desde que constituam parte integrante do domicílio.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(5) PRO-AIM – Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade / SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos. Ambos os sistemas de informação são de responsabilidade da CEInfo – Coordenação de Epidemiologia e Informação da SMS/SP.

REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP), Déficit habitacional no Brasil. Belo Horizonte, Informativo CEI, junho de 2002.

Gotway C, Young L. Combining incompatible spatial data. Journal of the American Statistical Association, 2002, v 97: 632-48.

Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Relatório do Desenvolvimento Humano 2014, disponível em http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2014_pt_web.pdf em 11/09/2014.

São Paulo (cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação (CEInfo). Boletim CEInfo em dados. Ano XIII, 13, Junho/2014.

Souza ER. Homicídios no Brasil: o grande vilão da saúde pública na década de 80. Cad Saúde Pública, 1994, 10(supl. 1): 45-60.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Análise espacial dos fatores associados à realização de cesariana no Distrito Federal em 2009

Spatial analysis of factors associated with cesarean section procedure in the Distrito Federal in 2009

AMARÍLIS BAHIA BEZERRA

Estudante de graduação em Geografia e
Bolsista de iniciação científica no Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde – LAGAS,
Universidade de Brasília, Brasília/Brasil –
amarilis.bezerra@gmail.com

MARIANA SANTOS DA SILVA

Estudante de graduação em Geografia e
Bolsista de iniciação científica no Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde - LAGAS,
Universidade de Brasília, Brasília/Brasil –
marianasantos.unb@gmail.com

PATRÍCIA PEREIRA ALVES DA SILVA

Estudante de graduação em Geografia,
Universidade de Brasília, Brasília/Brasil –
patriciapereiraalves.pp@gmail.com

WALTER MASSA RAMALHO

Professor Adjunto, Departamento de Saúde Coletiva,
Universidade de Brasília, Brasília/Brasil –
walter.ramalho@gmail.com

HELEN DA COSTA GURGEL

Professora Adjunta, Departamento de Geografia – GEA,
Universidade de Brasília, Brasília/Brasil –
helengurgel@unb.br

RESUMO

O Brasil é o país que apresenta o maior índice de partos cesáreos do mundo. A prevalência da adoção de cesarianas ocorre principalmente em hospitais particulares, consistindo em 88% do total de partos e na rede pública compreendendo 46% do total. A partir de técnicas de geoprocessamento e análise de dados, esta pesquisa tem como objetivo examinar espacialmente a ocorrência dos partos cesáreos no Distrito Federal no ano de 2009, segundo as características socioeconômicas das mães residentes de cada Região Administrativa do DF. As características utilizadas para análise são: faixa etária, escolaridade, renda *per capita*, raça/cor e número de consultas pré-natais, contidos no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC). A análise destes dados permitiu apresentar diferentes cenários de nascimentos no DF. Verificou-se a existência de uma relação entre o parto cesariano com os grupos de renda média mensal. Deste modo, essas informações podem contribuir para o desenvolvimento de ações mais objetivas pelas instituições públicas, como por exemplo, promover programas de assistência que visam instruir as mães sobre as reais necessidades de um parto cirúrgico e a direcionar esses projetos de acordo com as características de cada população.

Palavras-chave: Análise Espacial; Distrito Federal; Fatores Socioeconômicos; Parto Cesáreo.

ABSTRACT

Brazil is the country with the highest cesarean birth rate in the world. The prevalence of adoption cesarean occurs mainly in private hospitals, consisting of 88% of total births and public network comprising 46% of the total. From geoprocessing and data analysis, this research aims to examine the spatial occurrence of cesarean births in the Federal District in 2009, according to the



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

socioeconomic characteristics mother's residency of each Administrative Region of DF. The characteristics used for analysis are age, scholarship, per capita income, race/color and number of prenatal visits, contained in the Live Birth Information System (SINASC). Analysis of these data allowed to present different scenarios of births in DF. Was verified the existence of a relation between cesarean parturition with the average monthly income groups was found. Therefore, this information may contribute to the development of more objective actions by public institutions, such as foster care programs to educate mothers about the real needs of a surgical childbirth and to direct these projects according to the characteristics of each population.

Keywords: *Spatial Analysis; Federal District; Socioeconomic Factors; Cesarean Birth.*

INTRODUÇÃO

A ocorrência de partos cesáreos vem crescendo desde o início do século com a ampliação da sua indicação, justificando-se no objetivo de alcançar melhores resultados para a mãe e o bebê. No entanto, este objetivo nem sempre é logrado, sendo a sua realização associada a elevação dos riscos de mortalidade e morbidade materna, tal como a de mortalidade infantil, motivando desta forma a preocupação para a redução deste elevado índice (CUNHA et al., 2002 & DINIZ, 2009 & SOUZA e CASTRO, 2014).

De acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS), é recomendado para partos cesáreos no máximo 15% do total de partos (HOTIMSKY et al., 2002). Contudo, notou-se no Brasil a crescente utilização deste procedimento sendo um dos líderes mundiais na sua realização (RADIS Nº143).

O aumento da frequência de partos cesáreos é resultado da demanda por parte das parturientes – a “cesárea a pedido”-, estando a explicação atribuída aos fatores socioculturais (HOTIMSKY et al., 2002). A prevalência da adoção de cesarianas ocorre principalmente em hospitais particulares, consistindo em 88% do total de partos e significando nos hospitais da rede pública 46% do total dos procedimentos realizados. No entanto, ainda que este valor represente um pouco mais da metade do verificado na rede particular, está muito acima da indicação da OMS (RADIS Nº143).

Na tabela abaixo é possível observar que a forte cultura do parto cesáreo apresenta uma correlação com a renda domiciliar. Observa-se que na região Sul e Sudeste as áreas que apresentaram maior índice na renda média domiciliar *per capita* no ano de 2009, alcançaram as maiores taxas na proporção de partos tipo cesáreo. Verificando-se também o inverso, onde as regiões com menor índice de renda obtiveram menores taxas de cesarianas (Tabela1). Além da renda, outros fatores também podem estar associados a escolha do tipo de parto, como por exemplo, a escolaridade e a faixa-etária das parturientes.

Tabela 1 – Relação da proporção de partos cesáreos por renda média domiciliar per capita por Grande Região no ano de 2009

Regiões Brasileiras	Proporção de Partos Cesáreos nas Regiões Brasileiras em 2009	Renda média domiciliar <i>per capita</i> 2009
Norte	39,60%	512,9
Nordeste	41,30%	468,36
Sudeste	56,80%	902,75
Sul	56%	925,21
Centro-Oeste	55,80%	897,06

[Fonte: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC); Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2009]

Observado o alarmante índice da utilização de procedimentos cirúrgicos no Brasil, manifesta-se a relevância de análises de variáveis que envolvem esta temática e principalmente a reflexão da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

realidade expressa nos dados, de forma mais completa e em escalas mais reduzidas. A partir desta proposta, as pesquisas geográficas na área da saúde estão em ascendência. Contribuindo para o entendimento da dinâmica e dispersão de doenças e da organização dos serviços de saúde no âmbito espacial.

A Geografia por sua vez, oferece bases teóricas, assim como técnicas e ferramentas com grandes potenciais analíticos. Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), enquanto ferramenta, permitem que as análises dos dados de saúde sejam feitas segundo sua localização, possibilitando a agregação de outros elementos, contribuindo com a geração de novas informações e ampliando o campo das reflexões (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

A utilização da geoinformação possui um grande potencial explicativo e tende a ser favorável na relação entre a Geografia e a Saúde. Visto que o emprego dessas ferramentas auxilia no reconhecimento do contexto de um território e na identificação de situações-problema na saúde de uma população, faz-se necessário levar em consideração para a gestão e o planejamento de um território, visando apoiar a organização da oferta e da demanda dos serviços de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Desta forma, o objetivo desta pesquisa é analisar espacialmente qual o tipo de parto mais recorrente dentre as faixas de renda *per capita* nas Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal (DF) no ano de 2009. E a partir disso, analisar a correlação das variáveis que possam estar associadas às escolhas do tipo de parto, tal como, a faixa etária, raça/cor, quantidade de consultas pré-natais realizadas e escolaridade das mães residentes do DF em 2009.

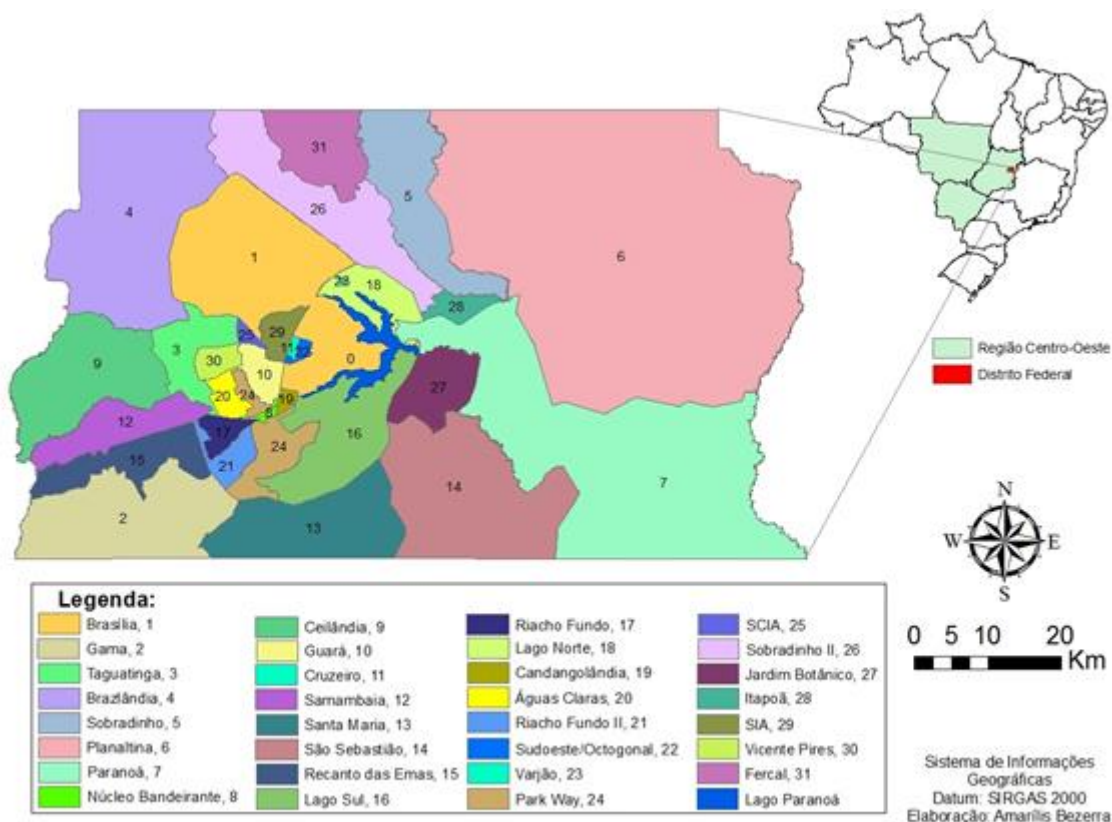


Figura 1 – Mapa de Localização das Regiões Administrativas do DF.

[Fonte: Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN)]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa é referente a um estudo descritivo com base em dados secundários de ordem populacional, com o objetivo de analisar o número de partos vaginais e cesáreos realizados no Distrito Federal no ano de 2009. Para a realização do estudo foram utilizados dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2011, disponibilizadas pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN).

O SINASC foi criado visando reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos informados em todo o território nacional. E tem por objetivo proporcionar a obtenção regular de dados sobre os nascidos vivos de forma ampla e confiável. O PDAD é uma pesquisa realizada anualmente pela CODEPLAN com o intuito de conhecer e documentar o perfil dos moradores das regiões administrativas do Distrito Federal.

A partir dos dados do SINASC serão analisados os tipos de parto vaginal e cesáreo segundo as seguintes variáveis: faixa etária das mães (menor de 14 anos, 15 a 17 anos, 18 a 23 anos, 24 a 30 anos, 31 a 44 anos e maior de 45 anos); escolaridade das mães em anos (nenhum, 1 a 3, 4 a 7, 8 a 11, 12 anos ou mais), renda mensal *per capita* (muito baixa, baixa, média e alta), raça/cor das mães (branca, preta, amarela, parda e indígena) e número de consultas pré-natais (nenhuma, de 1 a 3, de 4 a 6, 7 ou mais) e para o gerenciamento e organização dos dados foi utilizado o *software* SPSS Statistics e para a elaboração dos mapas temáticos, foi utilizado o *software* ArcGIS versão 10.2.2.

O geoprocessamento possibilita fazer uma comunicação entre diversas variáveis, e a partir delas a contextualização de análises por meio do processamento de imagens, facilitando assim o armazenamento e a manipulação de grandes volumes de informações em bancos de dados geográficos (BARCELLOS e BASTOS, 1996). Visto a sua grande capacidade, essa ferramenta tem sido bastante utilizada nas análises em saúde, fazendo-se parte fundamental para a realização desta pesquisa.

A área analisada corresponde ao Distrito Federal, administrativamente dividido em 31 RAs, segundo a base da CODEPLAN. Nesta pesquisa o DF foi dividido em quatro grandes áreas, cada uma correspondendo a uma das categorias de renda utilizadas na pesquisa. Para a variável renda mensal *per capita* foram considerados os seguintes parâmetros: renda muito baixa – de nenhum a 0,99 salários mínimos; renda baixa – de 1 a 1,99 salários mínimos; renda média – de 2 a 5,99 salários mínimos; renda alta – acima de 6 salários mínimos. Apesar da pesquisa se tratar de uma análise de partos do ano de 2009, os valores de renda são referentes ao ano de 2011, por ser o único ano a dispor dos valores para todas as Regiões Administrativas do DF.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cesárea é uma das técnicas de grande potencial para redução da morbimortalidade materna e infantil, quando utilizada em situações de emergências e eventualidades específicas, nas quais a vida da mãe e do bebê são postas em risco. No entanto, observa-se um crescente número na adoção desse procedimento sem a devida necessidade (SOUZA e CASTRO, 2014 & MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

Em 2009 o SINASC registrou 43.932 nascimentos no Distrito Federal, dos quais 99,8% foram realizados em hospitais, e destes 51,5% corresponderam a partos cesáreos.

Na Tabela 2 são apresentados os valores de proporção de partos cesáreos no DF de 2001 a 2011. É possível observar uma elevação destes valores entre 2001 e 2007, com uma variação de 11,2%. Em 2008 verificou-se uma pequena queda seguida do avanço e estabilização do seu crescimento nos anos subsequentes.

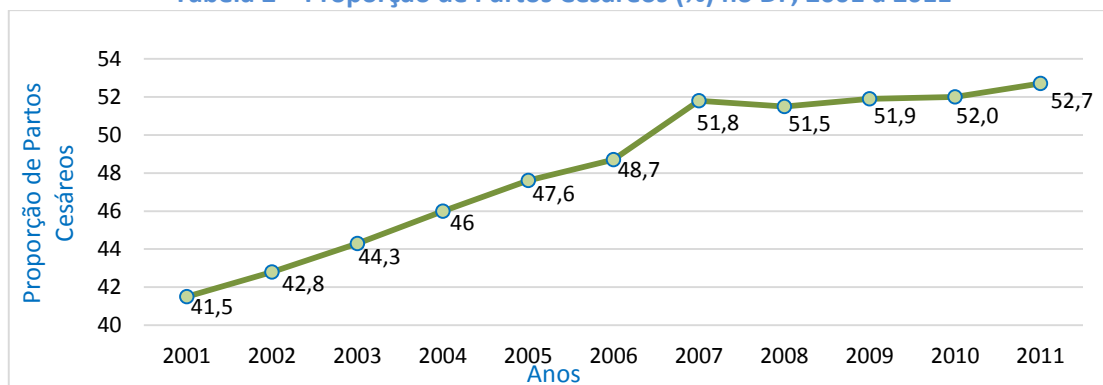


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

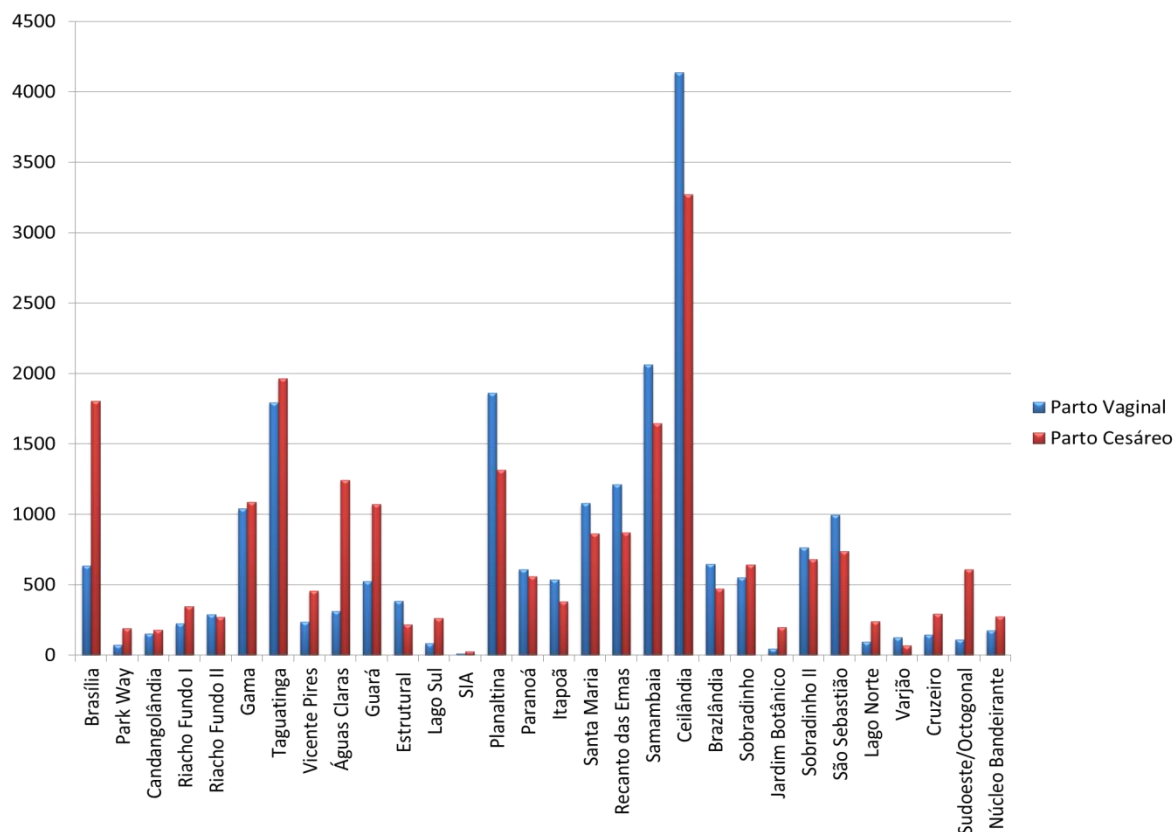
Tabela 2 – Proporção de Partos Cesáreos (%) no DF, 2001 a 2011



[Fonte: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)]

Nota-se que Ceilândia, Samambaia e Taguatinga são áreas onde ocorrem mais nascimentos no Distrito Federal, em razão à alta concentração populacional destas áreas (Figura 2). Ao analisar os partos vaginal e cesáreo segundo as Regiões Administrativas do Distrito Federal, observa-se elevado número de partos tipo cesáreo. Identifica-se que em algumas RAs como Brasília, Águas Claras, Lago Sul e Sudoeste/Octogonal há discrepância entre os tipos de partos, com a ocorrência de partos cesáreos excessivamente alta. Não obstante, outras RAs como Ceilândia, Planaltina e Samambaia, ainda que apresentem elevado número deste procedimento, prevalece a ocorrência dos partos vaginais.

Tabela 3– Gráfico do Número de Partos Vaginal e Cesáreo das Regiões Administrativas do DF em 2009.



[Fonte: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O Distrito Federal é uma das unidades da Federação que possui indicadores de desenvolvimento favoráveis, como um dos mais elevados rendimentos médios de trabalho (salário médio R\$2.245,95) e baixa taxa de analfabetismo (3,4%). Contudo, a sua configuração, tal como a do Brasil, é marcada pela desigualdade e pela alta concentração de renda, constatada pelo elevado Índice de Gini ⁽¹⁾ (61,9), considerado o maior do país (IPEA, 2012).

Verifica-se que a maior proporção de partos cesáreos, bem como as maiores rendas *per capita* estão localizadas na área central do DF. A maior variação observada entre as proporções ocorre entre as RAs do Varjão e do Sudoeste/Octogonal correspondentes a 34,7% e 84,6%, respectivamente. Do mesmo modo, a maior variação de renda em valores de salário mínimo é relativa às RAs Estrutural e Lago Sul, correspondendo respectivamente a 0,56 e 10,5 salários mínimos.

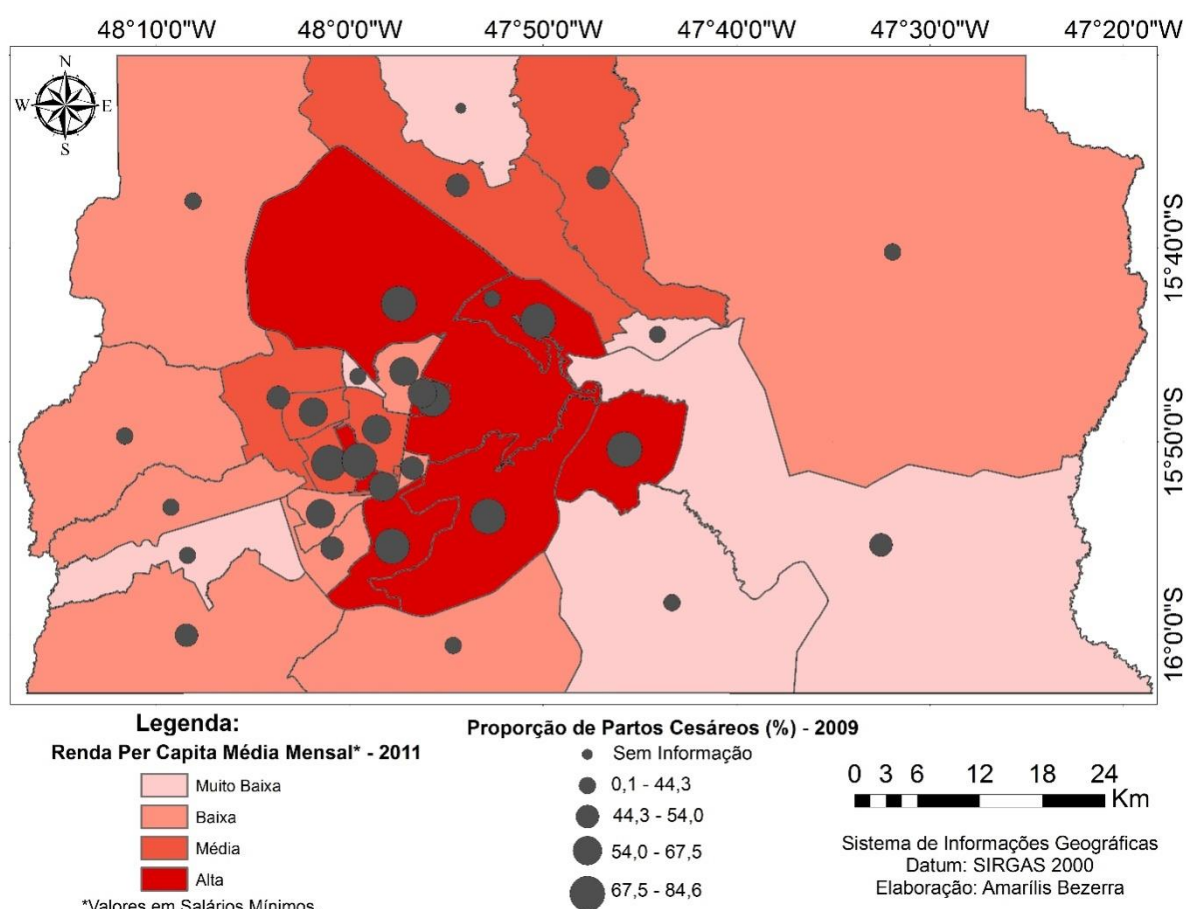


Figura 2 – Mapa de Partos Cesáreos no DF em 2009, segundo Grupos de Renda Per capita M. Mensal
[Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2011; Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)]

Infere-se da tabela 4 que as mães das áreas com maiores proporções de partos do tipo cesáreo pertencem ao grupo de raça/cor branca e possuem um alto nível de escolaridade (variando entre 12 ou mais anos de estudo). Ainda, no grupo de renda alta os números de nascimentos são considerados reduzidos em relação aos registrados em outros grupos de renda. Também, a prevalência de idade das mães está na faixa-etária entre 31 e 44 anos de idade, e é possível notar que nesse grupo os números de consultas pré-natais são altos, com a predominância de mais de 7 consultas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No grupo de renda média, verifica-se um número alto de nascimentos, assim como o elevado índice de partos cesáreos. Neste grupo predominam mães que se consideram brancas e pardas. O grupo abarca principalmente a faixa de idade entre 24 e 44 anos, apresentando em sua maioria entre 8 a 12 anos de estudo. Neste grupo, ainda de acordo com a tabela 4, a maioria das mães realizou mais de 7 consultas pré-natais, porém essa frequência apresenta valor abaixo do verificado no grupo de renda alta.

No grupo com a renda baixa, prevalece a raça/cor parda e nota-se que predominantemente as mães possuem entre 8 e 11 anos de estudo e também com uma parcela significativa de 4 a 7 anos de estudo. São mães com faixa-etária predominante entre 18 e 30 anos, sendo o grupo com maior número de mães jovens, que realizaram proporcionalmente menor número de consultas pré-natais em relação aos grupos com rendas superiores.

No grupo de renda muito baixa, as mães estão bem distribuídas dentre as faixa-etárias, com uma pequena predominância na faixa entre 24 e 30 anos de idade. Possuem principalmente entre 4 a 11 anos de estudo e pertencem principalmente ao grupo de raça/cor parda, seguida da raça/cor branca. Observa-se que a quantidade de pré-natais é semelhante à observada no grupo de renda baixa.

Com base nos dados de escolaridade da tabela 4, é possível inferir também que em todos os grupos de renda a escolarização das mães do DF em 2009 se manteve entre média e alta, possuindo a maioria entre 8 anos ou mais de estudo. No entanto, destaca-se a discrepância dos valores entre as escolaridades por rendas, onde a renda mais alta apresentou um nível de escolaridade proporcionalmente superior aos demais grupos de rendas.

Verificou-se também que na medida em que a renda aumenta, aumenta o número de consultas pré-natais.

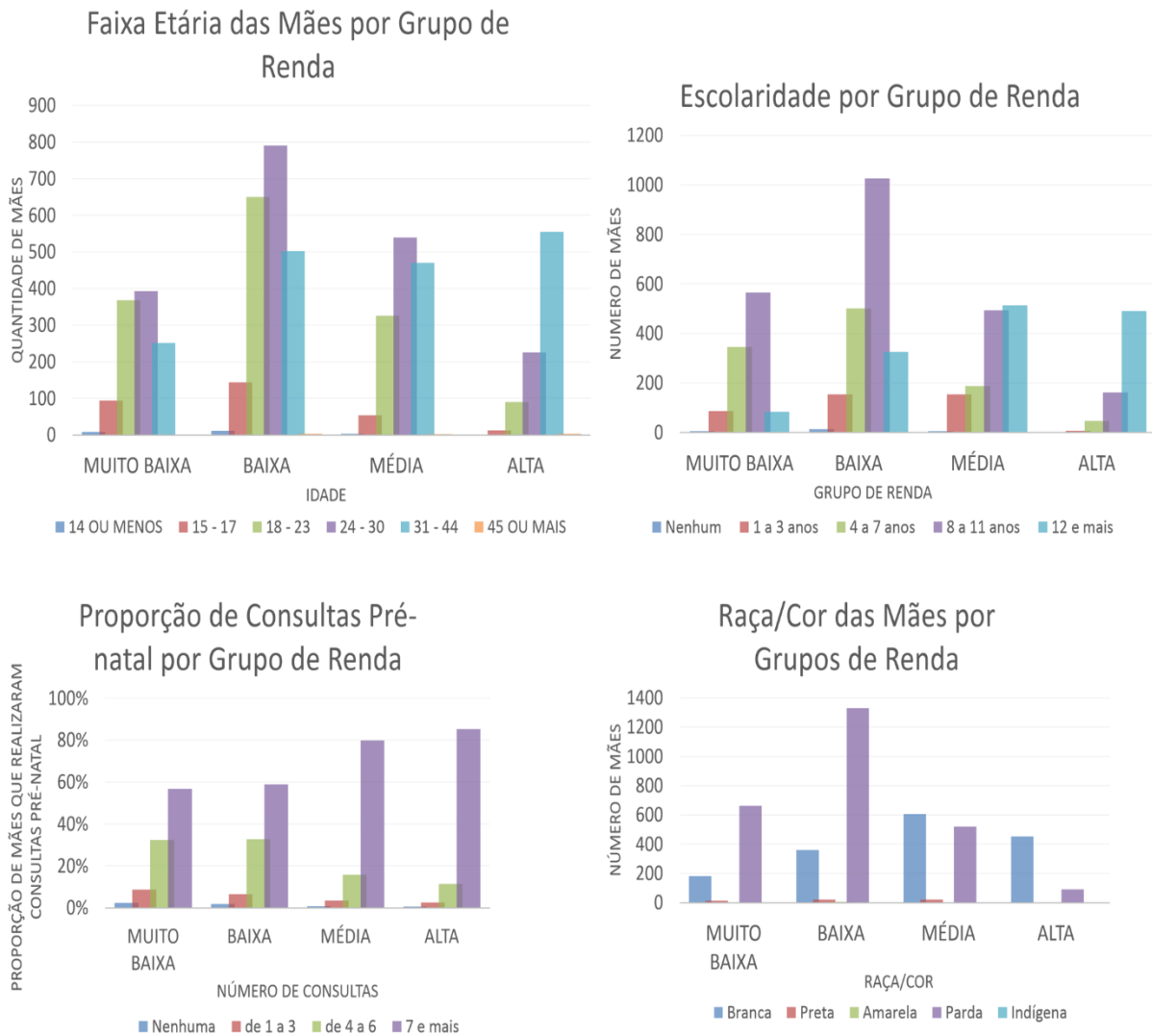
Vale destacar a disparidade entre as idades observadas, onde se notou que a maioria das mães que pertencem ao grupo de renda média, baixa e muito baixa possuem principalmente entre 24 e 30 anos. Já no grupo de renda alta constatou-se que a maioria possui entre 31 e 44 anos, ou seja, são mães que em sua maioria optam por tardar a maternidade. Esta escolha reflete a importância que as mulheres têm dado à sua qualificação.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 4 – Dados socioeconômicas das mães residentes no DF em 2009.



[Fonte: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos 2009 (SINASC)]

A partir deste contexto, observou-se a existência de dois grandes cenários no Distrito Federal em 2009. Sendo o primeiro referente aos grupos com maiores rendas (alta e média), que apresentaram fatores mais favoráveis em relação aos outros observados, como um maior nível de escolaridade e mais realizações de consultas pré-natais. Por outro lado, observou-se que as realizações de partos cesáreos são mais recorrentes nesses grupos de renda.

Já no segundo cenário, com os grupos de menores rendas (baixo e muito baixo) verificou-se um nível de escolaridade e consultas pré-natais inferiores aos observados nos outros grupos. Todavia, nesse grupo de renda as recorrências de partos cesáreos são menores.

Da mesma forma que se verificou a disparidade da ocorrência do parto cesáreo entre os diferentes contextos socioeconômicos no Distrito Federal, pode-se observar também a disparidade da realização deste parto nos estabelecimentos de saúde de esfera pública e privada.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 5 – Desejo pelo tipo de parto nas instituições públicas e privadas.

	Desejo pela Cesariana		Desejo pelo Parto Normal		
	Público	Privado	Público	Privado	
Preferência inicial	15%	36%	Preferência inicial	85%	64%
Decisão no final da gestação	15%	68%	Decisão no final da gestação	85%	32%
Fizeram cesariana	45%	90%	Fizeram parto normal	55%	10%

[Fonte: RADIS Comunicação e Saúde, Nº 143, p. 19]

O percentual de mulheres que tinham como preferência inicial o parto normal no setor público permaneceu o mesmo na decisão final da gestação, diferentemente do setor particular, onde este percentual diminuiu. Desta forma, observa-se que a realização de cesarianas é mais recorrente no setor privado. Todavia, este índice no setor público ainda é bastante elevado (Tabela 5).

Em uma pesquisa realizada entre o ano de 2011 e 2012 ⁽²⁾, os dados revelaram que cerca de 73% das mulheres que desejavam ter o parto cesáreo conseguiram realizá-lo, esse número no setor privado alcançou a taxa de 97% (RADIS nº 143). No entanto, verifica-se uma diferente realidade das mães que desejavam o parto normal, onde o percentual de mulheres que conseguiram realizar este parto é inferior das que conseguiram realizar a cesariana (Tabela 5). Ou seja, a escolha das mães que desejaram ter filhos de forma natural não foi respeitada (RADIS nº 143).

Desta forma, verifica-se que os excessos de partos cesáreos estão relacionados a diversos fatores causais. Neste contexto, tem-se também a fragilidade da formação do médico de acompanhar uma gestação e auxiliar em um parto normal, além da comodidade do parto cesáreo, na qual o médico pode se adequar e programar o melhor horário para a realização deste procedimento cirúrgico (CAMPOS e CARVALHO, 2000 & RADIS nº 117).

Além disso, este excesso também permeia questões ligadas às mães, como o medo da dor e medo de deformações que o parto vaginal pode ocasionar. Ademais, a cesariana tem sido vista como um bem de consumo, sendo esse elevado índice de parto um reflexo da sua supervalorização (CAMPOS e CARVALHO, 2000 & RADIS nº 117).

Além do alto custo que a cesariana carece, critica-se as excessivas intervenções médicas e a utilização abusiva de medicalizações, caracterizando um processo predominantemente fisiológico como um evento médico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001 & RADIS nº 143) e alguns possíveis impactos que este procedimento pode exercer na saúde da mulher oriundos. As ocorrências de infecções e as hemorragias são mais frequentes, seguidos da possibilidade de laceração em algum órgão, sendo fatores contribuintes na dificuldade de redução da mortalidade materna (MACEDO e ARRAES, 2013).

Ademais dos impactos que este parto pode oferecer, tem-se os riscos oferecidos ao recém-nascido, implicando nas suas condições de sua saúde. Uma vez que o nascimento do bebê ocorre antes do previsto e sem a preparação do seu organismo para a vida externa, é constatado uma maior frequência de nascimentos pré-maturos e a síndrome de angústia respiratória (MACEDO e ARRAES, 2013), sendo um dos fatores de cooperação para a mortalidade infantil (MORAIS NETO e BARROS, 2000).

Desse modo, são muitas as questões inerentes aos partos, desde os fatores socioeconômicos das parturientes até a construção do imaginário pela sociedade sobre os benefícios acerca dos tipos de partos, que necessitam de maiores reflexões e divulgações acerca do assunto. A fim de eliminar



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

procedimentos de alto custo, como o parto cesáreo, que são realizados sem uma autêntica necessidade e sobretudo reduzir as possibilidades de impactos negativos na saúde da mãe e do bebê. Isto posto, verifica-se a necessidade de investigar mais sobre os fatores que favorecem as realizações de partos cesáreos e concomitantemente buscar ações que possam atingir a população feminina de maneira eficaz, com o propósito de reverter esta situação no cenário de nascimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de algumas pesquisas apontarem que o crescimento do parto cesáreo foi evidente em muitos lugares, as análises são dificilmente agregadas a outras informações. Desta forma, é de extrema importância considerar os contextos dos quais as mães fazem parte, para que desta forma se possa compreender as variáveis de influência na escolha do tipo de parto. Apesar disso, é importante ressaltar que em muitos casos a vontade das gestantes nem sempre é respeitada, sobretudo as mães que optam por ter seus filhos de forma natural.

Com base nesta pesquisa, foi possível constatar que a dinâmica do parto cesariano no Distrito Federal para o ano de 2009 foi consideravelmente alta. Verificou-se que em todas as Regiões Administrativas, mesmo as de renda muito baixa, as taxas desse parto foram superiores à recomendação da OMS, ultrapassando 15% do total de partos.

A obtenção de dados por meio de pesquisas e órgãos públicos foi essencial para a realização desta pesquisa. A base de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e os dados socioeconômicos obtidos foi primordial para que os resultados fossem desenvolvidos de forma espacial. Essas análises podem contribuir para o desenvolvimento de ações mais objetivas pelas instituições públicas, como por exemplo, promover programas de assistência que visam instruir as mães sobre as reais necessidades de um parto cirúrgico, sabendo então, direcionar esses projetos de acordo com as características de cada população.

Como exemplo desta proposta, tem-se o modelo de atenção à saúde lançada pelo Ministério da Saúde em 2011, que tem como objetivo ampliar a assistência às gestantes e aos bebês, com acompanhamento desde o pré-natal até o completo dois anos de idade da criança. Este novo modelo valoriza a atenção humanizada e a redução no número da morbidade e mortalidade, por meio de maiores esclarecimentos e informações dadas às mães e o estímulo do parto por vias normais (RADIS nº 117).

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão de bolsas de iniciação científica, ao LMI – OSE (Laboratório Misto Internacional de Mudanças Ambientais) financiado pela IRD / UnB (Institut de Recherche et Développement e Universidade de Brasília) e ao Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde (LAGAS), pelos apoios ao desenvolvimento da pesquisa.

NOTAS

(1) O Coeficiente de Gini representa uma medida descritiva da classificação da renda, mensurando as suas diferenças, variando de “zero” que representa a igualdade perfeita a “um” que significa a desigualdade perfeita (PDAD, 2011).

(2) O estudo é referente ao “Nascer Brasil” que coordenado pela Fiocruz, com parceria do Ministério da Saúde, da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) junto com instituições públicas de ensino superior do país, acompanharam o pré-natal e o parto de 23.894 mulheres acolhidas por maternidades públicas, privadas ou conveniadas ao SUS. Os dados foram coletados em 266 hospitais de 191 municípios do Brasil. Ao final, 14 artigos originais foram publicados em um número temático dos Cadernos de Saúde Pública (RADIS nº 143).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- APLICADA, I. D. P. E. 2012. DISTRITO FEDERAL. ***Situação Social Nos Estados***. Brasília: Ipea.
- BARCELLOS, Christovam; BASTOS, Francisco Inácio. ***Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?*** Are geoprocessing, environment, and health a possible combination?. Cad. Saúde Públ, v. 12, n. 3, p. 389-397, 1996.
- BATALHA, Elisa. ***Parto e Nascimento com Cidadania***. RADIS Comunicação e Saúde. Rio de Janeiro, Nº 117, p. 16-23, maio 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. ***Abordagens espaciais na Saúde Pública***. Série: Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde. Brasília, 2006.
- CAMPOS, Tatiana Pacheco; CARVALHO, Marília Sá. ***Assistência ao parto no Município do Rio de Janeiro: perfil das maternidades e o acesso da clientela***. Obstetric care during childbirth in Rio de Janeiro: hospital practices and user access. Cad. Saúde Pública, v. 16, n. 2, p. 411-420, 2000.
- DE ALMEIDA CUNHA, Alfredo et al. ***Modelo preditivo para cesariana com uso de fatores de risco***. RBGO, v. 24, n. 1, 2002.
- DE MACEDO, Juliana Gabiatti; ARRAES, Roosevelt. ***Autonomia da Gestante na Escolha de Parto na Realidade da Prestação de Assistência Médico-Hospitalar Brasileira***, 2013.
- DINIZ, Simone Grilo. ***Gênero, saúde materna e o paradoxo perinatal***. Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano, v. 19, n. 2, p. 313-326, 2009.
- FAISAL-CURY, Alexandre; MENEZES, Paulo Rossi. ***Fatores associados à preferência por cesareana***. Rev Saúde Pública 2006;40(2):226-32
- HOTIMSKY, Sonia Nussenzweig et al. ***O parto como eu vejo... ou como eu o desejo? Expectativas de gestantes, usuárias do SUS, acerca do parto e da assistência obstétrica Childbirth as I see it... or the way I wish it was? Expectations of pregnant women towards***. Cad. Saúde Pública, v. 18, n. 5, p. 1303-1311, 2002.
- IDB. 2012. ***Indicadores de Dados Básicos***. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm>>. Acesso em: 10 mai. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria De Políticas De Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. ***Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher***. Ministério da Saúde, 2001.
- MORAIS NETO, Otaliba Libânio de; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo. ***Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis***. Cad Saúde Pública, v. 16, n. 2, p. 477-85, 2000.
- MOROSINI, Liseane. ***Nascer é Normal***. RADIS Comunicação e Saúde, Rio de Janeiro, Nº 143, p. 8-17, agosto 2014.
- PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS DISTRITO FEDERAL 2011***. Brasília-DF: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2012.
- SOUZA, João Paulo; PILEGGI-CASTRO, Cynthia. ***Sobre o parto e o nascer: a importância da prevenção quaternária***. Cad. Saúde Pública, v. 30, n. supl. 1, p. S11-S13, 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Análise Geocartográfica Multiescalar do Suicídio na América Latina e Caribe

Analysis Geocartographic Suicide in Multiscale Latin America and the Caribbean

ADEIR ARCHANJO DA MOTA

Professor Adjunto A, UFGD, Dourados/Brasil – adeirmota@ufgd.edu.br

RESUMO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem divulgado estudos sobre a saúde mental e a prevenção do suicídio no início do século XXI, o que era eventual até a década de 1990. O aumento do interesse pela temática está relacionado a rápida expansão das quantidades e das taxas de suicídio nas últimas três décadas. O objetivo do presente estudo foi analisar geocartograficamente o suicídio na América Latina e Caribe de forma multiescalar. A metodologia conta com a revisão bibliográfica das categorias: suicídio, análise espacial e multiescalaridade. A elaboração de mapas temáticos com diferentes níveis territoriais e com maior número de classes de agrupamentos de dados permitiram a melhor apreensão da complexidade inerente a espacialidade do fenômeno. A análise multiescalar do suicídio, partindo do recorte espacial latino-americano e caribenho, passando pelas escalas nacional, mesorregional até a escala local permite evidenciar as diferenciações espaciais do suicídio e propor políticas públicas de saúde mental mais equitativas, mais eficazes e mais eficientes.

Palavras-chave: Geografia da Saúde; Suicídio; Análise espacial; Cartografia Temática.

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) has published studies on mental health and suicide prevention in the early twenty-first century, which was possible until the 1990s. The increase in interest in the area is related to rapid expansion of quantities and suicide rates in the last three decades. The aim of this study was to analyze geocartographically suicide in Latin America and Caribbean multiscale way. The methodology relies on the literature review of the categories: suicide, spatial analysis and multi scalarity. The preparation of thematic maps of different territorial levels and greater number of data arrays of classes allowed better understanding of the complexity of the spatiality of the phenomenon. The multiscale analysis of suicide, based on the Latin American and Caribbean spatial area, through the national scales, regional to the local scale allows to highlight the spatial differentiation of suicide and propose public policies more equitable mental health, more effective and more efficient.

Keywords: Health Geography; Suicide; Spatial analysis; Thematic Cartography.

INTRODUÇÃO

Os óbitos por lesões autoprovocadas intencionalmente (LAI), comumente denominados por suicídios, são um sério problema de saúde pública para muitos países. Com os dados de 56 países, enviados na década de 1990, para Organização Mundial da Saúde (OMS), Diekstra (1995) afirma que este tipo de mortalidade está entre os 10 principais tipos de causas e para a faixa etária de 15 a 34 anos encontra-se na segunda ou na terceira posição.

As denominadas lesões autoprovocadas intencionalmente na Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e no Sistema de Informações de Saúde (SIS), do Ministério da Saúde do Brasil, é o ato de se autoinfringir/ autoviolentar, que pode levar a internação e a óbito. Neste estudo as lesões autoprovocadas intencionalmente aparecerão como tentativa de suicídio, ou na forma abreviada de LAI. No caso que estas lesões autoprovocadas intencionalmente levar a óbito, será denominada de suicídio, de autoagressão letal ou autoviolência letal.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O Relatório Mundial da Saúde, divulgado pela OMS, no primeiro ano do século, estimou que 450 milhões de pessoas sofrem de perturbações neurobiológicas, problemas psicossociais ou relacionados ao abuso de álcool e de drogas (WHO 2001). Conforme a OMS, ocorrem no mundo cerca de cem suicídios a cada hora, o que totaliza anualmente 844 mil óbitos por autoviolência. Em menos de 5 décadas, estas taxas aumentaram 60% (WHO 2010).

Neste artigo, iniciaremos apresentando a espacialidade do suicídio na América Latina e Caribe, evidenciando o impacto de mapas publicados pela OMS, elaborados com duas ou três classes de agrupamento de dados e com esquema de cor divergente/dicotômico, pretensiosamente com alto potencial de comunicação da geoinformação. A redução da alta variabilidade de dados induz a equívocos que podem resultar, principalmente em países que não possuem especialistas em geoinformação que participam da elaboração de políticas públicas de saúde.

As análises espaço-temporais são imprescindíveis para formular políticas públicas mais eficazes. Para realizar estas análises utilizou-se os dados da América Latina e Caribe (OPAS 2013), do Brasil, das unidades federadas, das mesorregiões geográficas e dos municípios brasileiros (BRASIL 2013) para evidenciar como a análise geocartográfica multiescalar, que torna a análise mais complexa, pode potencializar a apreensão do fenômeno estudado e, principalmente, auxiliar na elaboração de políticas públicas mais equitativa, mais eficiente e mais eficazes.

A construção de uma leitura sobre qualquer objeto de pesquisa acontece por aproximações, quer em relação às experiências pessoais, profissionais e acadêmicas quer em relação às temporalidades e escalas geográficas analisadas. A partir das reflexões de Maurice Merleau-Ponty, sobre o “pensamento de sobrevoo”, Souza (2007) alerta os geógrafos e os demais estudiosos sobre as limitações de se ater apenas à análise e à ação da macroescala, sem combinar as escalas do “olhar de longe” até a do “mergulho no cotidiano”. Os estudos com recortes macroescalares permitem identificar e contextualizar as meso e microescalas prioritárias para novos estudos. Estes estudos realizados nessas escalas complexificam a leitura da macroescala, sendo ambas imprescindíveis para apreensão dos fenômenos espaciais.

A geógrafa Iñiguez Rojas (2006) afirma que o bem-estar tem sido pouco estudado pelos geógrafos. Ao discutir o papel do geógrafo e as contribuições da Geografia para a Saúde Coletiva, Barcellos afirma que o reconhecimento pode se dar pelo “comprometimento com as grandes causas de Saúde Coletiva” e que as contribuições superam a aplicação do Geoprocessamento. O autor ainda defende que “a interpretação dos mapas e outros resultados gerados por essas técnicas também exigem uma compreensão do espaço geográfico e o modo com que esse espaço produz riscos ou promove condições coletivas de proteção” (BARCELLOS 2008: 9).

A saúde mental registrou, na última década, recordes nas taxas de mortalidade no Brasil. No contexto internacional, este país figura entre a terça parte com as taxas mais baixas de suicídio, conforme estimativas da Organização Mundial de Saúde (WHO 2012a). Essa realidade se transforma ao dar um “zoom”, ao analisar as escalas cartográficas maiores, revelando a diversidade da unidade Brasil, na qual parte significativa dos municípios possuem taxas muito altas, bastante discrepantes da “média” do país.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A elaboração deste estudo se deu pela interpenetração dos referenciais teórico-metodológico, empírico e técnico com o objeto de estudo, resultando no artigo científico apresentado. O referencial teórico-metodológico compreendeu a revisão de literatura sobre as categorias de análise: análise espacial, suicídio e multiescalaridade. Estas categorias contribuem para compreender a complexidade das análises geocartográficas multiescalares, evidenciando, pela abordagem quantitativa, as limitações e as possibilidades de dois níveis de empreender a análise espacial: a) apenas por macro unidades



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

espaciais e com duas ou três classes de agrupamentos de dados; e b) por macro, meso e micro unidades espaciais e com quatro ou mais de classes intervalares.

O referencial empírico são os seguintes dados secundários: a) taxas de mortalidade por suicídio dos países latino-americanos e caribenhos, levantados junto à Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS 2013); b) taxas de mortalidade calculadas para as unidades federadas, para as mesorregiões geográficas e para dos municípios brasileiros, computadas com os dados do Departamento de Informática do SUS (BRASIL 2013) e com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tanto dos Censos Demográficos de 1980 a 2010 (IBGE 2012b), quanto das Estimativas Populacionais de 1979 a 2009 (IBGE 2012a).

A taxa de mortalidade é computada pela quantidade de óbitos em dado período de uma população por cem mil habitantes (Costa et al. 2009). Para caracterizar suicídio se utilizou a Décima Revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID-10). Compreende-se como: a) tentativa de suicídio, a internação por lesões autoprovocadas intencionalmente (X60 a X84); e, b) suicídio, o óbito pela mesma LAI.

A comparação da mortalidade por suicídio entre países foi realizada com base na tipologia elaborada por Diekstra e Gulbinat (1993), em quatro níveis:

- a) baixa mortalidade, os países com taxas até 5 suicídios por 100 mil habitantes;
- b) média mortalidade, os que possuíam taxas de 5 até 14,99 suicídios por 100 mil;
- c) alta mortalidade, os que apresentaram taxas de 15 até 29,99 por 100 mil; e,
- d) muito alta, os que possuíam taxas de 30 ou mais por 100 mil habitantes.

O recorte temporal é a primeira década do século XXI, cada país latino-americano e caribenho informa a OPAS com dados de anos diferentes, assim não se pode delimitar apenas um ano como referência para comparação internacional. As taxas de mortalidade por suicídio das unidades espaciais brasileira foram computadas pela média trienal, compreendendo os anos de 2009, 2010 e 2011. Para apreendermos o processo de expansão espacial das taxas de mortalidade no Brasil realizamos o mapeamento para os triênios que permitiram utilizar os dados dos censos demográficos, diminuindo os erros estatísticos inerentes as estimativas populacionais.

No referencial técnico, foram utilizados os *softwares* ArcGIS 10.2 e Philcarto 5.75, para análises espaciais e para elaboração dos mapas; e, Microsoft Office Excel 2010 para auxiliar no agrupamento dos dados e para elaborar os gráficos.

O Geoprocessamento foi um dos principais instrumentais técnico-científicos utilizados no estudo, com destaque para a construção de um banco de dados geográfico de saúde mental do Brasil e para visualização e comunicação cartográficas em Cartografia Digital. A análise espacial dos dados de saúde coloca desafios e possibilidades, dos quais apontam-se: os eventos de saúde acontecem no indivíduo, enquanto as análises espaciais ocorrem no nível populacional; os macrodeterminantes sociais e ambientais, “externo” as pessoas, torna imprescindível a aplicação do Geoprocessamento para análise de dados com origem em diferentes sistemas de informações (Barcellos e Ramalho 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O suicídio intriga leigos e estudiosos desde a Antiguidade, sendo objeto de estudo de múltiplos filósofos e médicos, que ora associavam a insanidade mental ora atribuía ao clima ora a raça e a hereditariedade. No final do século XIX, o filósofo, pedagogo e cientista social Émile Durkheim (1858-1917) publicou “O Suicídio” (1897), uma obra que buscou aplicar o acúmulo de experiências e da teoria sociológica publicada dois anos antes em “As regras do método sociológico”. Este autor positivista recebeu influência das escolas inglesa e alemã, das quais influenciou o seu pensamento o idealismo, o empirismo e o utilitarismo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O suicídio é considerado um fato social, resultante dos níveis de integração social nos distintos grupos sociais (Durkheim 1986). A obra “O Suicídio” é seccionada em quatro partes: na primeira introduz a discussão sobre o fenômeno, classifica e conceitua o suicídio e começa a distinguir a abordagem sociológica da psicológica; na segunda parte “Os fatores extra-sociais”, contra-argumenta os estudos que associam o suicídio aos estados psicopáticos, a escola italiana, a hereditariedade e a imitação e afirma que estas abordagens podem explicar casos eventuais, o que contribui pouco para entender a distribuição geográfica da taxa social de suicídio; na terceira parte “Causas sociais e tipos sociais” expõem o método para determiná-los e em seguida os tipos de suicídios: egosista, altruísta, anômico e fatalista, analisando os condicionantes sociais culturais, políticos e socioeconômicos: religiões, estado civil, paternidade, poder público, crises econômicas e riqueza; na quarta parte “Do suicídio como fenômeno social em geral”, o autor faz considerações gerais das quais se destaca a discussão sobre homicídio e finaliza apontando consequências práticas (Durkheim 1986).

Ainda nesta obra, Durkheim define suicídio como “todo o caso de morte que resulta direta ou indiretamente de um ato positivo ou negativo praticado pela própria vítima, ato que esta sabia que produziria este resultado” (Durkheim 1986: 11). Esta definição é semelhante à publicada pela OMS quase um século posterior, que sintetizou o ato suicida como um ato consciente sobre a própria pessoa que espera um desfecho fatal (WHO 1993).

O suicídio pode ser considerado ainda um transtorno multidimensional, resultado de uma complexa interação de fatores biológicos, genéticos, psicológicos, sociológicos e ambientais (WHO 2000), ao qual se podem acrescentar as dimensões culturais, políticos e econômicos. Este ato é um tipo de morte evitável e os principais fatores de risco são os transtornos mentais, com destaque para depressão, e os transtornos por consumo de álcool e outras drogas, a violência, as sensações de perda e os contextos culturais e sociais (WHO 2012b).

O suicídio pode ser associado ao contexto mais amplo da saúde mental e correlacionado ao ambiente social e familiar (Giggs 1973). Ainda que se deva sempre considerar os indivíduos mais suscetíveis, o suicídio, como qualquer doença mental, ganha contornos bio-psico-sociais muito diferenciados dependendo do lugar em que vive o cidadão (Meade; Florin; Gesler 1988). Estudos realizados indicam que as condições de vida e as formas de adoecer e morrer também são desiguais no interior do espaço urbano (Bando; Barrozo 2010). Assim, a promoção da saúde mental também exige, necessariamente, a implementação de medidas de caráter preventivo diferenciado para o risco do suicídio, considerando as necessidades básicas de cada ambiente social, dentro das características psicossociais de seus habitantes.

Em comparação internacional para o ano de 2011, o Brasil possuiu taxa de suicídio inferior a dois terços de mais de 100 países que enviaram dados de mortalidade para Organização Mundial de Saúde. A representação cartográfica (Figura 1) disponibilizada pela OMS (WHO 2012a) é de baixa resolução, com o esquema de cor divergente e o agrupamento de dados em apenas três classes. Esta classificação não se apoiou na tipologia de Diekstra e Gulbinat (1993), convencionalmente adotada pela própria OMS, nem explicitou a justificativa para a classificação empregada.

A Figura 1 foi exposta na rede mundial de computadores pela principal organização de saúde do planeta, “informando” os países que devem ser estudados, monitorados, incentivados a elaborar políticas públicas específicas, sem avaliar os processos espaço-temporais em cada região do planeta. Em síntese, o caráter dicotômico da representação cartográfica da OMS reforça o desinteresse de pesquisadores e de políticos de países que foram coloridos com a cor azul, sem realizar ressalvas a respeito das diferenciações espaciais de cada território nacional.

Na representação cartográfica da mortalidade por suicídio em 2011, publicado pela OMS, 11 países latino-americanos possuem baixa taxa de mortalidade, evidente pelo esquema de cor adotado, o esquema divergente (azul – amarelo – vermelho), enquanto a representação cartográfica com maior



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

número de classes (Mapa 1) evidencia que apenas 5 países contam com baixa mortalidade por esta causa. Alguns países se fundamentam apenas nos estudos da OMS para formularem política pública de saúde mental. Orientar as políticas públicas nacionais de saúde apenas por dados macro escalares podem resultar em baixa efetividade das ações e em baixa eficiência dos sistemas de saúde nacionais.

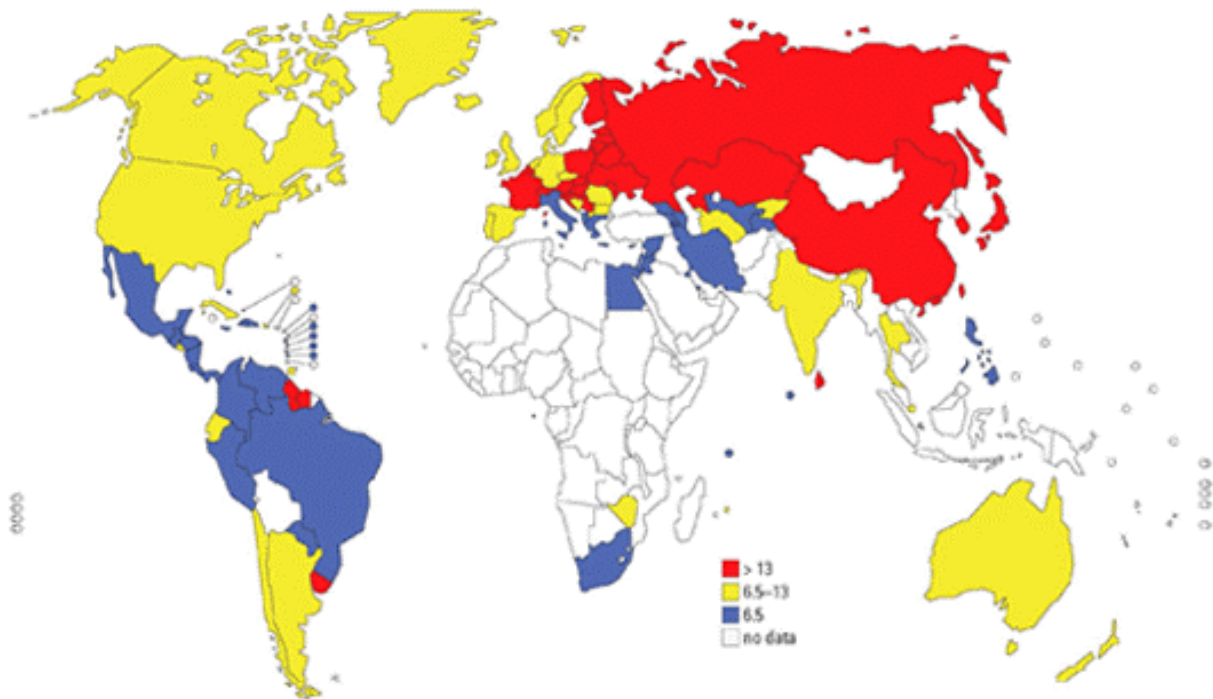


Figura 1 – Mortalidade por suicídio (por 100 mil habitantes) em 2011
[Fonte: WHO 2012a]

Ao dispor a mortalidade por suicídio nos países latino-americanos e caribenhos em intervalos de classes menores, se observou um aumento significativo na variabilidade das taxas, com destaque para os países situados no Caribe (Mapa 1).

As taxas de mortalidade dos países latino-americanos e caribenhos são estimadas e padronizadas. Os anos de referências são diferentes para cada país: 2004 (Haiti, República Dominicana, Santa Lúcia e Uruguai), 2005 (Bahamas, Guadalupe, Guaiana Francesa, Martinica e Suriname); 2006 (Barbados, Guiana, Nicarágua e Trinidad e Tobago); 2008 (Dominica); 2007 (demais países com dados disponíveis). Esta informação foi ignorada na elaboração da Figura 1, exposta no *site* da OMS, induzindo ao pensamento de ter sido um ano de referência para todos os países, além da provável confusão de ter incluído no título a data de elaboração e não dos dados de mortalidade enviadas por cada país em temporalidades diferentes.

O Brasil, em comparação com os demais países da América Latina e Caribe, encontra-se em uma posição intermediária, com taxa de mortalidade por suicídio de 5,62 por 100 mil habitantes (OPAS 2013). Ainda em relação a esta comparação, o país possuía em 2007 uma taxa mais de três vezes menor do que a de Guiana, o Suriname e o Uruguai, todos estes países são fronteiros ao Brasil. O país ainda registrou taxas duas ou mais vezes as registradas no Peru, na Guatemala e em Belize.

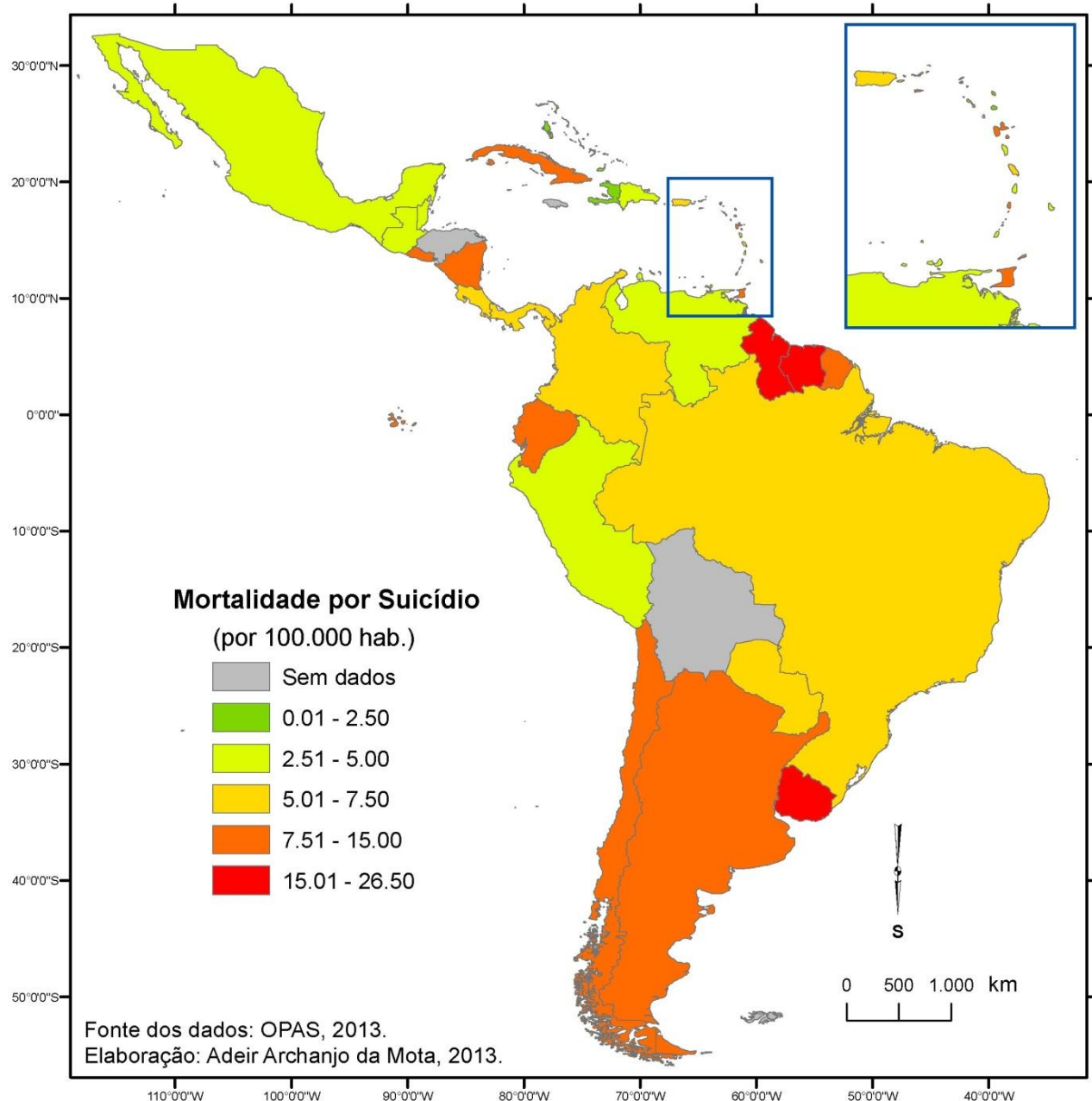
A análise da mortalidade por suicídio por gênero em todos os países latino-americanos e caribenhos evidencia a assimetria entre a autoviolência letal de homens e mulheres (Figuras 2 e 3).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nas estatísticas e nas histórias orais, o sexo masculino – o ser homem – se associa a atos violentos, que se revelam de múltiplas formas e intensidades, se adequando às conformações socioculturais dos contextos geográficos, se evidenciando como: violência moral ou violência física; violência urbana ou violência rural; violência pública ou violência privada; violência ao outro ou autoviolência, sendo a letalidade desta última a temática privilegiada neste estudo.



Mapa 1 – Mortalidade por Suicídio na América Latina e Caribe

Esses resultados se relacionam ao ser homem na sociedade ocidental, que é diretamente associado à insensibilidade e ao comportamento violento, símbolos máximos de masculinidade impostos culturalmente de uma forma pulverizada na atmosfera cotidiana, tão forte quanto sua invisibilidade.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Algumas frases reproduzidas cotidianamente por homens e mulheres de todas as idades são elucidativas, modeladoras das masculinidades: “homem que é homem, não chora”, “homem não reclama”, “homem é forte”.

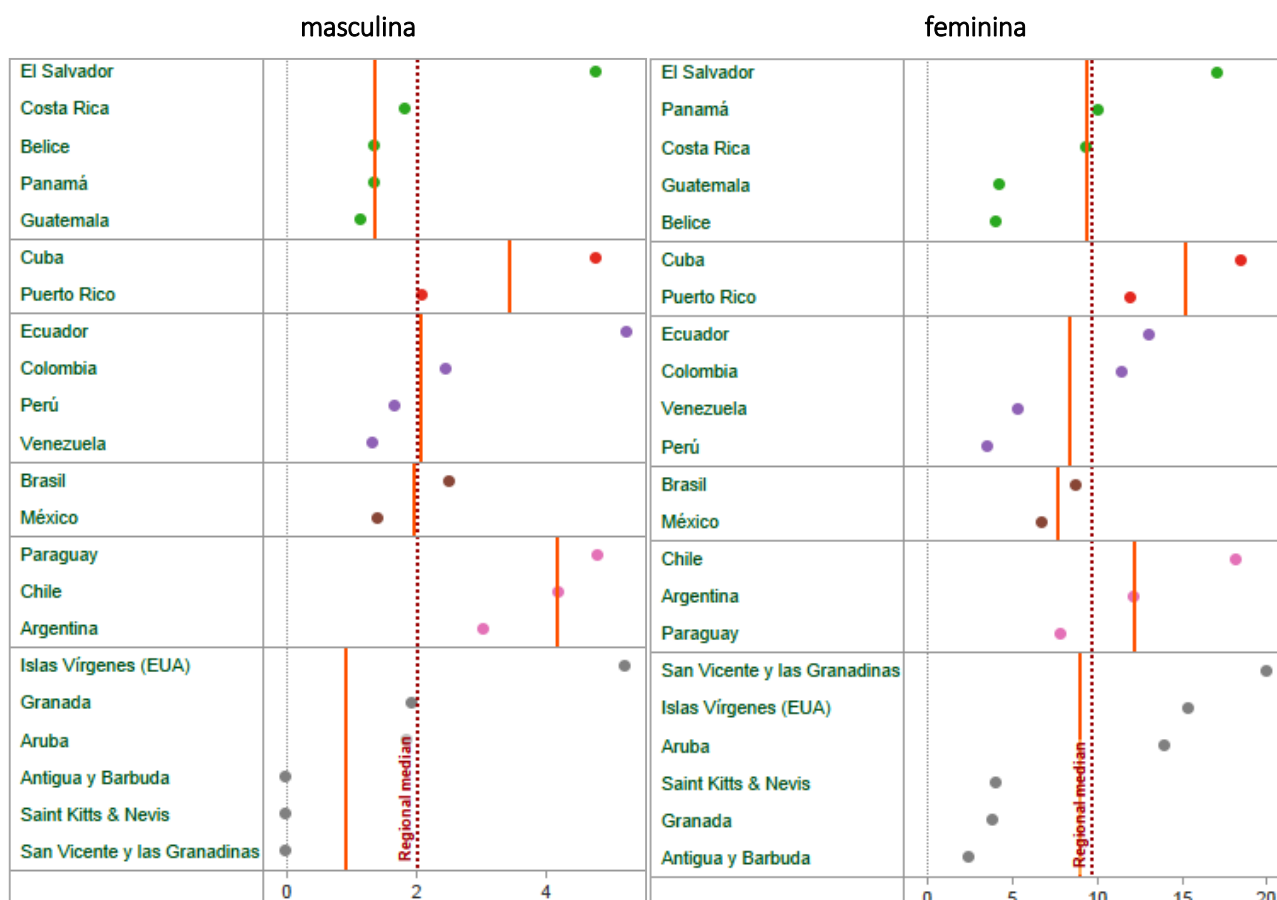


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figuras 2 e 3 – Mortalidades masculina e feminina por suicídio na América Latina e Caribe – 2007

[Fonte: OPAS 2013]

Conforme a literatura, as mulheres são menos vulneráveis ao suicídio por serem mais religiosas, terem uma rede de apoio social maior, serem mais flexíveis no enfrentamento de problemas psicossociais, por acessarem mais os serviços de saúde e por utilizarem métodos menos letais nas tentativas de suicídio (Stack 2000; Kim et al. 2010).

Estudos do suicídio no Brasil com abordagem de gênero ou de faixas etárias e gênero são raros na área da saúde. Conforme Minayo et al. (2012) apontaram no artigo “Suicídio de homens idosos no Brasil”, após se fundamentarem sobre gênero e masculinidades, focaram na relação entre suicídio e perda do trabalho como referência existencial e no sentido de honra, que marcam a “masculinidade hegemônica” na lógica do patriarcalismo. Após realizarem autópsia psicossocial de 40 suicidas do sexo masculino e com mais de 60 anos de idade, em dez municípios brasileiros das distintas regiões geográficas, destacaram a necessidade de expansão da Política Nacional de Saúde Mental aos idosos. Excluídos desta política e impedidos de continuar a exercer a masculinidade e sexualidade no contexto social e familiar, idosos são “encaminhados” a autoagressão letal, similar ao que Durkheim (1986) denominou de suicídio anômico. Neste contexto, sintetiza-se que “o suicídio de homens idosos fala menos da morte que das condições, situações e problemas que eles encontram ao final da vida e revela, com eloquência, o peso de questões culturais e relacionais que os descartam, os desconhecem ou os isolam” (MINAYO et al. 2012: 2673).

Análise Espaço-Temporal Multiescalar de Mortalidade por Suicídio no Brasil



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No Brasil, em um período de quinze anos (1997 a 2011), ocorreu mais de cento e vinte mil suicídios. Isto significa, em média, 23 autoagressões letais por dia (BRASIL 2013).

Ao computar as frequências absoluta e relativa das mortalidades por suicídio se identificaram os processos de expansões espacial e quantitativo das mortalidades por suicídio no país (Figura 4).

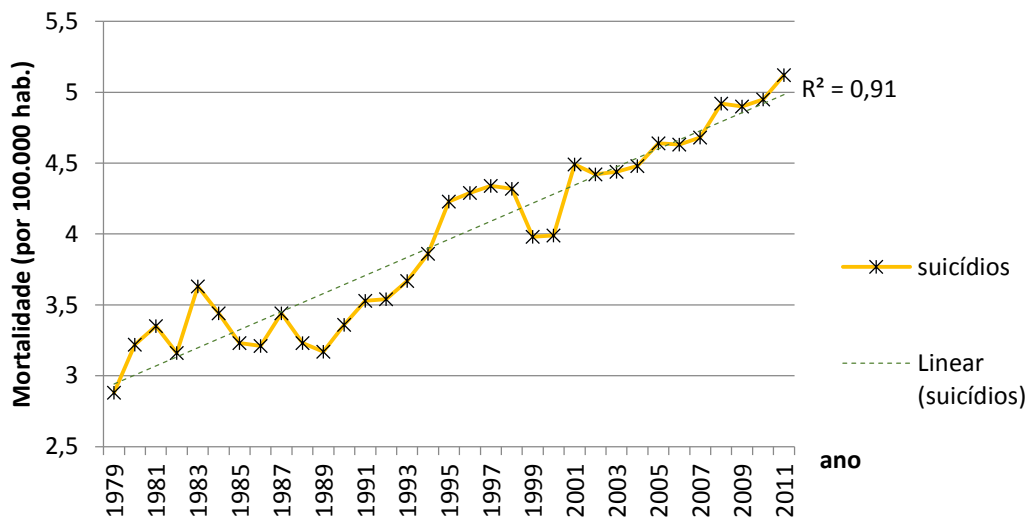


Figura 4 – Taxa de mortalidade por suicídios no Brasil, 1979 a 2011

[Fonte: BRASIL, 2013 (MS/DATASUS/SIM); IBGE, 2012a; 2012b]

[Elaboração: Adeir Archanjo da Mota, 2013]

A distribuição espacial por regiões também apresentou semelhanças a) ao concentrar as microrregiões com taxas média e alta no Sudeste e Sul – nos triênios 1979-1981 a 1988-1990 – e nos triênios posteriores, b) ao se expandir quantitativamente nestas regiões e se dispersar para as regiões Nordeste e Centro Oeste. Além destas tendências enunciadas pela frequência absoluta e pela taxa de óbito por TMC, a taxa ou frequência das LAI se ampliou para o Centro Oeste, alguns estados do Nordeste e algumas microrregiões do Norte do país, como se pode observar no Mapa 2.

A população brasileira sofreu uma expansão de 60,3% nas três últimas décadas, passando dos 119.002.706 para 190.755.799 habitantes, conforme os censos demográficos de 1980 e 2010 (IBGE, 2012b). No mesmo período a quantidade de suicídio aumentou 142,5%, resultando em ampliação de 53,7% na taxa de mortalidade por suicídio. Isto reforça a concepção de Durkheim (1986) de que o suicídio é um problema social, cujas origens orgânicas e “cósmicas” não conseguem explicar o aumento da frequência nem o padrão de distribuição espacial, como se pode observar no Mapa 2.

A análise por microrregiões do IBGE (1990) pode ser considerada uma leitura geográfica com uma “lente” mesoescalar, que oferta possibilidades, mas, também, possui limitações. Esta afirmação pode ser ilustrada pela comparação dos resultados de análises por microrregiões e por municípios. Inúmeras são as possibilidades de adequar as representações cartográficas à impressão em tamanho de papel padronizado, de apreender o desenvolvimento espaço-temporal dos óbitos por LAI.

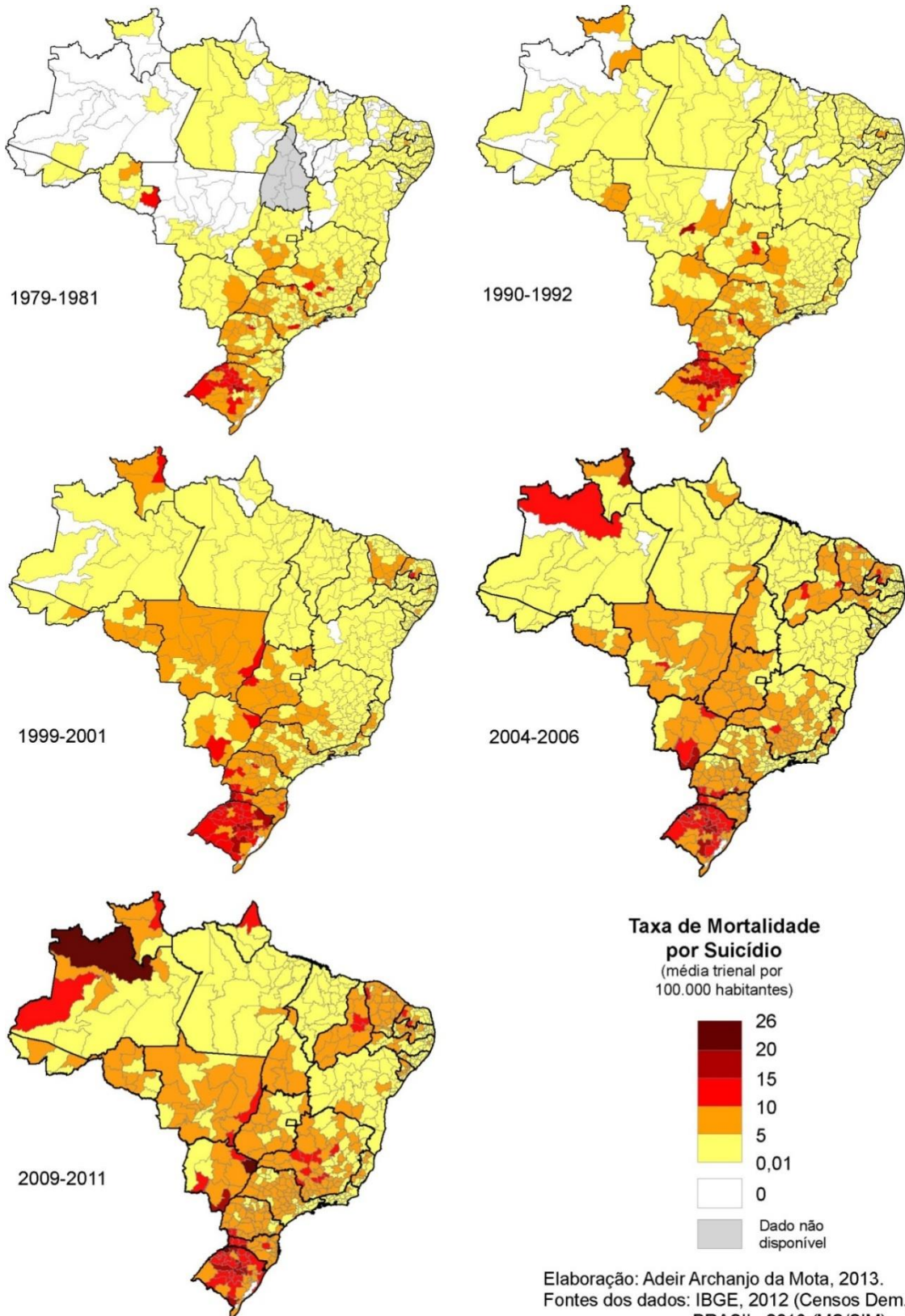


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Mapa 2 – Distribuição espaço-temporal do suicídio no Brasil – 1979 a 2011



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Como exemplos de limitações podem-se apontar: a distorção dos dados municipais (frequência absoluta ou relativa), ao agregar estes dados em um único número, tal generalização impede o entendimento da complexidade do fenômeno; e, a impossibilidade de regionalizar a partir do fenômeno, como possibilita a análise de agrupamento. Tais limitações exigem uma análise espacial microescalar, aqui compreendida como a análise por municípios ou em um ou mais municípios, como Guimarães pondera ao analisar as possibilidades de cada escala:

[...] do local para o nacional, perdem-se detalhes, mas ganham-se informações de conjunto, mais gerais, ampliando-se a compreensão do todo, a capacidade de visão e de formulação estratégica. Isso não quer dizer, todavia, que o nível nacional seja mais importante do que os níveis inferiores, uma vez que o nível local é a escala em que a política de saúde ganha capilaridade na vida cotidiana dos cidadãos brasileiros e, por isso, capacidade operacional (GUIMARÃES 2005: 1023).

Para isto, tomaram-se como unidades de análise os 5.565 municípios brasileiros, com a taxa média do triênio 2009 a 2011. A leitura do bem-estar/mal-estar humano no território, a partir desta unidade espacial de análise, evidencia a complexidade que envolve a temática, como se pode observar na distribuição espacial dos suicídios no Brasil pela comparação dos mapeamentos por microrregiões geográficas e por municípios (Mapas 2 e 3).

O mapeamento da mortalidade por suicídio nos anos de 2009-2011 (Mapa 3), por município torna evidente quatro macro padrões espaciais de distribuição do fenômeno:

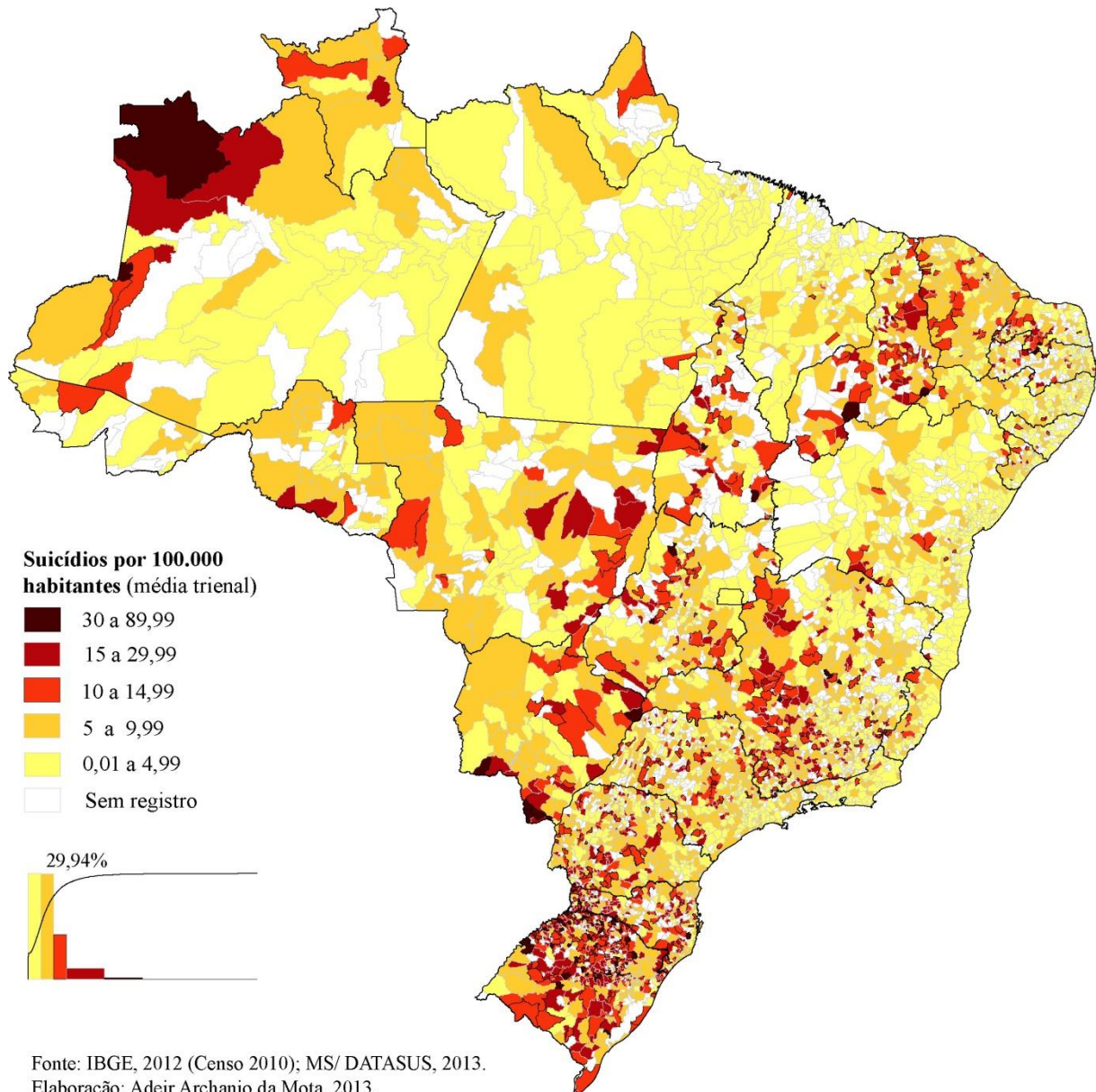
- agrupamentos de municípios com frequências alta e altíssima, como se identifica em quase todo estado do Rio Grande do Sul;
- agrupamentos intermediários, localizados entre os demais tipos de padrões espaciais, presentes em quase todo país;
- agrupamentos de municípios com frequências nula e baixa, como se evidencia nas planícies e terras baixas costeiras e amazônicas e na Bahia; e,
- municípios com frequências alta/altíssima ou nula/baixa relativamente dispersos, como se observa nos estados do Paraná e São Paulo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Mapa 2 – Mortalidade por suicídio no Brasil - 2009-2011

Um estudo mais detalhado evidencia que o que era um desafio para a Saúde Pública na escala regional até os primeiros anos do século XXI, vem se consolidando aceleradamente como um problema nacional, como evidencia os dados dos triênios 2004-2006 e 2009-2011. Este fato pode ser considerado uma espécie de *metástase do suicídio no país*, não evidente nas representações cartográficas para um ano ou para um triênio e nos estudos que apenas comparam as taxas de mortalidade ou de morbidade empregando apenas a análise de macro unidades espaciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição espaço-temporal de fenômenos ou de objetos e a análise de suas dinâmicas são basilares para os estudos geográficos. Estes estudos podem partir destas análises para cumprir com



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

os seguintes objetivos: aumentar a compreensão de um fenômeno; fortalecer o ordenamento territorial mais equitativo; apreender os processos correlacionados e os propulsores de tais dinâmicas.

A expansão das taxas de suicídio, como se pode observar neste artigo, não é aleatória no espaço geográfico e nem no tempo. Identificar tais padrões espaço-temporais e traçar tendências fundamentadas na estatística espacial e na bioestatística são essenciais para elaboração de ações preventivas em saúde que reduza a morbimortalidade e para promoção da saúde integral.

Identificar agrupamentos municipais com determinado nível de ocorrência de um problema de saúde, compreender o processo espaço-temporal de desenvolvimento deste problema de saúde e identificar o perfil sociodemográfico de comunidades, de povos ou dos grupos sociais mais protegidos e dos mais expostos é um caminho metodológico com grande potencial para a formulação de políticas públicas de saúde mais equitativas, mais eficazes e mais eficientes. Este é o caminho que parte de uma abordagem quantitativa para identificar as espacialidades de ocorrência de problemas de saúde pública, mas que deve ser complementada por estudos qualitativos para melhor compreensão dos processos que protegem ou expõem determinados povos ou grupos sociais mais que outras. Além de identificar e de compreender os processos de saúde-doença destas populações deve-se buscar conhecimentos e práticas que permitam promover a saúde individual e comunitária.

A abordagem geocartográfica multiescalar é um caminho para apreender a complexidade das relações locais regionais nacionais continentais como ficou evidente no presente estudo. Compreender o processo espaço-temporal de um grupo de causas ou de um determinado tipo de morbidade ou de mortalidade pode contribuir para formular políticas públicas de saúde preventivas, o que corrobora para queda das taxas de morbimortalidade em regiões que já perceberam aumentos significativos e para formulação de programas de promoção de saúde nestas regiões e nas regiões adjacentes.

Os conhecimentos geográficos, com destaque para apreensão da formação sócio-espacial e da análise do contexto geográfico, associados às aplicações técnico-científicas da Estatística Espacial, da Cartografia Temática e do Geoprocessamento, possuem potencialidade de contribuir para compreensão do suicídio. O desenvolvimento de um programa computacional Sistema de Informações Geográficas para Saúde Mental potencializará a gestão da atenção básica e dos serviços especializados e orientará a reabilitação, o tratamento, o diagnóstico, a prevenção específica e a promoção da saúde, além de promover a maior equidade social pela distribuição espacial destes serviços de forma mais equitativa. Em suma, este sistema ajudará a aumentar a acessibilidade sócio-territorial aos serviços de saúde.

Neste trabalho, a intenção foi de incluir a saúde mental e, de forma específica, o suicídio na agenda de pesquisa da Geografia da Saúde latino-americana e caribenha, até então com uma quantidade baixíssima de estudos. O estudo do suicídio, o problema mais severo e de maior impacto social, foi a porta de entrada para esta temática negligenciada pela Geografia e, de forma geral, pelas Ciências Humanas e Sociais. Até na Sociologia, que possui o clássico “O Suicídio”, um trabalho de relevância e constantemente citado nos mais variados estudos, há poucos pesquisadores na atualidade discutindo este crescente problema psicossocial. Provavelmente, não estudam o suicídio por elegerem o estudo de outras violências, mais latente nas realidades metropolitanas, nos espaços privilegiados pela concentração de instituições de pesquisa e de pós-graduação. Outro fator que contribui para explicar o baixo grau de interesse é a invisibilidade na mídia e o desinteresse promovido pelos organismos internacionais de saúde, ao insinuar que determinadas regiões do planeta estão “azul”.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Agradecimentos

O presente artigo é resultado de compilação dos primeiros itens da tese de doutoramento “Suicídio no Brasil e os Contextos Geográficos: Contribuições para política pública de saúde mental”, defendida no primeiro semestre de 2014, no PPGG/ UNESP – Presidente Prudente. Esta tese contou com a orientação do Prof. Dr. Raul Borges Guimarães e com o auxílio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq/Brasil, aos quais manifesto agradecimentos. Agradeço ainda as contribuições das bancas de qualificação e examinadora, em especial a Prof.^a Dr.^a Luisa Iñiguez Rojas e a Prof.^a Dr.^a Ligia Vizeu Barrozo.

REFERÊNCIAS

- BANDO, D. H.; BARROZO, L. V. 2010. *O Suicídio na Cidade de São Paulo*: Uma análise sob a perspectiva da Geografia da Saúde. São Paulo: Humanitas.
- BARCELLOS, C.; RAMALHO, W. 2002. Situação Atual do Geoprocessamento e da Análise de Dados Espacial em Saúde no Brasil. *Informática Pública*. 4 (2): 221-230.
- BARCELLOS, C. Apresentação. BARCELLOS, C. (Org.). 2008. *A Geografia e Contexto dos Problemas de Saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO/ ICICT/EPSJV. 9-14.
- BRASIL. *Departamento de Informática do SUS (DATASUS)*. 2013. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: 10 mar. 2013.
- COSTA, A. J. L.; KALE, P. L.; VERMELHO, L. L. 2009. Indicadores de Saúde. In: MEDRONHO, R. A. et al (Org.). *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu. 31-82.
- DIEKSTRA, R. F. W. 1995. The Epidemiology of Suicide and Parasuicide. In: DIEKSTRA, R. F. W. et al. (Org.). *Preventive strategies on suicide*. New York/ Leiden: WHO/ Brill. 1-34.
- _____; GULBINAT, W. 1993. The epidemiology of suicidal behaviour: a review of three continents. *World Health Statistics Quarterly*. 46 (1): 52-68.
- DURKHEIM, E. 1986 [1897]. *Le Suicide*: Étude de Sociologie. Paris: PUF.
- GIGGS, J. A. 1973. The distribution of schizophrenia in Nottingham. *Transactions of the Institute Medical Journal*. 284: 294-287.
- GUIMARÃES, R. B. 2005. Regiões de saúde e escalas geográficas. *Cadernos de Saúde Pública*. 21 (4): 1017-1025.
- IÑIGUEZ ROJAS, L. 2006. Salud y bienestar humano en la Geografía de América Latina. In: LEMOS, A. I. G; SILVEIRA, M. L; ARROYO, M. (Org.) *Questões territoriais na América Latina*. São Paulo: EDUSP. 227-248.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA. 1990. *Divisão do Brasil em microrregiões e mesorregiões geográficas*. Rio de Janeiro: IBGE.
- _____. 2012a. *Estimativas Populacionais 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 2012.
- _____. 2012b. *Censos Demográficos de 1980, 1991, 2000 e 2010*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 2012.
- KIM, M.H.; JUNG-CHOI, K.; JUN, H.J.; KAWACHI, I. 2010. Socioeconomic inequalities in suicidal ideation, parasuicides, and completed suicides in South Korea. *Social Science & Medicine*. 70 (8): 1254–1261.
- MEADE, M. S.; FLORIN, J. W.; GESLER, W. M. 1988. *Medical geography*. London/ New York: Guilford Press.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- MINAYO, M. C.; S. PINTO, L. W.; ASSIS, S. G.; CAVALCANTE, F. G.; MANGAS, R. M. N. 2012. Tendência da mortalidade por suicídio na população brasileira e idosa, 1980 – 2006. *Revista de Saúde Pública*. 46 (2): 300-309.
- MOTA, A. A. 2014. *Suicídio no Brasil e os contextos geográficos*: contribuições para política pública de saúde mental. 208 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. 2013. *Data and Statistics*. Disponível em: < <http://www.paho.org/>>. Acesso em: 13 set. 2013.
- SOUZA, M. L. 2007. Da “diferenciação de áreas” à “diferenciação socioespacial”: A “visão (apenas) de sobrevôo” como uma tradição epistemológica e metodológica limitante. *Cidades*. 4 (6): 101-114.
- STACK, S. 2000. Suicide: A 15-year review of the sociological literature part I: Cultural and Economic Factors. *Suicide & Life - Threatening Behavior*. 30 (2): 145-162.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 1993. *Guidelines for the primary prevention of mental, neurological and psychosocial disorders*. Geneva: WHO Press.
- _____. 2000. *Prevenção do suicídio*: um manual para profissionais da saúde em atenção primária. Geneva: WHO Press.
- _____. 2001. *The World Health Report 2001*: Mental Health: New Understanding, Geneva: WHO Press/New Hope.
- _____. 2010. *Mental health and development*: targeting people with mental health conditions as a vulnerable group. Geneva: WHO Press.
- _____. 2012a. *Mental Health*. Disponível em: <http://www.who.int/mental_health/en/>. Acesso em: 07 jul. 2012.
- _____. 2012b. *Public health action for the prevention of suicide*: a framework. Geneva: WHO Press.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Determinantes sociais da distribuição espacial dos casos de dengue na faixa fronteiriça do Brasil

Determinantes sociales de la distribución espacial de los casos de dengue en la franja fronteriza del Brasil

José Joaquín **CARVAJAL CORTÉS**

Doutorando, Laboratório de Doenças Parasitárias – FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil – Jjcarvajalc166@gmail.com

Nildimar **HONÓRIO ALVES**

Pesquisadora, Laboratório de Transmissores de Hematozoários – FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil – honorio@ioc.fiocruz.br

Gerusa **GIBSON**

Pesquisadora, Laboratório de Transmissores de Hematozoários – FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil – gibsonge@gmail.com

Paulo César **PEITER**

Pesquisador, Laboratório de Doenças Parasitárias – FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil – paulopeiter@gmail.com

RESUMO

O presente estudo busca identificar os determinantes sociais da distribuição espacial do dengue nas fronteiras do Brasil. Foram realizadas análises descritivas e inferenciais de diferentes indicadores socioeconômicos, bem como da incidência do dengue por município, discriminados pelos níveis de organização da fronteira internacional: faixa de fronteira, linha de fronteira e cidades gêmeas. Foram utilizados métodos bayesianos empíricos e o coeficiente de correlação de Spearman para as análises espaciais. No nível de país e faixa de fronteira, se encontraram associações da incidência de dengue com a condição laboral. Na linha de fronteira foram encontradas associações com a pobreza, o acesso à serviços de educação e saneamento, e por último, nas cidades gêmeas com a desigualdade da renda, a pobreza, a mobilidade e o acesso aos serviços de educação e saneamento. Os achados apontam a existência de diferenças entre os determinantes sociais estudados do dengue com os diferentes níveis de organização espacial da faixa de fronteira internacional, bem como discrepâncias quanto ao acesso da população à serviços sociais básicos, o nível de instrução e a vulnerabilidade à pobreza, os quais foram relacionados com a incidência de dengue e a proximidade dos municípios à fronteira internacional.

Palavras-chave: Dengue; Determinantes sociais; Epidemiologia espacial; Fronteira.

RESUMEN

El presente estudio busca identificar los determinantes sociales de la distribución espacial del dengue en las fronteras del Brasil. Fueron realizados análisis descriptivos e inferenciales de diferentes indicadores socioeconómicos, así como de la incidencia de dengue por municipio, discriminados por los niveles de organización de la frontera internacional: franja fronteriza, línea fronteriza y ciudades gemelas. Se utilizaron métodos bayesianos empíricos y el coeficiente de correlación de Spearman para los análisis espaciales. En el nivel de país y franja fronteriza, se encontraron asociaciones de la incidencia de dengue con la condición laboral. De igual manera, en la línea fronteriza fueron encontradas asociaciones con la pobreza, acceso a los servicios de educación y saneamiento, y finalmente, en las ciudades gemelas con la desigualdad en la renta, la pobreza, la movilidad y acceso a servicios de educación y saneamiento. Estos resultados indican la existencia de diferencias entre los determinantes sociales estudiados del dengue con los diferentes niveles de organización espacial de la franja fronteriza internacional, así como discrepancias en el acceso de la población a los servicios sociales básicos, el nivel de educación y la vulnerabilidad a la pobreza, los cuales fueron relacionados con la proximidad de los municipios a la frontera internacional.

Palabras clave: Dengue; Determinantes sociales; Epidemiología espacial; Frontera.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença febril aguda, causada pela infecção por um dos quatro sorotipos do vírus dengue pertencentes ao gênero *Flavivirus* (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4) e cuja transmissão no continente americano ocorre através da picada do mosquito fêmea infectado da espécie *Aedes aegypti*. Nas Américas, 89,3% dos casos de dengue notificados entre os anos de 2005 e 2012 concentram-se em 8 países: Brasil (61,9%), México (7,5%), Venezuela (6,1%), Bolívia (2,3%), Colômbia (5,5%), Honduras (2,3%), Paraguai (1,7%) e El Salvador (1,8%) (WHO 2012). Segundo os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, durante o ano de 2014 foram notificados 616.387 casos de dengue no Brasil, com circulação dos quatro sorotipos

A ocorrência da dengue está fortemente associada ao modo de organização social, onde o processo de urbanização desvinculado de políticas sociais e de infraestrutura habitacional, além do acesso precário e a baixa qualidade de serviços de saneamento básico, modulam a produção de ambientes favoráveis à proliferação do *Ae. aegypti* e, conseqüentemente, à transmissão e dispersão do vírus (Gibson 2012). Adicionalmente, a grande mobilidade populacional entre localidades e a pouca eficácia dos programas de controle da doença vem contribuindo para o agravamento da situação epidemiológica desta arbovirose (San Pedro et al. 2009), situação que ganha contornos específicos em áreas de fronteiras. Neste contexto, estudos sobre alterações ecológicas, climáticas e sociais e seus efeitos na situação epidemiológica do dengue ganham importância, tanto em áreas consideradas indenes, quanto em regiões onde essa arbovirose já se consolidou em níveis endêmicos (OMS 2012).

Em regiões de fronteira internacional, as barreiras delimitadas por critérios político-administrativos tornam as ações de vigilância e controle de doenças como o dengue ainda mais difíceis, haja vista os aspectos jurídicos e econômicos envolvidos (Suarez-Mutis et al. 2010). Nesta situação, a mobilidade transfronteiriça de populações torna-se um agravante, dificultando a notificação, o acesso à assistência e o acompanhamento dos casos, além de dificultar o planejamento e implementação de ações específicas, a exemplo do monitoramento e controle e entomológico de vetores (Peiter 2005, Suarez-Mutis et al. 2010). Cabe ainda ressaltar a baixa cobertura e precariedade de serviços públicos essenciais ofertados em áreas de baixa renda, a exemplo de serviços de abastecimento de água, coleta de lixo, atenção à saúde, infraestrutura habitacional e educação, que acabam por agravar a situação de vulnerabilidade de populações residentes e flutuantes nas regiões de fronteira internacional (Mondini & Chiaravalloti-Neto 2008), sujeitas a uma condição duplamente periférica em relação aos respectivos países fronteiriços, dada a grande distância dos grandes centros econômicos e de poder. Estas disparidades contribuem para a desintegração social, muitas vezes pela ausência de discussões políticas dentro do contexto transnacional sobre as realidades históricas e sociais dessas zonas fronteiriças (Zarate & Ahumada 2008, Levino 2010, Levino & Carvalho 2011).

Segundo a Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (MIN 2005), os principais problemas na fronteira referem-se tanto à questão da cidadania (direitos humanos, direitos políticos, povos indígenas, saúde e educação) quanto ao desenvolvimento econômico integrado (circulação de trabalhadores, trabalho, comércio, infraestrutura, etc). Particularmente, as cidades gêmeas nas faixas de fronteira se desenvolvem basicamente pelas interações transfronteiriças e não dependem exclusivamente dos fluxos econômicos, caracterizando-se pelo conjunto de interações que se integram transversalmente (Steiman 2000, Machado et al. 2005,). Além disso, o elevado intercâmbio entre os diferentes grupos sociais nessas regiões (trabalhadores, estudantes, motoristas, militares, turistas, comerciantes, imigrantes) através dos mais diversos meios de transportes, favorece a difusão e o estabelecimento de doenças emergentes e reemergentes, constituindo dessa forma, um importante desafio para gestores locais de saúde. Deste modo, ao transcender os limites das fronteiras, o processo saúde-doença afeta ambos os lados,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

podendo se propagar, inclusive para regiões remotas dos limites dos países (Peiter 2005, Suarez-Mutis et al. 2010).

Neste contexto, a identificação de indicadores socioeconômicos e ecológicos do dengue em zonas fronteiriças brasileiras são essenciais para o entendimento da dispersão espacial da doença nessas áreas. Assim, pretende-se contribuir para a discussão e formulação de ações de prevenção e controle mais eficazes, bem como planos de contingência para essas regiões com foco em possíveis surtos de outras arboviroses semelhantes ao dengue, a exemplo do zika e chikungunya (Machado et al. 2005, OPS 2009).

Considerando os aspectos mencionados, o presente trabalho teve como objetivo identificar os principais determinantes sociais relacionados à distribuição espacial dos casos de dengue nos diferentes níveis de organização espacial das regiões fronteiriças internacionais do Brasil, a saber: a faixa de fronteira, linha de fronteira e cidades gêmeas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Área de estudo

A faixa de fronteira do Brasil foi definida pela Lei 6.634/79 e regulamentada pelo decreto 85.064, de 26 de agosto de 1980, caracterizando-se geograficamente por ser uma faixa de 150 km de largura ao longo de 15.719 km de fronteira internacional, abrangendo 11 unidades da Federação, 588 municípios e 10 países da América Latina, reunindo aproximadamente 10 milhões de habitantes (MIN 2010). A faixa de fronteira e suas interações transfronteiriças está subdividida em três grandes arcos (Figura 1): o Arco Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará e Roraima), o Arco Central (Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), e o Arco Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) (Machado et. al 2005) (Figura 1).

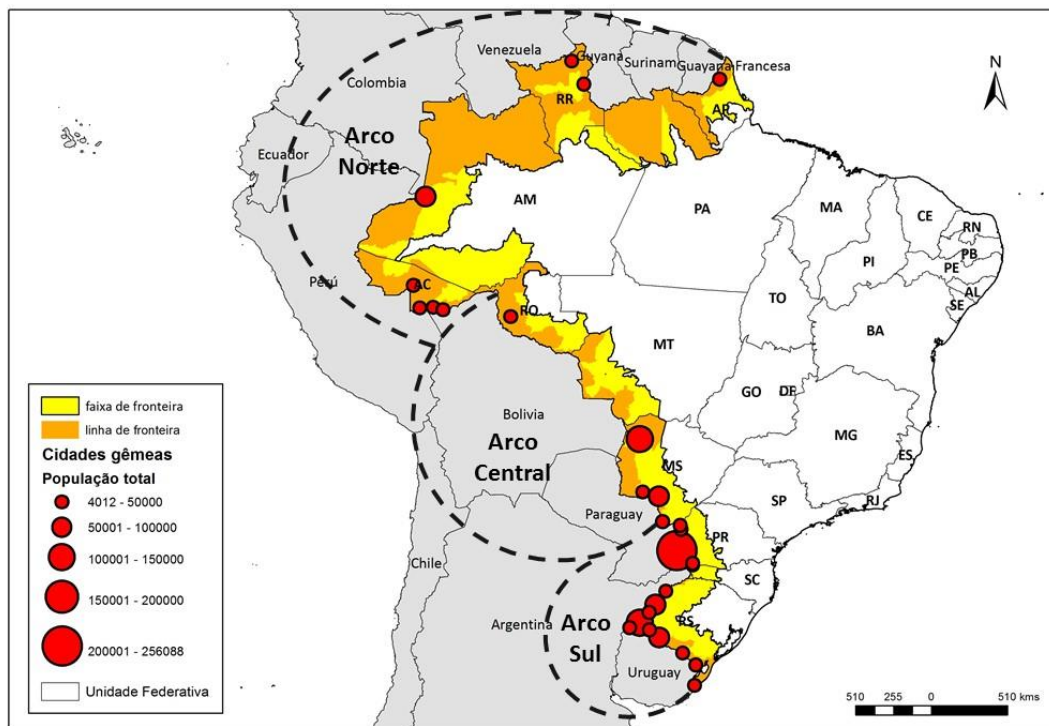


Figura 1 – Classificação dos municípios segundo seu nível de organização na faixa de fronteira internacional do Brasil

[Elaboração: José Joaquín Carvajal Cortés]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O Arco Norte localiza-se na grande Bacia Amazônica e se caracteriza principalmente pela presença de população indígena com grandes áreas de reserva florestal de importância étnico-cultural, cuja base produtiva inclui extração vegetal, criação de gado e agricultura. Apresenta baixa densidade populacional, sendo suas principais problemáticas as questões relacionadas à incursão de garimpeiros, tráfico de drogas e à baixa formação da mão de obra local. O Arco Central é composto pela Bacia Amazônica e do Paraná, além do Pantanal, cuja economia tem como base a agroindústria de soja e café, além da fruticultura, produção leiteira e o turismo ecológico. Já o Arco Sul apresenta a maior influência dos projetos de integração promovido pelo Mercosul e a maior concentração urbana. Dentre suas principais atividades produtivas, destaca-se a fruticultura, bovinocultura e pecuária de corte, sendo ainda o que recebe maior investimento tecnológico e industrial dentre os três arcos (MIN 2009).

A linha de fronteira define-se como a faixa territorial que inclui os municípios que fazem limite com países vizinhos. As cidades gêmeas são cidades localizadas nos corredores de circulação entre os países, podendo ou não apresentar uma conurbação ou semi-conurbação (Machado et al. 2005).

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo ecológico, cujas unidades de análise foram os municípios brasileiros da região fronteira. Foram realizadas análises descritivas e inferenciais de indicadores socioeconômicos selecionados, bem como da taxa de incidência do dengue, discriminados segundo os níveis de organização espacial da fronteira internacional: a faixa de fronteira, linha de fronteira e as cidades gêmeas (Machado et al. 2005). O modelo conceitual adotado sobre os determinantes sociais foi o postulado na Conferência Mundial sobre Determinantes da Saúde de 2011 (OMS 2011). A análise dos dados na fronteira internacional baseou-se nos modelos de Machado et al. (2005) sobre a fronteira brasileira e estratificação espacial dos indicadores, discriminados segundo país e os três níveis de organização espacial da fronteira internacional: faixa de fronteira, linha de fronteira e cidades gêmeas (Figura 1).

Fonte de dados

A estrutura dos indicadores sociais foi adaptada do *“Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress”* (Stiglitz 2009). Ao todo, foram utilizados 23 indicadores socioeconômicos para o ano de 2010, referentes aos aspectos demográficos, educação, padrão de vida, renda, trabalho, fluxos fronteiriços e vulnerabilidade à pobreza (tabela 1), a partir dos dados do censo 2010 obtidos no site Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010) e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD 2013). Os dados referentes aos casos de dengue por município foram obtidos do DATASUS para o ano 2010. Adicionalmente, foram utilizadas as bases cartográficas digitais dos municípios e unidades federativas em escala 1:250.000 (BC250, Datum SIRGAS 2000) disponibilizadas pelo site do IBGE.

Tabela 2 – Descrição dos indicadores socioeconômicos utilizados

Indicador	Descrição
População total em domicílios particulares permanentes	População residente em domicílios particulares permanentes. Exclui os residentes em domicílios coletivos, como pensões, hotéis, prisões, quartéis, hospitais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

IDHm Longevidade	Índice da dimensão Longevidade que é um dos 3 componentes do IDHM. É obtido a partir do indicador Esperança de vida ao nascer, através da fórmula: $[(\text{valor observado do indicador}) - (\text{valor mínimo})] / [(\text{valor máximo}) - (\text{valor mínimo})]$, onde os valores mínimo e máximo são 25 e 85 anos, respectivamente.
Percentual da população em domicílios com banheiro e água encanada	Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água encanada em pelo menos um de seus cômodos e com banheiro exclusivo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.
Percentual da população em domicílios com densidade > 2	Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com densidade superior a 2 e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.
Percentual da população em domicílios com coleta de lixo	Razão entre a população que vive em domicílios com coleta de lixo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Estão incluídas as situações em que a coleta de lixo realizada diretamente por empresa pública ou privada, ou o lixo é depositado em caçamba, tanque ou depósito fora do domicílio, para posterior coleta pela prestadora do serviço.
Percentual da população em domicílios com energia elétrica	Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com iluminação elétrica e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.
Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	Razão entre as pessoas que vivem em domicílios cujo abastecimento de água não provem de rede geral e cujo esgotamento sanitário não é realizado por rede coletora de esgoto ou fossa séptica e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.
Expectativa de anos de estudo	Número médio de anos de estudo que uma geração de crianças que ingressa na escola deverá completar ao atingir 18 anos de idade, se os padrões atuais se mantiverem ao longo de sua vida escolar.
IDHm Educação	Índice sintético da dimensão Educação que é um dos 3 componentes do IDHM. É obtido através da média geométrica do subíndice de frequência de crianças e jovens à escola, com peso de 2/3, e do subíndice de escolaridade da população adulta, com peso de 1/3.
Taxa de analfabetismo - 18 anos ou mais	Razão entre a população de 18 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100.
População economicamente ativa de 18 anos ou mais de idade	População economicamente ativa. Corresponde ao número de pessoas nessa faixa etária que, na semana de referência do Censo, encontravam-se ocupadas no mercado de trabalho ou que, encontrando-se desocupadas, tinham procurado trabalho no mês anterior à data da pesquisa.
Percentual de trabalhadores por conta própria - 18 anos ou mais	Razão entre o número de trabalhadores por conta própria de 18 anos ou mais de idade e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária multiplicado por 100.
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	Percentual da população economicamente ativa (PEA) nessa faixa etária que estava desocupada, ou seja, que não estava ocupada na semana anterior à data do Censo mas havia procurado trabalho ao longo do mês anterior à data dessa pesquisa.
Índice de Gini	Mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda domiciliar per capita de todos os indivíduos tem o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

IDH Renda	Índice da dimensão Renda que é um dos 3 componentes do IDHM. É obtido a partir do indicador Renda per capita, através da fórmula: $[\ln(\text{valor observado do indicador}) - \ln(\text{valor mínimo})] / [\ln(\text{valor máximo}) - \ln(\text{valor mínimo})]$, onde os valores mínimo e máximo são R\$ 8,00 e R\$ 4.033,00 (a preços de agosto de 2010).
Percentual da renda proveniente de rendimentos do trabalho	Participação percentual das rendas provenientes do trabalho (principal e outros) na renda total, considerando-se apenas as pessoas que vivem em domicílios particulares permanentes.
Percentual da renda apropriada pelos 20% mais pobres	Percentual da renda total apropriada pelos indivíduos pertencentes ao quinto mais pobre da distribuição dos indivíduos segundo a renda domiciliar per capita.
Percentual de pessoas vulneráveis à pobreza	Proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais, em reais de agosto de 2010, equivalente a 1/2 salário mínimo nessa data.
Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza.	Razão entre as pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza e a população total nesta faixa etária multiplicado por 100. Define-se como vulneráveis à pobreza as pessoas que moram em domicílios com renda per capita inferior a 1/2 salário mínimo de agosto de 2010.
Percentual de pessoas vulneráveis à pobreza e que gastam mais de uma hora até o trabalho	Razão entre as pessoas que vivem em domicílios vulneráveis à pobreza (com renda per capita inferior a 1/2 salário mínimo de agosto de 2010) e que gastam mais de uma hora em deslocamento até o local de trabalho e o total de pessoas ocupadas multiplicado por 100.

[Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano (IBGE 2010, PNUD 2010)]

Análises de Dados

Foram realizadas análises descritivas dos indicadores sociais (variáveis explicativas) e sua correlação com as taxas de incidência de dengue (variável resposta), utilizando o coeficiente de correlação de Spearman. Posteriormente, foram selecionados os indicadores socioeconômicos que apresentaram associações significativas e coeficiente de correlação maior a 5 ou menor a -5, com a incidência do dengue para confecção de mapas temáticos por municípios, agrupados por quartis. Para estimar a variabilidade espacial dos dados por município, calculou-se a matriz de vizinhança, normalizando o peso pelo número de vizinhos de cada área. Aplicou-se o índice de Moran global (GISA) para detectar estruturas de autocorrelação espacial dos determinantes selecionados, bem como o índice de Moran Local (LISA) para aqueles cujo GISA foi significativo, como forma de testar a hipótese de estacionaridade. Para visualizar o comportamento de dependência espacial utilizou-se o diagrama de espalhamento de Moran (DEM) na elaboração de mapas temáticos, o qual foi construído colocando-se no eixo X o valor do indicador do município i normalizado, e no eixo Y o valor da estatística de Moran somente entre os vizinhos de i . Desta forma, interpreta-se o resultado no DEM da seguinte maneira: Q1 – alto-alto (valores positivos, médias positivas); Q2 – baixo-baixo (valores negativos, médias positivas) mostrando pontos de associação espacial positivos a partir de vizinhos com valores semelhantes; Q3 – alto-alto (valores positivos, médias negativas); Q4 – baixo-baixo (valores negativos, médias positivas) que mostram pontos de associação espacial negativos, a partir de vizinhos com valores distintos (Anselin 1995, MS 2007). As análises estatísticas foram realizadas utilizando o *software* estatístico R versão 3.13 (*The R Foundation for Statistical Computing* 2015), e as análises espaciais utilizando o programa ArcGis 10.0 (1999-2012 ESRI, Inc) e Terraview 4.2.2 (2012-2013 INPE).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossos achados apontaram um aumento gradativo das médias da taxa de incidência de dengue desde o nível de faixa de fronteira até o nível de cidades gêmeas, onde apresentou o valor de média mais alto (Md=187,11; \bar{X} =500,67), com uma maior variação entre os municípios (DP=663,98), o qual sugere que quanto menor a distância da linha internacional de fronteira, maior a incidência de dengue (tabela 2). Em estudos realizados por Rodhain (1992) e por Costa-Ribeiro et al. (2006) demonstraram que o fluxo populacional humano, principalmente em áreas de fronteiras, parece representar o principal fator de difusão dos vírus dengue entre localidades, favorecendo a disseminação de sorotipos para áreas indenes através de indivíduos virêmicos ou em fase de incubação. Analisando os aspectos demográficos, as médias do índice de desenvolvimento humano para longevidade (IDH – L; obtido a partir do indicador de esperança de vida ao nascer) não apresentou diferenças claras entre as médias dos níveis de organização da faixa fronteira (tabela 2), no entanto, se encontraram moderadas correlações significativas entre o IDH – L e a taxa de incidência de dengue, que por sua vez aumentou de forma gradativa desde o nível de faixa de fronteira até o nível de cidades gêmeas ($\rho = -0.45$, $p < 0,001$; tabela 3). Em muitas áreas urbanas, os processos de urbanização não são coerentes com o crescimento econômico e de infraestrutura, resultando em impactos negativos que envolvem a falta de oportunidades laborais, a falta de cobertura e as inadequadas condições de habitação e serviços básicos, que repercutem na saúde da população (Douglas 2012).

Quanto às atividades pessoais relacionadas ao trabalho, observou-se que as médias da taxa de desocupação da população com 18 anos ou mais, aumentavam de forma gradativa desde o nível de faixa de fronteira até as cidades gêmeas (5,97%), bem como, foi observada correlação moderada com a incidência de dengue somente para o indicador taxa de desocupação no nível de faixa de fronteira (tabela 2 e 3). Estudos realizados sobre a dinâmica no Arco Norte da faixa fronteira indicam que o fluxo de trabalhadores do lado mais pobre para o lado mais rico do limite internacional, pode ser um indicativo da falta de oportunidade laboral na cidade de origem, ou a busca de melhores garantias sociais e econômicas, assim resulte no detrimento do seu salário pela sua situação legal no país vizinho (Steiman 2002, Oliveira 2006, Peiter 2007).

Tabela 2 – Análises dos indicadores sociais analisados nos diferentes níveis de organização espacial da faixa de fronteira do Brasil em 2010

Variável	Unidade	Nível Espacial			
		País	Faixa de Fronteira	Linha de Fronteira	Cidades Gêmeas
<i>Dengue</i>					
Taxa de Incidência de Dengue (10.000 hab)	Mediana	105	18,18	53,11	187,11
	Média	303,61	281,45	343,28	500,67
	Desvío Padrão	506,65	561,32	517,95	663,98
<i>Aspectos demográficos</i>					
Municípios	No.	5.564	588	121	28
População total em domicílios particulares permanentes	No.	189.467.349	10.648.056	3.055.488	1.101.722
População Urbana	No.	160.925.792	8.134.556	2.298.743	961.948
IDHm Longevidade	Média	0,80	0,82	0,81	0,82
<i>Famílias e Domicílios</i>					
Percentual da população em domicílios com banheiro e água encanada	Média	80,87	86,44	71,41	76,84



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Percentual da população em domicílios com densidade > 2	Média	25,13	21,65	34,63	36,50
Percentual da população em domicílios com coleta de lixo	Média	94,05	95,46	92,84	95,98
Percentual da população em domicílios com energia elétrica	Média	97,19	96,66	90,79	93,15
Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	Média	9,21	7,21	15,53	13,72
<i>Educação</i>					
Expectativa de anos de estudo	Média	9,46	10,1	9,25	9,39
IDHm Educação	Média	0,56	0,58	0,54	0,57
Taxa de analfabetismo - 18 anos ou mais	Média	17,40	11,59	14,52	10,91
<i>Atividades pessoais - Trabalho</i>					
População economicamente ativa de 18 anos ou mais de idade	No.	89.464.870	5.067.289	1.336.101	497.485
Percentual de trabalhadores por conta própria - 18 anos ou mais	Média	24,69	31,71	29,42	25,75
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	Média	6,19	3,91	5,19	5,97
<i>Padrão de vida e distribuição da renda</i>					
Índice de Gini	Média	0,49	0,51	0,55	0,58
IDH Renda	Média	0,64	0,68	0,65	0,67
Índice de Theil - L	Média	0,46	0,47	0,56	0,62
Percentual da renda proveniente de rendimentos do trabalho	Média	68,48	74,48	74,71	77,39
Percentual da renda apropriada pelos 20% mais pobres	Média	3,72	3,68	2,69	2,66
<i>Direitos Humanos</i>					
Percentual de pessoas vulneráveis à pobreza	Média	43,99	33,89	45,98	44,29
Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza.	Média	14,78	10,32	15,09	15,44
<i>Fluxos fronteiriços</i>					
Local de nascimento Brasil sem especificação	No.	62.704	---	---	4.740
Local de nascimento País estrangeiro	No.	96.821	---	---	29.790
Percentual de pessoas vulneráveis à pobreza e que gastam mais de uma hora até o trabalho	Média	1,39	0,80	1,13	1,12

[Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano (IBGE 2010, PNUD 2010)]

Tabela 3 - Teste de correlação de Spearman dos indicadores sociais analisados e a taxa de incidência de dengue nos diferentes níveis de organização espacial da faixa de fronteira do Brasil em 2010

Variável	Nível de Organização Espacial			
	País	Faixa de Fronteira	Linha de Fronteira	Cidades Gêmeas
<i>Aspectos demográficos</i>				
IDHm Longevidade	-0,16***	-0,25***	-0,46***	-0,45***
<i>Famílias e Domicílios</i>				
Percentual da população em domicílios com banheiro e água encanada	-0,11***	-0,08***	-0,46***	-0,46**
Percentual da população em domicílios com densidade > 2	0,21***	0,31***	0,40***	0,40***
Percentual da população em domicílios com coleta de lixo	-0,09***	-0,04***	-0,57***	-0,57***
Percentual da população em domicílios com energia elétrica	-0,11***	-0,15***	-0,38*	-0,38*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	0,14***	0,17***	0,50***	0,50***
<i>Educação</i>				
Expectativa de anos de estudo	-0,13***	-0,27***	-0,38***	-0,55***
IDHm Educação	-0,02	-0,07***	-0,23*	-0,45*
Taxa de analfabetismo - 18 anos ou mais	0,19***	0,24***	0,21***	0,48***
<i>Atividades pessoais - Trabalho</i>				
População economicamente ativa de 18 anos ou mais de idade	0,11***	0,32***	0,07***	0,07***
Percentual de trabalhadores por conta própria - 18 anos ou mais	-0,25***	-0,37***	-0,22***	-0,22***
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	0,34***	0,43***	0,28***	0,28***
<i>Padrão de vida e distribuição da renda</i>				
Índice de Gini	0,12***	0,17***	0,33***	0,54***
IDH Renda	-0,11***	-0,14**	-0,17	-0,22
Índice de Theil - L	0,12***	0,13***	0,31***	0,53***
Percentual da renda proveniente de rendimentos do trabalho	0,02	0,36***	0,44***	0,33***
Percentual da renda apropriada pelos 20% mais pobres	-0,10***	-0,08	-0,32***	-0,57***
<i>Vulnerabilidade à pobreza</i>				
Percentual de pessoas vulneráveis à pobreza	0,12***	0,15***	0,23**	0,33
Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza,	0,19***	0,25***	0,24***	0,24***
<i>Fluxos fronteiriços</i>				
Local de nascimento Brasil sem especificação	---	---	---	0,35***
Local de nascimento País estrangeiro	---	---	---	0,02
Percentual de pessoas vulneráveis à pobreza e que gastam mais de uma hora até o trabalho	0,11***	0,27***	0,55***	0,55***

Nível de significância: (*) $p < 0,05$; (**) $p < 0,01$; (***) $p < 0,001$

[Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano (IBGE 2010, PNUD 2010)]

Por outro lado, encontrou-se um aumento nas médias do percentual da população que mora em domicílios com mais de duas pessoas por dormitório, com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequado. Essa tendência também foi observada desde o nível de faixa fronteiriça até o nível de cidades gêmeas (tabela 2). Do mesmo modo, foram observadas correlações moderadas e significativas entre a taxa de incidência de dengue e os respectivos indicadores (tabela 3): percentual de residentes de cidades gêmeas que vivem em domicílios com mais de duas pessoas por dormitório ($\rho = 0,40$; $p < 0,001$), com banheiros e água encanada ($\rho = -0,46$; $p < 0,01$), coleta de lixo ($\rho = -0,57$; $p < 0,001$), abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados ($\rho = 0,50$; $p < 0,001$).

Os aglomerados urbanos resultantes do processo de urbanização desordenada apresentam deficiências relacionadas ao saneamento básico, às condições de habitação, ao abastecimento e armazenamento de água e à irregularidade na coleta de lixo, fatores que propiciam o surgimento de potenciais criadouros para a manutenção dos vetores do Dengue (Tauil 2001, Barcellos et al. 2005). Sabe-se que os vetores estão amplamente associados às atividades antrópicas, que disponibilizam sítios de oviposição artificiais e permitem a manutenção da sua infestação, favorecendo a disseminação e a proliferação dos vetores, potencializando o contato entre o vetor, o vírus e o homem (Teixeira et al. 2002, Mondini & Chiaravalloti-Neto 2007)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

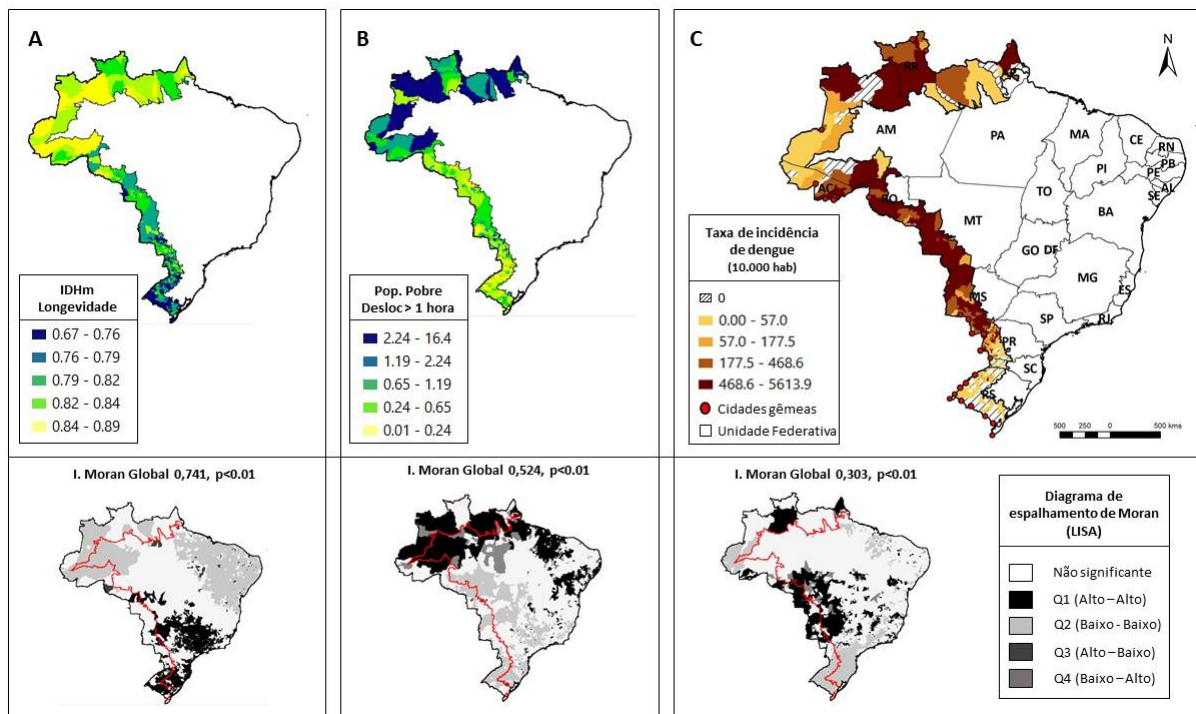


Figura 2 – Mapas da distribuição (A) do Índice de Desenvolvimento Humano – Longevidade, (B) do percentual de população pobre que se desloca mais de uma hora ao trabalho, e (C) da taxa de incidência de dengue; com seus respectivos diagramas de espalhamento de Moran.

[Elaboração: José Joaquín Carvajal Cortés; Fonte: IBGE e DATASUS (2010)]

Quanto ao componente de educação, foram observadas diferenças pouco expressivas entre às médias dos indicadores utilizados (tabela 2). Em contrapartida, foram observadas fortes correlações no nível de cidade gêmea, entre a taxa de incidência de dengue e a expectativa de anos de estudo ($\rho = -0,55$; $p < 0,001$), o Índice de Desenvolvimento Humano - Educação ($\rho = -0,45$; $p < 0,05$) e a taxa de analfabetismo ($\rho = 0,48$; $p < 0,001$; tabela 3), de forma desde o nível de faixa de fronteira. Alguns autores tem demonstrado a maior incidência de dengue em áreas com padrões de renda e grau de instrução média ou baixa, bem como ditos indicadores tem sido utilizados para classificar unidades espaciais para o monitoramento da incidência de dengue, associados à condições precárias de saneamento básico, moradia inadequada, entre outros (Costa & Natal 1998).

No componente referente ao padrão de vida e distribuição de renda, encontrou-se uma maior desigualdade (índice de Gini) e um maior percentual de renda proveniente do trabalho nas cidades gêmeas, nos níveis de faixa e linha de fronteira. Adicionalmente, observou-se diminuição gradativa nas médias do percentual de renda dos 20 % mais pobres nas cidades gêmeas (tabela 2). Ao analisar a associação destes indicadores com a taxa de incidência de dengue encontrou-se fortes e gradativas correlações, especialmente nas cidades gêmeas, entre o índice de Gini ($\rho = 0,54$; $p < 0,001$), o índice de Theil ($\rho = 0,53$; $p < 0,001$) e o percentual de renda apropriada dos 20% mais pobres ($\rho = -0,57$; $p < 0,001$). Da mesma maneira, observou-se um fraco aumento nas médias do percentual de pessoas vulneráveis a pobreza (tabela 2), com correlação fraca, porém, significativa nas cidades gêmeas ($\rho = 0,33$; $p < 0,001$; tabela 3).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

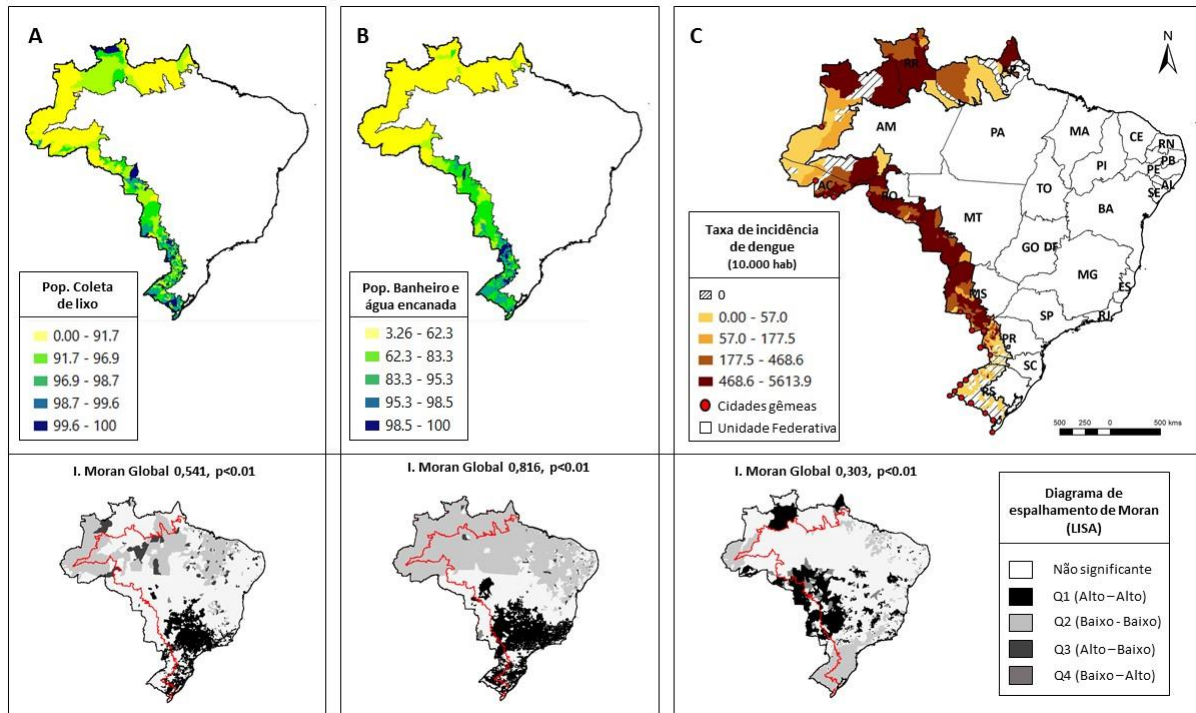


Figura 3 – Mapas da distribuição (A) do percentual de população que mora em domicílios com coleta de lixo, (B) do percentual de população que mora em domicílios com banheiro e água encanada, e (C) da taxa de incidência de dengue; com seus respectivos diagramas de espalhamento de Moran.

[Elaboração: José Joaquín Carvajal Cortés; Fonte: IBGE e DATASUS (2010)]

Acredita-se que para intervir nas desigualdades da saúde eficientemente, precisa-se modificar a forma em que os programas de saúde pública vem sendo planejados e implementados, bem como, sua importância como indicadores em modelos explicativos e de predição da distribuição da doença em locais de alta incidência (Wagsstaff 2002, Mena et al. 2011, Texeira & Cruz 2011). Por outro lado, a expansão geográfica das populações de *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus* sofre influência de fatores sociais e ambientais entre os quais destacam-se: a infraestrutura urbana, condições da moradia, inadequadas condições de saneamento básico, o clima, a densidade demográfica, as alterações ambientais resultantes das atividades humanas, a baixa cobertura vegetal e, crenças e conhecimentos sobre o dengue, entre outros (Kuno 1995, Gratz 2004, Flauzino et al. 2011, Galvão et al. 2011, Carvajal 2013). Além disso, estes determinantes referem-se às características específicas e formas pelas quais as condições sociais afetam a saúde, e podem ter um impacto menor ou maior e ser alterado através de intervenções (Braveman et al. 2011, Carvalho 2013).

Quanto aos fluxos fronteiriços, o percentual de pessoas vulneráveis à pobreza que gastam mais de uma hora até o trabalho apresentaram fortes correlações significativas com a taxa de incidência de dengue no nível de cidades gêmeas ($Rho=0,55$; $p<0,001$, tabela 3). No contexto geográfico, as interações transfronteiriças podem influenciar fortemente na dinâmica de transmissão e a distribuição epidemiológica de doenças como o dengue, principalmente pela alta mobilidade da população, à alta interação entre populações distintas e redes econômicas, sociais e culturais, e a dificuldade no acesso as informações para a implementação de programas de saúde (MIN 2005, WHO 2012). Essa mobilidade pode ser explicada pelo fato de que os migrantes, sejam brasileiros ou estrangeiros, tendem a procurar uma zona de fronteira (preferivelmente urbana) com melhores



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

vantagens em termos de serviços, fluxos econômicos e comerciais, os quais podem ser reversíveis em função das evoluções conjunturais, acordos e infraestrutura transfronteiriça (Souchand & Fusco 2008).

Uma vez analisadas as diferentes associações entre a taxa de incidência do dengue e os determinantes sociais por município, optou-se por analisar a existência de padrões espaciais da distribuição desses indicadores na faixa de fronteira. Uma vez analisada a taxa de incidência de dengue na faixa de fronteira (Figura 2c), encontrou-se uma considerável correlação espacial (GISA=0,30, $p=0,01$), especialmente nos municípios pertencentes ao Arco Sul (baixa incidência) e o Arco Central (alta incidência), e alguns municípios do Arco Norte (Amapá e Roraima, alta incidência; Amazonia, baixa incidência). Em estudos realizados por Castro (2012) para tipificar espacialmente o comportamento do dengue entre 2001 e 2008 no Brasil, demonstrou que os indicadores do componente do domicílio como coleta de lixo, água encanada e conexão à rede pública, foram os que melhor representaram as áreas críticas no Brasil no período analisado.

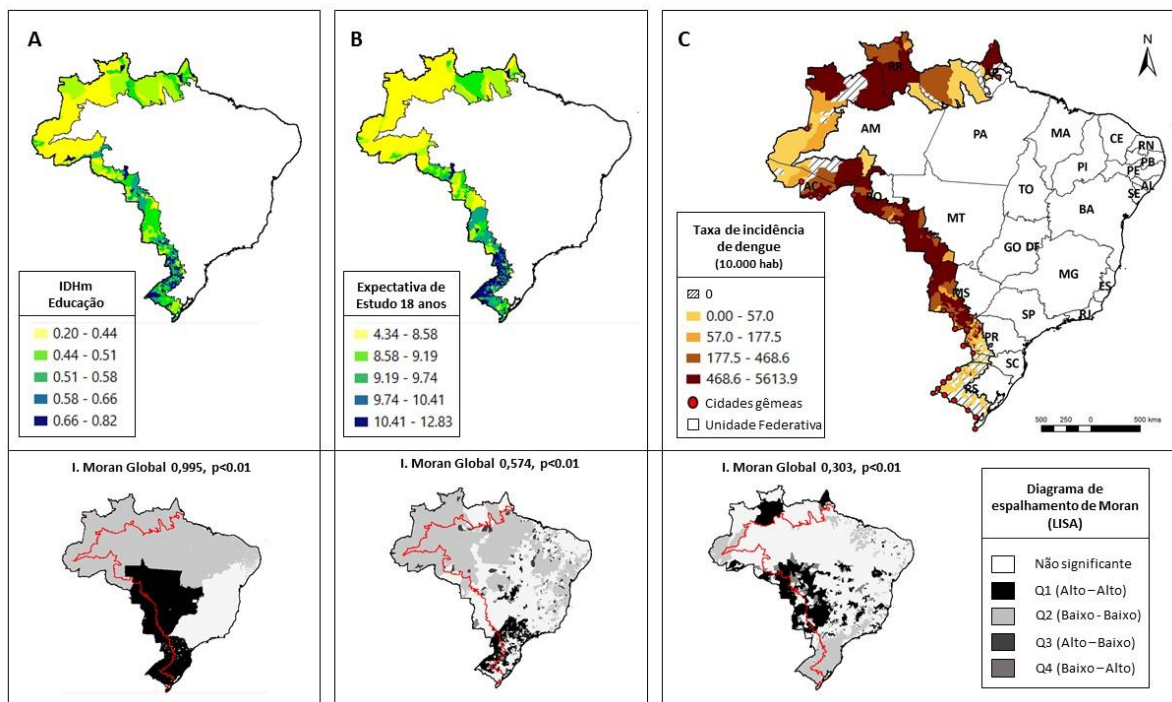


Figura 4 – Mapas da distribuição (A) do Índice de Desenvolvimento Humano – Educação, (B) da expectativa de anos de estudo aos 18 anos, e (C) da taxa de incidência de dengue; com seus respectivos diagramas de espalhamento de Moran.

[Elaboração: José Joaquín Carvajal Cortés; Fonte: IBGE e DATASUS (2010)]

Da mesma maneira, verificou-se uma alta correlação espacial (GISA=0,74, $p<0,01$; Figura 2a) para o IDH – Longevidade (obtido a partir do indicador de esperança de vida ao nascer), especialmente nos municípios pertencentes ao Arco Sul (maior IDH-L) e o Arco Norte (menor IDH-L). Em relação à mobilidade da população, encontrou-se correlação espacial com o percentual da população vulnerável à pobreza que demora mais de uma hora se deslocando até o trabalho (GISA=0,52, $p<0,01$; Figura 2b), especialmente nos municípios pertencentes ao Arco Sul (menor tempo) e o Arco Norte (maior tempo). Catão et al. (2009) ao analisar o padrão espacial e temporal do dengue em Brasília de 2000-2006, encontrou associações entre o baixo nível de infraestrutura e a alta incidência de dengue entre as unidades administrativas da cidade, bem como uma estreita relação entre as condições socioeconômicas precárias e os fluxos de mobilidade que facilitam a introdução e reintrodução de casos importados na cidade.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quanto às características do domicílio, foram observadas fortes correlações espaciais para os indicadores “percentual da população que mora em domicílios atendidos por serviço de coleta de lixo (GISA=0,54, $p<0,01$; Figura 3a) e “percentual da população que mora em domicílios com banheiro e água encanada” (GISA=0,82, $p<0,01$; Figura 3b), especialmente nos municípios pertencentes ao Arco Sul (maior acessibilidade) e o Arco Norte (menor acessibilidade). A transmissão do dengue é essencialmente urbana, visto que é nesse ambiente onde se encontram todos os fatores fundamentais para a sua ocorrência: o homem, o vírus, o vetor e, principalmente, as condições políticas, econômicas e culturais favoráveis ao estabelecimento da cadeia de transmissão (Marzochi 1994). Por tal razão, a administração pública enfrenta grandes desafios para melhorar as condições atuais das populações fronteiriças devido à alta vulnerabilidade social, as deficiências nos serviços básicos de saneamento e na estrutura dos serviços de saúde, a distância geográfica dos centros econômicos, além dos problemas específicos do seu entorno transfronteiriço (Suarez-Mutis 2010).

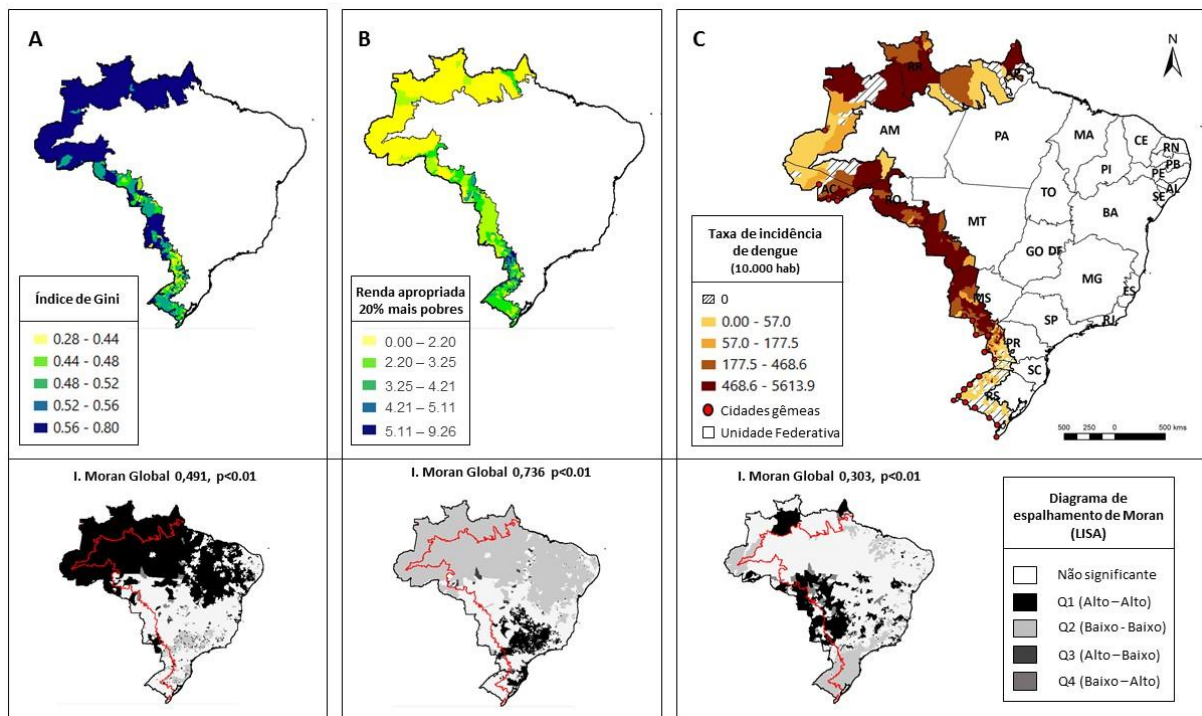


Figura 4 – Mapas da distribuição (A) do Índice de Gini – Educação, (B) do percentual de renda apropriada pelo 20% da população mais pobre, e (C) da taxa de incidência de dengue; com seus respectivos diagramas de espalhamento de Moran.

[Elaboração: José Joaquín Carvajal Cortés; Fonte: IBGE e DATASUS (2010)]

Para o componente de educação, encontrou-se que o IDH – Educação (obtido a partir dos indicadores de escolaridade de adultos e a frequência de crianças e jovens à escola) apresentou a maior correlação espacial (GISA=0,99, $p<0,01$; Figura 4a), em todos os municípios da faixa fronteiriça, Arco Sul (alto IDH – E), Arco Central (alto IDH – E, excetuando o estado de Rondônia) e o Arco Norte (baixo IDH –E). Da mesma forma, encontrou-se correlação espacial com a expectativa de anos de estudo aos 18 anos (GISA=0,57, $p<0,01$; Figura 4b), especialmente nos municípios pertencentes ao Arco Sul (maior expectativa) e o Arco Norte (menor expectativa).

Quanto aos padrões de vida e a distribuição da renda, encontrou-se que o índice de Gini (grau de desigualdade na renda domiciliar per capita) apresentou correlação espacial (GISA=0,49, $p<0,01$; Figura 5a), especialmente nos municípios pertencentes ao Arco Central (alto índice; Rondônia e alguns municípios de Mato Grosso do Sul) e o Arco Norte (alto índice). Da mesma forma, encontrou-se



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

correlação espacial com o percentual da renda apropriada pelo 20% mais pobre (GISA=0,74, $p < 0,01$; Figura 5b), especialmente nos municípios pertencentes ao Arco Norte (baixo índice). No entanto, em estudos realizados por Araujo (2014) em Manaus não se encontraram padrões espaciais significativos entre a taxa de incidência e a renda per capita na área urbana possivelmente pelas diferenças na unidade espacial utilizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados apontam a existência de diferenças entre os determinantes sociais estudados do dengue nos diferentes níveis de organização espacial da faixa de fronteira internacional, bem como discrepâncias quanto ao acesso da população à serviços sociais básicos, distribuição da renda, o nível de instrução e a vulnerabilidade à pobreza, os quais foram relacionados com a incidência de dengue e a proximidade dos municípios à linha de fronteira internacional.

Por outro lado, a implementação de estratégias e diretrizes baseadas nos estudos da geografia da saúde dos determinantes sociais, na perspectiva holística, podem influenciar na mudança dos padrões de doenças como o dengue e na perspectiva de prevenção das mesmas (Iñiguez-Rojas & Toledo 1988). Enfim, a aplicação de uma abordagem ecológica e prospectiva nas faixas de fronteira é necessária e deve basear-se no entendimento dos padrões espaciais e temporais dos determinantes sociais e ambientais da saúde envolvidos, para traduzir o conhecimento em ações efetivas para um manejo apropriado desses determinantes da saúde e dar um caráter sistêmico nas relações sociedade-saúde-natureza, especialmente em zonas fronteiriças (Forget & Lebel 2001, Vieites & Freitas 2007, OPS 2009).

REFERÊNCIAS

- ANSELIN, L. (1995). Local indicators of spatial association — LISA. *Geographical Analysis*. 27(2):93–115.
- ARAUJO, M. R. De; DESMOULIÈRE, S. J. M.; LEVINO, A. 2014. Padrão espacial da distribuição da incidência de dengue e sua relação com a variável renda na Cidade de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 5(2), 11–20.
- BARCELLOS, C.; PUSTAI, A.K.; WEBER M.A.; BRITO, M.R.V. 2005. Identificação de locais com potencial de transmissão de Dengue em Porto Alegre através de técnicas de geoprocessamento. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 38(3):246-250.
- BRAVEMAN, P.; EGERTER, S.; WILLIAMS, D.R. 2011. The Social Determinants of Health: Coming of Age. *Annual Review of Public Health*. 32 (Abril):381-98.
- CARVAJAL, J.J. 2013. Variação espacial e temporal dos vetores do dengue *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894) e *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762) na área urbana do município de Letícia (Amazonas-Colômbia) e sua associação com a transmissão do dengue na tríplice fronteira amazônica (Colômbia-Brasil-Peru). 126f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical). Instituto Oswaldo Cruz - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- CARVALHO, A. I. De. 2013. Determinantes Sociais, Econômicos e Ambientais da Saúde. In FIOCRUZ (Ed.). A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário Rio de Janeiro. 19–38.
- CATÃO, R. D. C., GUIMARÃES, R. F., ABÍLIO, O., JÚNIOR, D. C., & TRANCOSO, R. A. 2009. Análise Da Distribuição Do Dengue No Distrito Federal. 12: 81–103.
- CATÃO, R.C. (Ed.). 2012. Dengue no Brasil: Abordagem geográfica na escala nacional. São Paulo.
- COSTA, A. I. P. D; NATAL, D. 1998. Distribuição espacial da dengue e determinantes socioeconômicos em localidade urbana no Sudeste do Brasil. *Revista de Saude Publica*. 32(3), 232–236.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- COSTA-RIBEIRO, M.C.V.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R.; FAILLOUX, A.B. 2006. Geographic and temporal genetic patterns of *Aedes aegypti* populations in Rio de Janeiro, Brazil. *Trop Med Int Hlth*. 11: 1276-1285.
- DOUGLAS, I. 2012. Urban ecology and urban ecosystems: understanding the links to human health and well-being. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 4(4), 385–392.
- FLAUZINO, R. F., SOUZA-SANTOS, R., DE OLIVEIRA, R. M. (2011). Indicadores socioambientais para vigilância da dengue em nível local. *Saúde e Sociedade*, 20(1), 225–240.
- FORGET, G.; LEBEL J. 2001. An ecosystem approach to human health. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. Vol 7(2), S1-S38.
- GALVÃO, L.A.C, FINKELMAN, J., HENAO, S. (Ed.). 2011. *Determinantes ambientais e sociais da saúde*. OPS - FIOCRUZ. Brasília.
- GIBSON, G.; SOUZA-SANTOS, R.; PEDRO, A. S.; HONÓRIO, N. A.; SÁ CARVALHO, M. 2014. Occurrence of severe dengue in Rio de Janeiro: an ecological study. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 47: 684–691.
- GRATZ, N.G. 2004. Critical review of the vector status of *Aedes albopictus*. *Med Vet Entomol*. 18:215-27.
- IÑIGUEZ ROJAS, L. B.; TOLEDO, L. M. D. (Ed.). 1988. *Espaço & doença: um olhar sobre o Amazonas*. Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro
- KUNO, G. 1995. Review of the factors modulating Dengue transmission. *Epidemiologic Reviews*. 17(2):321-35.
- LEVINO, A. 2010. *Caracterização geográfica, epidemiológica e da organização dos serviços de saúde na tríplice fronteira Brasil/Colômbia/Peru*. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife.
- LEVINO, A; CARVALHO, E.F. 2011. Análise comparativa dos sistemas de saúde da tríplice fronteira: Brasil/Colômbia/Peru. *Rev Panam Salud Pública*. 30(5):490–500.
- MACHADO, L. et al. 2005: O desenvolvimento da faixa de fronteira: uma proposta conceitual-metodológica. In: OLIVEIRA, T. C. M. de (Ed.). *Território sem limites: estudos sobre fronteiras*. Campo Grande: UFMS. 87-112.
- MENA, N., TROYO, A., BONILLA-CARRIÓN, R., & RICA, C. 2011. Factores asociados con la incidencia de dengue en Costa Rica. *Revista Panamericana De Salud Pública*. 29(4), 234–242.
- MINISTERIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL (Ed.). 2009. *Faixa de fronteira: programa de promoção do desenvolvimento da Faixa de Fronteira - PDF*. Brasília.
- MINISTERIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL (Ed.). 2010. *Bases para uma proposta de desenvolvimento e integração da faixa de fronteira*. Brasília.
- MINISTERIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL. (Ed.). 2005. *Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira*. Brasília
- MINISTERIO DE SAÚDE. (Ed.). 2007. *Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde: Introdução à estatística espacial para a saúde pública*. Brasília.
- MONDINI, A., & CHIARAVALLOTI NETO, F. 2007. Socioeconomic variables and dengue transmission. *Revista de Saude Publica*. 41(6): 923–930.
- MONDINI, A.; CHIARAVALLOTI-NETO, F. 2008. Spatial correlation of incidence of dengue with socioeconomic, demographic and environmental variables in a Brazilian city. *Science of The Total Environment*. 393(2–3), 241–248.
- OLIVEIRA, M. M. DE. 2006. A mobilidade humana na tríplice fronteira: Peru, Brasil e Colômbia. *Estudos Avançados*. 20(57).
- OMS. (Ed.). 2011. *Implementando ações sobre os determinantes sociais da saúde*. Rio de Janeiro.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- OMS. 2012. *Cambio Climático y Salud*: Nota descriptiva No. 266. <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/index.html>>. Acesso em: 27 abril 2015.
- OPS. (Ed.).2009. *Enfoques ecossistêmicos em saúde – perspectivas para sua adoção no Brasil e países da América*. Brasília.
- PEITER, P. C. 2007. Condiciones de vida, situación de la salud y disponibilidad de servicios de salud en la frontera de Brasil: un enfoque geográfico. *Cadernos de Saúde Pública*. 23:S237–S250.
- PEITER, PC. 2005. *A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Internacional do Brasil na Passagem do Milênio*. 379f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- RODHAIN, F. 1992. Recent data on the epidemiology of dengue fever. *Bulletin de l'Academie nationale de medecine*. 176(2):223–229.
- SAN PEDRO, A.; SOUZA-SANTOS, R.; SABROZA, P. C.; OLIVEIRA, R. M. DE. 2009. Condições particulares de produção e reprodução da dengue em nível local: estudo de Itaipu, Região Oceânica de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* . 25:1937-1946.
- SOUCHAND, S., FUSCO, W. 2008. Diagnóstico das migrações internacionais entre Brasil, Paraguai e Bolívia. In PIRES, T. D. C. (Ed.). *População e políticas sociais no Brasil: os desafios da transição demográfica e das migrações internacionais*. Brasília.
- STEIMAN, R. 2002. *A geografia das cidades de fronteira*: um estudo de caso de Tabatinga (Brasil) e Leticia (Colômbia). 128f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- STIGLITZ, J.E.; SEN, A.; FITOUSSI, J. 2009. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. 292f. Relatório apresentado pela Comissão, Paris.
- SUÁREZ-MUTIS, M. C.; MORA CÁRDENAS, C. M.; PEREZ REYES, L. D. P.; PEITER, P. C. 2010. Interacciones transfronterizas y salud en la frontera Brasil-Colombia-Perú. *Mundo Amazonico*. 1(0):243–266.
- TAUIL, P.L. 2001. Urbanização e ecologia do Dengue. *Cad. Saúde Pública*. 17: 99-102.
- TEIXEIRA, M.G.; BARRETO, M.L; COSTA, M.C.N.; FERREIRA, L.D.A.; VASCONCELOS, P.F.C. 2002. Avaliação de impacto de ações de combate ao *Aedes aegypti* na cidade de Salvador. *Bahia. Rev. Bras. Epidemiol.* 5(1).
- TEIXEIRA, T. R. DE A., & CRUZ, O. G. 2011. Spatial modeling of dengue and socio-environmental indicators in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 27:591-602.
- VIEITES, R. G., FREITAS, I. A. 2007). Pavlovsky e Sorre: duas importantes contribuições à geografia médica. *Ateliê Geográfico*. 1(2):187–201.
- WAGSTAFF, A. 2002. Poverty and health sector inequalities. *Bulletin of the World Health Organization* 80(2): 97–105.
- WHO. 2012. *Denque e Denque hemorrágico*: Nota descriptiva No. 117. Disponível em: <www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>. Acesso em: 27 abril 2015.
- ZARATE, C.G.; AHUMADA, C. (Ed.). 2008. *Fronteras en la globalización localidad, biodiversidad y comercio en la Amazonia*. Bogota: Colombia.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Distribuição espacial das notificações de AIDS em mulheres no município de São Paulo nos períodos de 1999-2001 e 2009-2011: uma análise sob a ótica da desigualdade socioespacial

Spatial distribution of AIDS cases reported among women in the city of São Paulo in the 1999-2001 and 2009-2011 periods: an analysis from the perspective of socio-spatial inequality

ALESSANDRA CRISTINA GUEDES PELLINI

Aluna de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo/Brasil - acgpellini@usp.br

JULIANA HIGA BELLINI

Bolsista de Treinamento Técnico, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo/Brasil - julianahbellini@gmail.com

ROBERTA FIGUEIREDO CAVALIN

Bolsista de Treinamento Técnico, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo/Brasil - roberta.cavalin@usp.br

FRANCISCO CHIARAVALLOTI NETO

Professor, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo/Brasil - franciscochiara@usp.br

DIRCE MARIA TREVISAN ZANETTA

Professora, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo/Brasil - dzanetta@usp.br

RESUMO

No Brasil, desde 1980 até o ano de 2014, a Aids atingiu 757.042 indivíduos, com concentração nas regiões Sudeste e Sul, que somaram 75% dos casos do país. Desde 1989, a epidemia tem exibido características de feminização e pauperização, indicando a sobreposição de vulnerabilidades em mulheres, relativas à renda, escolaridade, violência e iniquidade de gênero. O objetivo do presente trabalho foi descrever e avaliar a distribuição espacial da Aids em mulheres com 13 anos ou mais de idade no município de São Paulo, segundo distritos administrativos de residência. As incidências da doença foram analisadas sob a ótica da exclusão/inclusão social e equidade em dois períodos: 1999-2001 e 2009-2011. Os resultados obtidos denotaram uma correlação negativa entre a incidência de Aids em mulheres e equidade social no primeiro período analisado (1999-2001), ou seja, quanto pior a equidade, maior a incidência da doença. Já nos anos mais recentes (2009-2011), a incidência esteve relacionada à exclusão social. Esses achados indicam a necessidade de implementação de políticas públicas específicas para a prevenção e o tratamento do HIV/Aids em mulheres, com priorização daquelas que vivem em áreas geográficas com elevada iniquidade e exclusão social.

Palavras-chave: Aids em Mulheres; Análise Espacial; Equidade; Exclusão/Inclusão Social

ABSTRACT

In Brazil, from 1980 to 2014, AIDS reached 757.042 individuals, with concentration in the Southeast and South Regions, which account for 75% of all cases. Since 1989, the AIDS epidemic in Brazil has presented characteristics of feminization and impoverishment, indicating the overlapping of vulnerabilities in women, related to income, education, violence and gender inequity. The aim of this study was to describe and evaluate the spatial distribution of AIDS in women aged 13 or older in the city of São Paulo, according to the administrative district of residence. The incidences of the disease were analyzed from the perspective of social exclusion/inclusion and equity in two periods: 1999-2001 and 2009-2011. The results denoted a negative correlation between the incidence of AIDS among women and social equity in the first analyzed period (1999-2001), which means that the worse the equity, the greater the disease incidence. In the most recent years (2009-2011), the incidence was related to social exclusion. These findings indicate the need of implementing specific public policies for the prevention and treatment of HIV/AIDS in women, prioritizing those living in geographic areas with high inequality and social exclusion.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Keywords: Aids in Women; Equity; Social Exclusion/Inclusion; Spatial Analysis

INTRODUÇÃO

A década de 80 foi marcada pelo surgimento da epidemia de AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), com a identificação inicial de casos entre homens homossexuais nos Estados Unidos, com rápida expansão entre indivíduos hemofílicos, usuários de drogas injetáveis e heterossexuais (Szwarcwald et al. 2000). Atualmente, há pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) em todo o mundo. Em 2013, cerca de 35 milhões de indivíduos eram portadores do HIV, dos quais 70% residiam na África Subsaariana (UNAIDS 2014).

No Brasil, o número de casos de Aids desde o início da epidemia até o ano de 2014 chegou a 757.042 indivíduos, com 54,4% dos casos situados na região Sudeste e 20,0% na região Sul, indicando uma concentração da epidemia (BRASIL 2014). Localizada inicialmente nos grandes centros urbanos como São Paulo e Rio de Janeiro, a epidemia sofreu posterior interiorização e difundiu-se geograficamente para municípios de médio e pequeno porte (Brito et al. 2001).

Apesar de se observarem mudanças na tendência espaço-temporal da Aids no Brasil nas últimas décadas, o estado de São Paulo se mantém líder em número de casos, contando com 17,9% dos indivíduos com a doença em 2014 e 32,0% (242.475) dos casos acumulados entre 1980 e 2014 (BRASIL 2014). De forma semelhante, o município de São Paulo concentra 11,8% (78.127) dos indivíduos com Aids do país entre 1980 e 2011 (SÃO PAULO 2011).

Diferentemente do início da epidemia, quando a transmissão do vírus era mais frequente por meio de relações homossexuais entre homens, posteriormente ocorreu a heterossexualização da Aids no Brasil. No ano de 2012, 52,7% dos homens e 96,6% das mulheres com 13 anos ou mais notificados por Aids foram expostos ao HIV por via heterossexual (BRASIL 2013a).

O crescimento da transmissão do HIV por relações heterossexuais foi determinante para o aumento de casos entre as mulheres. A razão de sexo, que era de seis homens com Aids para uma mulher em 1989, declinou para 1,7 casos no sexo masculino para cada mulher com o agravo em 2011 (BRASIL 2013b). Dados divulgados pelo Ministério da Saúde em 2004 apresentavam 207 cidades brasileiras onde havia mais mulheres infectadas do que homens (Santos 2007). Entre 13 e 19 anos de idade, as meninas já eram maioria entre os infectados (IPG 2003). Assim, o conhecimento da dinâmica da epidemia na população de mulheres tornou-se imprescindível para o controle da Aids no Brasil.

A vulnerabilidade das mulheres ao HIV/Aids guarda relação com contextos de desigualdades socioeconômicas e das diferenças de gênero, que contribuiriam para a feminização da epidemia (BRASIL 2009). A vulnerabilidade é composta por contextos individuais e coletivos com maior ou menor suscetibilidade ao adoecimento e diferentes disponibilidades para a proteção e o enfrentamento de agravos (Ayres et al. 2006). Entende-se, assim, que os contextos de vulnerabilidade à Aids são fortemente determinados pela desigualdade social. As precárias condições de vida e de trabalho e o modo como as pessoas estão inseridas na organização social refletem as dificuldades de consumo e acesso a serviços, bens e informação. Além disso, a própria produção e circulação da informação específica ao público feminino é deficiente, ampliando ainda mais as barreiras de acesso ao conhecimento sobre a doença (IPG 2003).

Os estratos mais pobres são os mais afetados pela Aids, em função de diversos aspectos relacionados à vulnerabilidade, como a falta de recursos para a prevenção (preservativos e seringas estéreis); dificuldade de acesso a serviços de saúde; situações de constrangimento, pressão e ameaças; precariedade de moradia, alimentação e emprego; baixa escolaridade e difícil acesso à informação (Tawill et al. 1995).

O Plano Integrado de Enfrentamento da Feminização da Epidemia de Aids e outras Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) afirma que a presença da epidemia de Aids em contextos de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

vulnerabilidade social agrava as condições de vida já precárias dos estratos mais pobres, pois acumulam-se condições de vida indesejáveis. Além disso, as desigualdades de gênero contribuem para a formação e a manutenção de contextos de vulnerabilidade, visto que as diferenças entre os papéis sociais desempenhados por homem e mulher determinam relações desiguais de poder e autonomia. Estas diferenças de gênero integram diversos aspectos da vulnerabilidade das mulheres, tais como: violência doméstica e sexual, estigma e violação dos direitos humanos, racismo, pobreza, abuso de entorpecentes, dentre outros (BRASIL 2009).

A localização espacial de grupos populacionais excluídos contribui para a compreensão dos processos de feminização e pauperização da epidemia. Assim, o **Índice de Exclusão/Inclusão Social (IEX)** tem sido utilizado como ferramenta para analisar a incidência das desigualdades sociais e econômicas em uma cidade, medindo os intervalos entre as melhores (situação de inclusão) e as piores (situação de exclusão) condições vividas por determinados grupos populacionais (Sposati et al. 2010).

O IEX é formado por quatro índices de exclusão: **Autonomia, Qualidade de Vida, Desenvolvimento Humano e Equidade**. Cada um destes se decompõe em variáveis selecionadas a partir dos dados do Censo do IBGE e de outros bancos de dados territorializados. A somatória dos quatro índices produz o **Índice Composto de Exclusão Social (IEX-Composto)**. No município de São Paulo, o IEX é calculado para cada distrito administrativo (DA) (Sposati et al. 2010).

O índice de **Autonomia** se compõe de variáveis que se relacionam à possibilidade do cidadão de suprir suas necessidades: rendimento dos chefes de família, oferta de emprego e presença de população de rua. O índice de **Qualidade de Vida** refere-se à democratização do acesso da população a bens e serviços, englobando componentes como densidade de domicílio, domicílios não próprios, improvisados e subnormais, além do acesso à rede pública de água, esgoto e coleta de lixo. Inclui, ainda, lançamentos de novas edificações verticalizadas, tempo médio de deslocamento, oferta de serviços educacionais, de saúde e de assistência social. O índice de **Desenvolvimento Humano** alude à oportunidade dos indivíduos desenvolverem seu potencial da melhor forma, o que se reflete pelas variáveis: mortalidade infantil até cinco anos de idade, homicídio juvenil, longevidade, anos de vida perdidos, alfabetização precoce e tardia, escolaridade dos chefes de família, além de diversas modalidades de registros em distritos policiais, como atos infracionais, estupro, homicídio culposo e doloso, porte de entorpecentes, furtos e roubos. Por fim, o índice de **Equidade** é compreendido como a igualdade de direitos e respeito às diferenças, sobretudo de gênero, sendo composto por variáveis relacionadas à mulher: chefes de família mulheres, chefes de família mulheres sem rendimento, chefes de família mulheres sem alfabetização e ofertas de empregos para mulheres (Sposati et al. 2010).

O uso de indicadores sociais associado a técnicas de análise espacial pode contribuir para a identificação de localidades onde a população apresenta maior vulnerabilidade para adoecer ou morrer em função do HIV/Aids, o que pode auxiliar no direcionamento de políticas públicas e intervenções específicas por parte dos órgãos competentes. Nessa perspectiva, o objetivo do presente trabalho foi descrever e avaliar a distribuição espacial da Aids em mulheres com 13 anos ou mais de idade residentes no município de São Paulo, nos triênios de 1999-2001 e 2009-2011, segundo distritos administrativos de residência. As taxas de incidência da Aids em mulheres nos dois períodos foram analisadas sob a ótica da exclusão/inclusão social, utilizando os IEX-Composto e IEX-Equidade estabelecidos para os anos de 2000 e 2010, atendendo, respectivamente, aos triênios de 1999-2001 e 2009-2011.

Espera-se que, a partir de técnicas de localização espacial das mulheres com Aids, e levando-se em consideração as áreas de maior exclusão social, contribua-se para uma melhor definição de espaços prioritários para intervenções voltadas ao gênero feminino. Ao se realizar a comparação temporal das incidências de Aids nos triênios definidos, também é possível verificar o deslocamento espacial da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

doença nas mulheres residentes no município de São Paulo, e a relação da epidemia nesse gênero com a exclusão social.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Área do Estudo

A área de estudo foi composta pelo município de São Paulo, com uma população de 11.312.351 habitantes em 2011, dos quais 5.952.789 (52,6%) eram mulheres (FUNDAÇÃO SEADE 2011). Contava, em 2010, com uma área total de 1.523,3 km² e densidade demográfica de 7.387,7 habitantes/km² (IBGE 2010). O município está dividido, para fins administrativos e de planejamento na área da saúde, em cinco Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS): Norte, Centro-Oeste, Leste, Sudeste e Sul, cada qual abrangendo um conjunto de distritos administrativos (DA).

Fontes de Dados

Os dados relativos aos casos de Aids em mulheres com 13 anos ou mais de idade nos dois triênios foram provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado pelo Centro de Controle de Doenças (CCD) da Coordenação de Vigilância em Saúde (COVISA) da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (SMS-SP).

Os Índices de Exclusão/Inclusão Social por distrito administrativo do município de São Paulo foram obtidos junto à Coordenação de Epidemiologia e Informação (CEInfo) da SMS-SP.

A base digital de logradouros do município de São Paulo foi adquirida no Centro de Estudos da Metrópole (CEM), que disponibilizou gratuitamente, por meio eletrônico, o arquivo georreferenciado de logradouros de toda a Região Metropolitana de São Paulo no ano de 2014 (CEM 2014).

O mapa digital de distritos administrativos do município de São Paulo foi obtido junto a CEInfo/SMS-SP, e o mapa das Coordenadorias Regionais de Saúde foi gerado a partir da agregação dos distritos, por meio da função *merge* do *software* ArcGIS (versão 10.1) (Figuras 1 a 6).

Georreferenciamento dos Casos de Aids em Mulheres

Os casos de Aids em mulheres foram georreferenciados de acordo com os dados de endereço contidos na notificação do SINAN, utilizando-se o *software* MapInfo (versão 7.0). O sigilo em relação à identidade dos casos foi preservado.

De 5.827 mulheres com Aids notificadas no SINAN nos períodos de 1999-2001 e 2009-2011, foi possível realizar a geocodificação de 5.563 (95,5%) casos, dos quais 5.288 (95,1%) foram geocodificados através do *software* MapInfo (versão 7.0) e 275 (4,9%) por métodos alternativos, baseados na localização de endereços nos servidores do *Google Earth*. Dos 5.288 casos tratados pelo MapInfo, 2.628 (49,7%) foram geocodificados automaticamente pelo logradouro, 211 (4,0%) pelo CEP ou bairro de moradia e 2.449 (46,3%) por um método interativo, no qual o *software* fornece uma lista de alternativas de nomes similares de logradouros, onde o usuário realiza a escolha.

Tabulação e Mapeamento das Incidências de Aids em Mulheres

Os casos de Aids em mulheres de cada triênio foram tabulados no *software* Microsoft Excel 2010 e agregados segundo os 96 distritos administrativos do município de São Paulo e respectivas CRS. Em seguida, foram calculadas as taxas de incidência de Aids em mulheres com 13 anos ou mais de idade por DA, utilizando-se as populações de mulheres com a mesma faixa etária de cada distrito, do ano de 2000 para o cálculo das taxas de 1999-2001, e do ano de 2010 para o período de 2009-2011.

Os mapas temáticos das incidências de Aids em mulheres por DA em cada período foram elaborados no *software* ArcGIS (versão 10.1), com classificações realizadas em quatro classes de quantis.

Tabulação e Mapeamento dos Índices de Exclusão/Inclusão Social (IEX-Composto e IEX-Equidade)

O cálculo desses índices baseia-se em uma métrica que distribui a incidência das variáveis que o compõem, por distrito administrativo, em uma escala de -1 a +1, a partir de um ponto zero,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

denominado **padrão básico de inclusão social**. O afastamento do padrão básico de inclusão social por distrito (acima ou abaixo do padrão estabelecido) é distribuído entre os intervalos dos quartis negativos e positivos, indicando o seu ponto de inclusão ou exclusão na escala de -1 a +1.

Para o presente trabalho, foram considerados os IEX-Composto e IEX-Equidade, este último em função de representar melhor a vulnerabilidade do gênero feminino. Os IEX (Composto e Equidade) foram organizados, segundo os distritos administrativos, no *software* Microsoft Excel 2010, com o objetivo de se realizar a junção desse arquivo à tabela de atributos do mapa dos DA do município de São Paulo. Tanto esse procedimento de união quanto a elaboração dos mapas coropléticos referentes a esses índices para os anos de 2000 e 2010 foram elaborados no *software* ArcGIS (versão 10.1). Após a obtenção dos valores de IEX-Composto e IEX-Equidade segundo distrito administrativo, estes foram classificados em quatro categorias, conforme os critérios a seguir (CEInfo 2014):

- Área de Inclusão Social: Índice de Exclusão > 0
- Área de Baixa Exclusão Social: Índice de Exclusão de $0 \mid -0,30$
- Área de Média Exclusão Social: Índice de Exclusão de $-0,30 \mid -0,60$
- Área de Alta Exclusão Social: Índice de Exclusão de $-0,60 \mid -1$

Cálculo dos Coeficientes de Correlação

Para se verificar a correlação entre as taxas de incidência de Aids em mulheres com 13 anos ou mais de idade e os Índices de Exclusão/Inclusão Social (IEX-Composto e IEX-Equidade), foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman* (ρ). A escolha desse teste não paramétrico se justifica pela ausência de normalidade na distribuição das incidências de Aids. Foi considerado um nível de significância de 5% (valor de $p < 0,005$). Os testes de normalidade e os coeficientes de correlação foram processados no programa 'R', versão 3.1.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1 e 2 apresentam, respectivamente, a distribuição espacial da taxa de incidência de Aids em mulheres com 13 anos ou mais de idade nos triênios de 1999-2001 e 2009-2011, segundo DA de residência no município de São Paulo. As legendas das figuras permitem observar uma queda geral na incidência de Aids em mulheres se comparados os períodos de 1999-2001 e 2009-2011. No que concerne à distribuição espacial, verifica-se uma concentração da incidência em distritos das CRS Centro-Oeste e Norte no primeiro período (Figura 1) e em distritos das regiões Norte e Leste no segundo período (Figura 2). Percebe-se um aglomerado de DA com baixa incidência de Aids na CRS Centro-Oeste, envolvendo também um distrito da CRS Sul e um da Sudeste no triênio 1999-2001, enquanto que, entre 2009 e 2011, um aglomerado de baixa incidência é mais evidente nas regiões Centro-Oeste e Sudeste.

Comparando-se os dois períodos, e guardadas as devidas proporções relativas à queda geral da incidência de Aids em mulheres, a CRS Leste apresentou um aumento no número de distritos com alta incidência, enquanto que a CRS Centro-Oeste apresentou redução. Nesse sentido, observa-se um deslocamento da incidência no sentido Centro-Oeste \rightarrow Leste. No período mais recente, a CRS Sul evidenciou taxas de incidência mais expressivas ao longo do seu território. Merece destaque, ainda, a região Norte, que já apresentava diversos distritos com alta incidência no triênio 1999-2001, e tornou-se líder em número de distritos com elevada incidência no período de 2009 a 2011.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

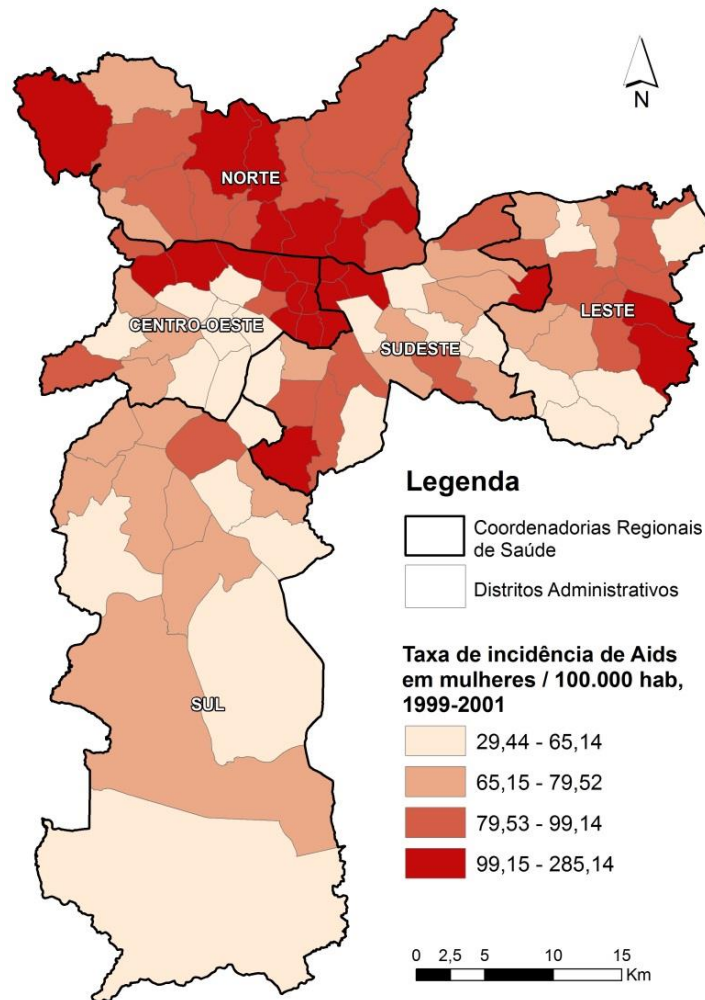


Figura 1 - Mapa da taxa de incidência de Aids no triênio 1999-2001 em mulheres com 13 anos ou mais de idade (por 100.000 hab.), segundo distrito administrativo de residência. Município de São Paulo, 1999 a 2001.

[Fonte: SINAN e TabNet - CCD/COVISA/SMS-SP].



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

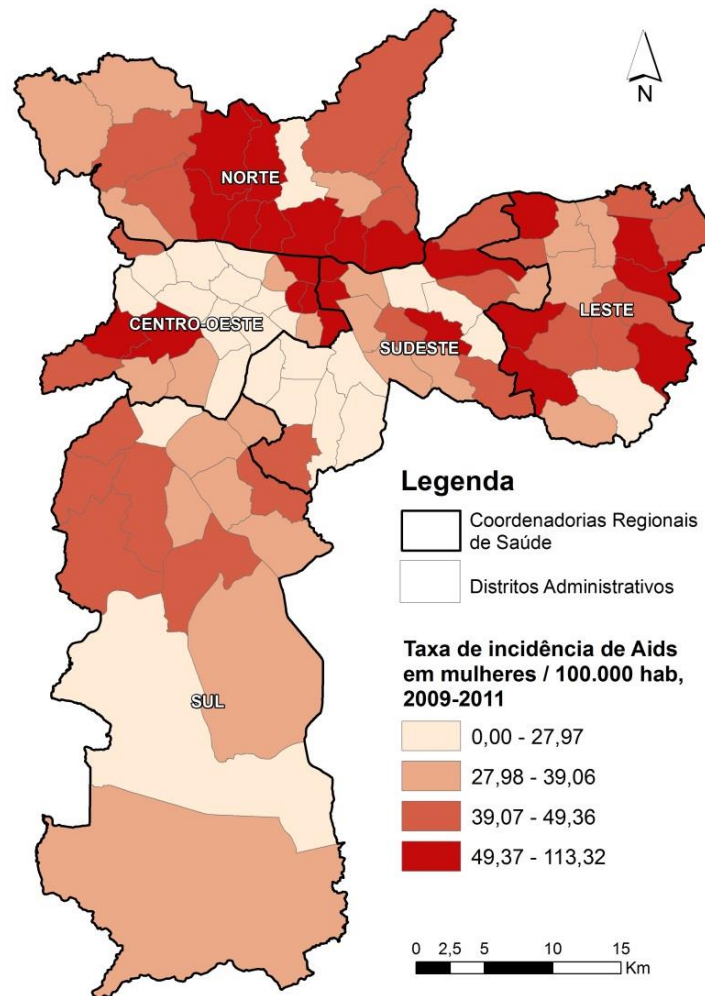


Figura 2 - Mapa da taxa de incidência de Aids no triênio 2009-2011 em mulheres com 13 anos ou mais de idade (por 100.000 hab.), segundo distrito administrativo de residência. Município de São Paulo, 2009 a 2011.

[Fonte: SINAN e TabNet - CCD/COVISA/SMS-SP].

A Tabela 1 apresenta os distritos com as maiores incidências de Aids no período de 1999 a 2001, denotando uma concentração da doença em mulheres residentes nas CRS Centro-Oeste e Norte, conforme já demonstrado na Figura 1. Observa-se que a maioria dos distritos com alta incidência apresentou índices de exclusão negativos, ou seja, são socialmente excluídos. Alguns distritos, contudo, mostraram IEX-Compostos positivos, a despeito da alta incidência: Barra Funda, Belém, Santa Cecília, Santana, Vila Leopoldina e Lapa, este último com alta inclusão (0,91). Relativamente ao IEX-Equidade, merece destaque o distrito de Anhanguera, que apresentou alta equidade (0,89).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1 - Distritos administrativos com as maiores taxas de incidência de Aids no triênio 1999-2001 em mulheres com 13 anos ou mais de idade (por 100.000 hab.), e respectivos IEX-Composto (2000) e IEX-Equidade (2000). Município de São Paulo, 1999 a 2001.

Distrito Administrativo	Coordenadoria Regional de Saúde	Taxa de Incidência (100.000 hab.)	IEX-Composto	IEX-Equidade
República	Centro-Oeste	285,14	-0,18	-0,94
Brás	Sudeste	246,56	-0,36	-0,40
Barra Funda	Centro-Oeste	189,10	0,03	-0,77
Cachoeirinha	Norte	173,12	-0,70	0,13
Belém	Sudeste	162,33	0,25	-0,36
Vila Guilherme	Norte	162,20	-0,06	-0,12
Cambuci	Centro-Oeste	140,09	-0,09	-0,47
Casa Verde	Norte	138,71	-0,10	-0,12
Brasilândia	Norte	137,74	-0,82	0,29
Pari	Sudeste	131,60	-0,13	-0,41
Bela Vista	Centro-Oeste	128,75	-0,01	-0,93
Sé	Centro-Oeste	123,60	-0,47	-0,66
Santa Cecília	Centro-Oeste	114,65	0,05	-1,00
Bom Retiro	Centro-Oeste	110,93	-0,16	-0,54
Artur Alvim	Sudeste	110,36	-0,49	-0,01
Cidade Tiradentes	Leste	107,04	-0,93	-0,03
Santana	Norte	106,34	0,25	-0,20
Vila Medeiros	Norte	103,98	-0,50	-0,07
Lapa	Centro-Oeste	102,36	0,91	-0,23
Guaianazes	Leste	102,05	-0,90	0,19
Anhanguera	Norte	101,15	-0,49	0,89
Liberdade	Centro-Oeste	100,69	-0,15	-0,83
Jabaquara	Sudeste	99,55	-0,33	-0,09
Vila Leopoldina	Centro-Oeste	99,18	0,16	0,21

[Fonte: Incidência de Aids - SINAN e TabNet - CCD/COVISA/SMS-SP; IEX-Composto e IEX-Equidade - CEInfo/SMS-SP].

Na Tabela 2, nota-se uma redução de distritos com alta incidência na CRS Centro-Oeste, e concentração nas regiões Norte e Leste, indicando a periferação da epidemia entre mulheres nos anos mais recentes. Em 1994, Kalichman já apontava que o processo de heterossexualização da Aids em São Paulo seria marcado pela pauperização da epidemia, atingindo principalmente os estratos sociais mais pobres e moradores da periferia (Kalichman 1994). Os achados do presente estudo reafirmam o processo de pauperização da epidemia, intensificado no segundo triênio.

No período de 2009-2011, a maioria dos distritos de São Paulo com alta incidência apresentou índices de exclusão negativos, também corroborando com a literatura no que concerne à pauperização da Aids. Somente os distritos de Santana, Butantã e Cambuci tiveram IEX-Compostos positivos. No mesmo período, todos os distritos com alta incidência de Aids tiveram IEX-Equidade negativos, com exceção de Vila Formosa (0,00).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2 - Distritos administrativos com as maiores taxas de incidência de Aids no triênio 2009-2011 em mulheres com 13 anos ou mais de idade (por 100.000 hab.), e respectivos IEX-Composto (2010) e IEX-Equidade (2010). Município de São Paulo, 2009 a 2011.

Distrito Administrativo	Coordenadoria Regional de Saúde	Taxa de Incidência (100.000 hab.)	IEX-Composto	IEX-Equidade
Brás	Sudeste	113,32	-0,35	-0,19
Sé	Centro-Oeste	106,95	-0,19	-0,17
República	Centro-Oeste	94,97	-0,14	-0,14
Vila Guilherme	Norte	87,23	-0,08	-0,40
Limão	Norte	85,10	-0,24	-0,45
Cidade Tiradentes	Leste	73,04	-0,64	-0,04
Santana	Norte	69,11	0,13	-0,23
Penha	Sudeste	67,34	-0,22	-0,30
Butantã	Centro-Oeste	65,77	0,34	-0,33
Pari	Sudeste	65,15	-0,16	-0,27
Ermelino Matarazzo	Leste	64,07	-0,55	-0,63
Vila Maria	Norte	62,71	-0,43	-0,73
São Mateus	Leste	61,94	-0,59	-0,67
Bom Retiro	Centro-Oeste	61,19	-0,23	-0,35
Brasilândia	Norte	59,26	-0,78	-0,67
Cachoeirinha	Norte	58,69	-0,57	-0,55
Cidade Líder	Leste	55,66	-0,55	-0,49
Freguesia do Ó	Norte	55,64	-0,42	-0,52
Vila Formosa	Sudeste	52,69	-0,04	0,00
Cambuci	Centro-Oeste	51,90	0,31	-0,36
Rio Pequeno	Centro-Oeste	51,86	-0,36	-0,51
Vila Curuçá	Leste	51,60	-0,68	-0,64
Lajeado	Leste	51,04	-0,86	-0,71
Casa Verde	Norte	50,40	-0,21	-0,45

[Fonte: Incidência de Aids - SINAN e TabNet - CCD/COVISA/SMS-SP; IEX-Composto e IEX-Equidade - CEInfo/SMS-SP].

Os Índices de Exclusão Social (IEX-Composto e IEX-Equidade) dos anos de 2000 e 2010 também foram distribuídos espacialmente segundo os distritos administrativos de São Paulo (Figuras 3 a 6), refletindo o processo de pauperização das áreas periféricas do município. Quanto mais próximo o índice estiver de -1, mais excluídos são os indivíduos daquele distrito e, quanto mais próximo a +1, mais incluídos. Segundo Rolnik (1999), o conceito de “exclusão territorial”, que se relaciona com o de “exclusão social”, reflete os processos de urbanização e de segregação urbana que constituíram as cidades brasileiras, sendo determinado pelo contraste das oportunidades de seus residentes. O centro e a periferia da metrópole paulistana representam um exemplo desta desigualdade (Rolnik 1999). Na análise comparativa das Figuras 3 e 4, verificou-se a permanência dos distritos administrativos mais excluídos na periferia geográfica de São Paulo, e os mais incluídos nas áreas centrais, principalmente na CRS Centro-Oeste, concordando com as conclusões de Rolnik (1999). Em todas as coordenadorias, não se observaram mudanças significativas nos IEX-Compostos entre os dois períodos. No ano de 2010, um maior número de distritos da CRS Norte passou a apresentar IEX-Compostos nas categorias de média e alta exclusão (Figura 4). Foi também essa mesma região que apresentou maior número de distritos com alta incidência de Aids em mulheres no segundo período analisado (Figura 2 e Tabela 2).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Foi encontrada uma correlação negativa significativa entre o IEX-Composto e a Incidência de Aids em mulheres no triênio 2009-2011, isto é, quanto mais negativo o IEX-Composto (alta exclusão social), maior a incidência de Aids nos distritos do município de São Paulo ($\rho = -0,366$; $p < 0,001$). No primeiro triênio (1999-2001), essa correlação não foi observada ($\rho = -0,027$; $p = 0,794$).

Em um estudo sobre mortalidade por Aids em São Paulo, Farias e Cardoso (2005) encontraram uma correlação negativa significativa entre a mortalidade por Aids em mulheres e o índice de exclusão social no período de 2000 a 2002, sugerindo que as condições socioeconômicas possuem relação com a mortalidade neste grupo (Farias et al. 2005), o que pode ser refletido pelos achados do presente estudo sobre a incidência de Aids em mulheres.

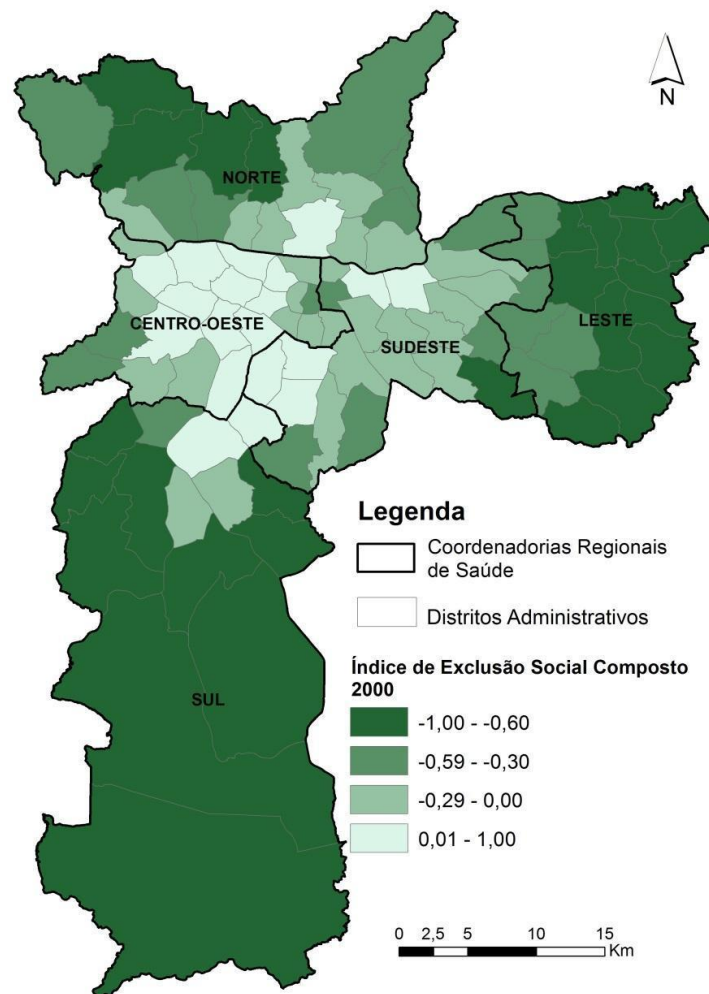


Figura 3 - Mapa da Exclusão/Inclusão Social (IEX-Composto) segundo distrito administrativo. Município de São Paulo, 2000.

[Fonte: CEInfo/SMS-SP].



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

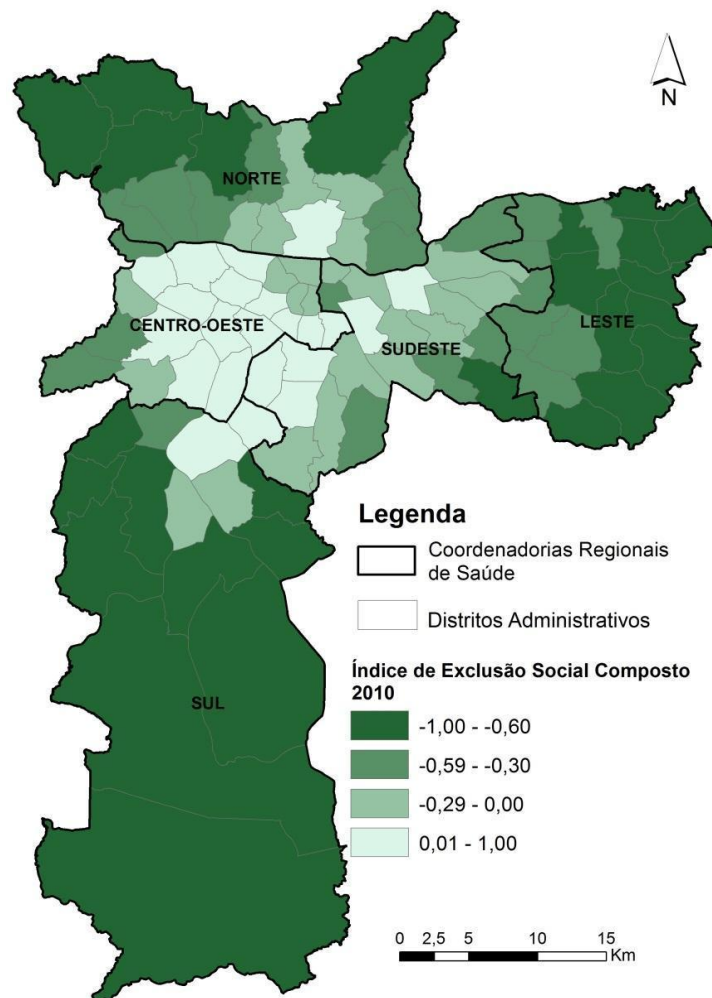


Figura 4 - Mapa da Exclusão/Inclusão Social (IEX-Composto) segundo distrito administrativo. Município de São Paulo, 2010.

[Fonte: CEInfo/SMS-SP].

As Figuras 5 e 6 retratam os mapas do IEX-Equidade, que reflete a desigualdade entre os indivíduos, sobretudo relacionada ao gênero feminino, em termos de renda, alfabetização e oportunidades de emprego. A Figura 5 evidencia uma concentração de distritos com baixa equidade na área central do município, sobretudo na CRS Centro-Oeste, no ano de 2000. O mapa do IEX-Equidade de 2010 (Figura 6), por sua vez, denota valores mais baixos de equidade concentrados nas periferias do município.

Ainda que alguns distritos da região central do município tenham apresentado baixa incidência de Aids em mulheres entre 1999 e 2001 (Figura 1), observou-se, nesse período, uma correlação negativa entre a incidência da doença e a equidade, ou seja, na medida em que a equidade diminuiu, a incidência da doença em mulheres aumentou nos distritos de São Paulo ($\rho = -0,317$; $p = 0,0016$). Tal correlação não foi verificada no triênio 2009-2011 ($\rho = -0,190$; $p = 0,0631$). Salienta-se, ainda, que alguns distritos da CRS Norte, embora com melhores IEX-Equidade no ano 2000, apresentaram altas taxas de incidência de Aids em mulheres no triênio 1999-2001.

Na análise comparativa entre as Figuras 5 e 6, verifica-se uma inversão da distribuição dos DA mais excluídos em termos de equidade. Se no ano de 2000 esses distritos estavam concentrados nas áreas centrais, em 2010 os DA mais excluídos encontravam-se na periferia geográfica do município. Nesse



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ano, as CRS Centro-Oeste e Sudeste reuniram apenas quatro distritos com elevada iniquidade, todos localizados nas periferias dessas regiões (Figura 6). Destaca-se ainda que, em 2010, a distribuição do IEX-Equidade apresentou-se bastante semelhante àquela do IEX-Composto (Figuras 4 e 6), diferentemente do que ocorreu no ano de 2000 (Figuras 3 e 5).

Ao se compararem os resultados analíticos dos mapas, percebe-se que os distritos com baixa incidência de Aids em mulheres no período de 2009 a 2011, localizados principalmente nas CRS Centro-Oeste e Sudeste (Figura 2), apresentaram maior inclusão social (Figura 4), diferentemente dos achados do triênio 1999-2001 (Figuras 1 e 3). Por outro lado, no segundo período analisado, os distritos com as maiores incidências da doença estiveram concentrados nas CRS Norte e Leste (Figura 2), regiões com grandes áreas de exclusão social (Figura 4) e baixa equidade (Figura 6), evidenciando a pauperização da epidemia de Aids.

Embora os mapas (Figuras 1 e 2) tenham revelado uma importante redução da incidência de Aids em mulheres entre os períodos analisados, o que se deve a ações de prevenção e ao uso de medicamentos antirretrovirais, percebe-se a permanência de alta incidência nos distritos mais periféricos, associada à exclusão social e à iniquidade.

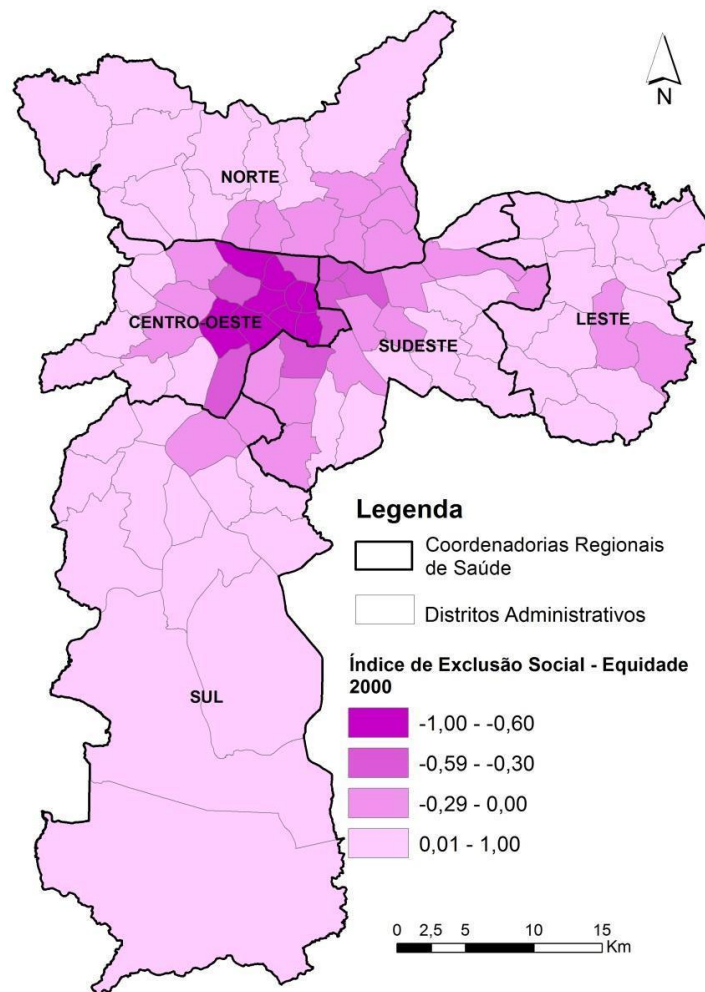


Figura 5 - Mapa da Exclusão/Inclusão Social (IEX-Equidade) segundo distrito administrativo. Município de São Paulo, 2000.

[Fonte: CEInfo/SMS-SP].



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

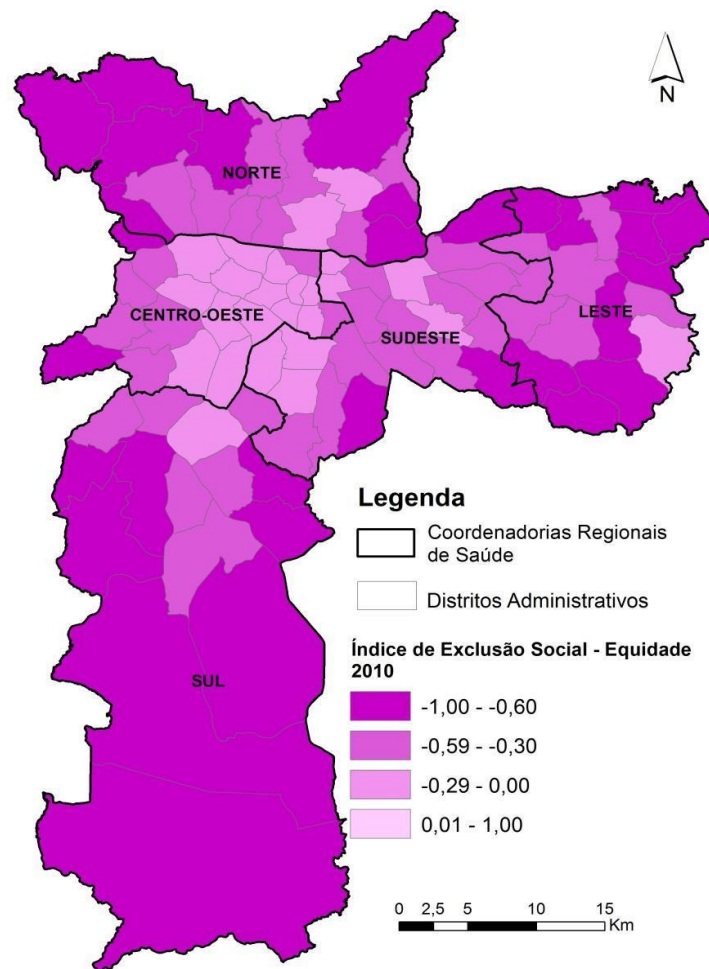


Figura 6 - Mapa da Exclusão/Inclusão Social (IEX-Equidade) segundo distrito administrativo. Município de São Paulo, 2010.

[Fonte: CEInfo/SMS-SP].

As crescentes taxas de incidência de HIV/Aids na população de mulheres, sobretudo a partir da segunda década da epidemia, mostraram que houve um aumento da vulnerabilidade desse grupo à infecção pelo HIV, fato este que pode estar relacionado à discriminação baseada na diferença de gênero, sobretudo em mulheres pobres e dependentes (Gollub 1999).

A relação encontrada entre a alta incidência da doença e a iniquidade aponta para a necessidade de políticas públicas que fortaleçam a autonomia feminina, financeira e emocional (Praça et al. 2001). No que tange à inclusão social de mulheres, “estar incluída” implica em ter acesso ao conhecimento e, portanto, a subsídios para a sua proteção. Além disso, pressupõe autonomia financeira, com renda suficiente para garantir o acesso a bens, serviços e informações. No caso das mulheres vivendo com HIV/Aids, a inclusão social repercute em melhores condições de vida e no empoderamento para enfrentar a doença (BRASIL 2009).

Como limitação desse estudo, destacamos que os valores de estimativas dos coeficientes de correlação podem estar superestimados, visto que a dependência espacial não foi analisada. Segundo Clifford et al. (1989), a autocorrelação espacial pode afetar um coeficiente de correlação de pares calculado para duas variáveis georreferenciadas, em grande parte em função do seu erro padrão (Clifford et al. 1989).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mostrou que a exclusão social esteve espacialmente relacionada com altas taxas de incidência de Aids em mulheres nos distritos administrativos de São Paulo no triênio 2009-2011, ao passo que a baixa equidade apresentou correlação com a incidência no período de 1999-2001. Todavia, a alta incidência da doença em alguns distritos com inclusão social indica que a epidemia também afetou mulheres vivendo em regiões com melhores condições de vida. Aspectos sociais negativos contribuem para uma piora do cenário da epidemia, ao passo que afetam uma parcela da população que apresenta condições desfavoráveis para o enfrentamento da doença.

No caso das mulheres vivendo com HIV/Aids, além das consequências diretamente associadas ao agravamento, existem vulnerabilidades que permeiam suas vidas, destacando-se o estigma, a discriminação social, a baixa escolaridade, a renda insuficiente, as precárias condições de vida e de trabalho e os diferentes tipos de violência sofridos, incluindo aquela que pode ter levado à contaminação. Tais condições de desigualdade se revelam no quadro da epidemia de HIV/Aids no Brasil.

A par dos resultados encontrados, sugere-se a implementação de políticas públicas específicas para a prevenção e o tratamento do HIV/Aids em mulheres, com priorização daquelas que vivem em áreas geográficas com elevada iniquidade e exclusão social. O combate à feminização da epidemia de Aids depende também da redução das desigualdades sociais e do incentivo à equidade entre os gêneros, o que poderá refletir no fortalecimento da autonomia econômica, cultural e social da mulher na sociedade.

AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa contou com o apoio da FAPESP - Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo - na modalidade de Auxílio Regular. As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.

REFERÊNCIAS

AYRES, J. R. de C. M.; CALAZANS, G. J.; SALETTI FILHO, H. C.; FRANÇA-JUNIOR, I. 2006. Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In: CAMPOS, G. W. de S.; MINAYO, M. C. de S.; AKERMAN, M.; DRUMOND JÚNIOR, M.; CARVALHO, Y. M. de. (Ed.). *Tratado de Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro: Hucitec, Fiocruz. 375-418.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres. 2009. *Plano Integrado de Enfrentamento da Feminização da Epidemia de Aids e outras DST*. Versão Revisada - Julho de 2009. Disponível em: <http://www.unfpa.org.br/Arquivos/plano_integrado_enfrentamento_feminizacao_aids.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 2013a. *Boletim Epidemiológico - AIDS e DST*. Ano II, nº1 - até SE 26ª - dezembro de 2013. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2013/55559/_p_boletim_2013_internet_pdf_p_51315.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 2013b. *Aids no Brasil*. Portal sobre aids, doenças sexualmente transmissíveis e hepatites virais. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pagina/aids-no-brasil>>. Acesso em: 29 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 2014. *Boletim Epidemiológico - AIDS e DST*. Ano III - nº 1 - 27ª à 52ª semanas epidemiológicas - julho a dezembro de 2013. Ano III - nº 1 - 01ª à 26ª semanas epidemiológicas - janeiro a junho de 2014. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2014/56677/boletim_2014_1_pdf_60254.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- BRITO, A. M.; CASTILHO, E. A.; SZWARCOWALD, C. L. 2001. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 34 (2): 207-217.
- CEInfo - Coordenação de Epidemiologia e Informação. 2014. *Mortalidade Infantil no Município de São Paulo: tendências recentes e desigualdades socioespaciais*. Boletim CEInfo Análise. Ano IX, nº 8, março, 2014. Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo. Coordenação de Epidemiologia e Informação. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/Boletim_CEInfo_Analise_08.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2015.
- CEM - Centro de Estudos da Metrópole. 2014. *Base de Logradouros-2014*. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/centrodametropole/>>. Acesso em: 28 abr. 2015.
- CLIFFORD, P.; RICHARDSON, S.; HÉMON, D. 1989. Assessing the Significance of the Correlation Between Two Spatial Processes. *Biometrics*. 45 (1): 123-134.
- FARIAS, N.; CARDOSO, M. R. A. 2005. Mortalidade por Aids e indicadores sociais no Município de São Paulo, 1994 a 2002. *Rev. Saúde Pública*. 39 (2): 198-205.
- FUNDAÇÃO SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados. 2011. *Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo. Projeções Popacionais*. Disponível em: <<http://produtos.seade.gov.br/produtos/projpop/index.php>>. Acesso em: 07 mai. 2015.
- GOLLUB, E. L. 1999. Human rights is a US problem, too: the case of women and HIV. *Am J Public Health*. 89 (10): 1479-1482.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. *Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=35&dados=0>>. Acesso em: 08 mai. 2015.
- IPG - Instituto Patrícia Galvão. 2003. *Mulheres com HIV/AIDS. Elementos para a construção de direitos e qualidade de vida*. Disponível em: <<http://www.giv.org.br/Publica%C3%A7%C3%B5es/Dossie-Mulheres-com-HIV-AIDS.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2015.
- KALICHMAN, A. O. 1994. Pauperização e banalização de uma epidemia. In: Seminário “A Epidemiologia Social da AIDS”, 1994. Rio de Janeiro: Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS e Instituto de medicina Social da UERJ. *Anais...* 1-20.
- PRAÇA, N. de S.; GUALDA, D. M. R. 2001. Percepção de risco para HIV/AIDS de mulheres faveladas segundo o modelo de crença em saúde. *Rev. Esc. Enfermagem USP*. 35 (1): 54-59.
- ROLNIK, R. 1999. Exclusão territorial e violência. *São Paulo Perspec.* 13 (4): 100-111.
- SANTOS, R. M. dos. 2007. A problemática da exclusão/inclusão social dos portadores de HIV/AIDS no Brasil. *INTERFACE*. 4 (1): 99-115.
- SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Saúde. Programa Municipal de DST/Aids (PM-DST/Aids) e Coordenação de Vigilância em Saúde (COVISA). 2011. *Boletim epidemiológico de Aids, HIV/DST e Hepatites B e C do Município de São Paulo*. Ano XV - Nº 14 - Junho de 2011. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/boletim-dst-aids_2011_final_1347888686.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2015.
- SPOSATI, A. (Coord.); COELHO, G.; GAMBARDELLA, A.; VIEIRA, V.; MONTEIRO, A. M. V.; ANAZAWA, T. M.; RAMOS, F. R.; KOGA, D. U. 2010. *Mapa da Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo III*. São Paulo: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS). Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0BxnepwJLlcu6REI3LXkxWXVWNEE/view>>. Acesso em: 26 abr. 2015.
- SZWARCOWALD, C. L.; BASTOS, F. I.; ESTEVES, M. A. P.; ANDRADE, C. L. T. 2000. A disseminação da epidemia da AIDS no Brasil, no período de 1987-1996: uma análise espacial. *Cadernos de Saúde Pública*. 16 (1): 7-19.
- TAWIL, O.; VERSTER, A.; O'REILLY, K. R. 1995. Enabling approaches for HIV/AIDS prevention: can we modify the environment and minimize the risk? *AIDS*. 9 (12): 1299-1306.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

UNAIDS. 2014. *World Aids Day 2014 Report - Fact Sheet*. Disponível em: <<http://www.unaids.org/en/resources/campaigns/World-AIDS-Day-Report-2014/factsheet>> Acesso em: 04 mai. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Distribuição espacial dos casos de leishmaniose visceral humana e canina na área urbana de Dracena- SP/Brasil entre 2006 e 2013

Spatial distribution of the human and canine visceral leishmaniasis cases in urban area between 2006 and 2013 - Dracena – SP/Brasil

Lourdes Aparecida Zampieri D'Andréa

Pesquisadora Científica, Instituto Adolfo Lutz e Doutoranda em Geografia da Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente/Brasil – zampieri@ial.sp.gov.br

Patrícia Sayuri Silvestre Matsumoto

Doutoranda Geografia, Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente/Brasil – pamatsumot@gmail.com

Baltazar Casagrande

Doutorando Geografia, Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente/Brasil – flebalta2012@gmail.com

Raul Borges Guimarães

Professor Doutor, Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente/Brasil – raul@fct.unesp.br

RESUMO

A distribuição espacial da incidência de leishmaniose visceral (LV) é um aspecto importante a ser considerado no planejamento de ações de controle para a doença. Em 2003, o município de Dracena/SP, registrou o encontro do inseto transmissor da LV, o *Lutzomyia longipalpis* e, o primeiro caso canino e humano da doença foram notificados em 2005. A partir daí se tornou endêmica no município. Os objetivos deste estudo foram identificar o padrão de distribuição espacial segundo a situação epidemiológica da doença na área urbana de Dracena-SP; identificar áreas urbanas de risco epidemiológico e correlacionar a prevalência da LV na população canina e humana, entre os anos de 2006 e 2013. Por meio do mapeamento e estatística descritiva, verificou-se os padrões de distribuição da doença no espaço urbano. As fontes de dados são do Centro de Vigilância Epidemiológica-CVE/SES-SP, Centro de Laboratório Regional - Instituto Adolfo Lutz - Presidente Prudente e Superintendência do Controle de Endemias de Presidente Prudente. Esse conhecimento permite a identificação de áreas urbanas prioritárias e possibilita intervenções com ações contínuas de vigilância e controle no enfrentamento do agravo. Nesta perspectiva, essa estratégia pode ser útil para melhorar a eficácia das medidas de controle, enquanto diminui os custos operacionais.

Palavras-chave: *Distribuição Espacial; Geoprocessamento; Leishmaniose Visceral*

ABSTRACT

Spatial distribution of the incidence of visceral leishmaniasis (VL) is an important aspect to be considered in planning control measures for the disease. In 2003, the municipality of Dracena / SP, registered the meeting of the insect that transmits the LV, the *Lutzomyia longipalpis* and canine and the first human case of the disease were reported in 2005. Since then became endemic in the municipality. The objectives of this study were to identify the spatial distribution pattern according to the epidemiological situation of the disease in urban Dracena-SP; identify urban areas of epidemiological risk and correlate the prevalence of LV in canine and human population, between 2006 and 2013. By mapping and descriptive statistics was analysed the disease distribution patterns in urban space. Data sources are the Center for Epidemiological Surveillance-CVE / SES-SP, Regional Laboratory Centre - Adolfo Lutz Institute - Presidente Prudente and Superintendent of Presidente Prudente Endemic Disease Control. This knowledge allows the identification of priority urban areas and allows interventions with continuous actions of surveillance and control in the worsening of the confrontation. In this perspective, this strategy may be useful for improving the effectiveness of control measures while decreasing operating costs.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Keywords: [Spatial Distribution; Geoprocessing; Visceral leishmaniasis]

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença zoonótica de transmissão vetorial, considerada um importante problema de saúde pública mundial (WHO, 2014) pela Organização Mundial de Saúde (OMS). No Estado de São Paulo (ESP), atualmente, a LV é caracterizada como a principal endemia parasitária e, desde 1998, Araçatuba e região é vista como foco natural de transmissão. A autoctonia da LV com casos humanos e/ou canino são abrangidos pelos Departamentos Regionais de Saúde (DRSs) de Araçatuba, Bauru, Marília, Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Campinas, Sorocaba e Região Metropolitana da Grande São Paulo. Durante o período de 1999 até dezembro de 2013, foram confirmados 2204 casos humanos autóctones com uma letalidade geral de 9,2%, registrando 202 óbitos (CVE, 2014). Apesar das medidas adotadas para seu controle no estado de São Paulo, a LV vem se alastrando em curto período de tempo. Isso pode ser explicado pela redução do espaço ecológico do vetor que pode estar associado ao surgimento de novas fronteiras agrícolas, ao intenso processo migratório, às pressões econômicas ou sociais e ao esvaziamento rural (Casagrande et al. 2013).

A introdução, propagação e disseminação de LV em áreas urbanas estão associados à múltiplas e complexas condições, tais como mudanças ambientais devido a movimentos de migração, ocupação desordenada dos subúrbios da cidade de alta densidade populacional e condições de vida inadequadas (Costa et al. 2007; WERNECK 2008). A distribuição espacial de VL urbana é marcadamente heterogênea, o que pode levar a um aumento substancial dos níveis de transmissão (WERNECK 2008). Concentrar intervenção em áreas de alto risco pode ser uma estratégia eficaz para reduzir as taxas de transmissão (Koopman et al. 2005).

Em 2003, os municípios de Dracena e Nova Guataporanga foram os primeiros a detectarem a presença de *Lutzomyia longipalpis*, seguido em 2004 por Tupi Paulista, Junqueirópolis, Monte Castelo, Flora Rica, Santa Mercedes e São João do Pau D'Alho. Todos estes municípios pertencem a micro - região de Dracena. Em 2005, todos os doze municípios pertencentes a esta região, já tinham registrado a presença do flebotomíneo, sendo que as transmissões canina e humana foram detectadas de um a três anos após a detecção do vetor, inclusive se expandindo para municípios limítrofes, como é o caso do município de Presidente Venceslau que houve detecção do vetor em janeiro de 2008 (D'Andrea et al. 2009). Em Dracena, o primeiro caso humano ocorreu em 2005.

Desde então, a LV se tornou endêmica em Dracena. Sendo assim, o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Dracena iniciou seus trabalhos entre os anos de 2006 e 2008. Atualmente, o CCZ dispõe de um diretor, sendo ele o médico veterinário responsável pela eutanásia dos animais soro reagentes para LV canina, um técnico em veterinária e nove agentes de controle de zoonoses. Destes, quatro fazem parte das equipes de inquérito com dois funcionários cada equipe, dois na parte administrativa, um no laboratório e dois na busca e apreensão de animais.

São muitas as atribuições dos agentes do CCZ, entre elas se destacam: - realização do inquérito sorológico canino com a coleta de sangue, preparo das amostras e execução dos testes imunocromatográfico de triagem; - preparo dos boletins de cadastro e relatório dos animais coletados no inquérito; - envio da remessa de sangue coletado nos inquéritos sorológico; - envio de relatórios semanais, mensais e trimestrais para a SUCEN e Vigilância Epidemiológica; - vacinação antirrábica; - recolhimento de morcegos e envio da amostra para o Instituto Pasteur; - ministrar palestras nas escolas do município objetivando a conscientização sobre a leishmaniose, raiva e posse responsável dos animais; - realização de notificação e busca de animais soro reagentes para a LV



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

canina; - apreensão de animais soltos nas vias públicas do município; - recolhimento de animais mortos nas vias públicas e nas estradas vicinais; - apreensão de animais de grande porte (equinos, bovinos e ovinos); - limpeza das baias (recolhimento das fezes) e manutenção no CCZ; - encaminhamento dos animais eutanasiados para aterro sanitário; - censo canino e felino; - entrega de panfletos e trabalho de conscientização com a população; - manutenção e sanidade dos animais apreendidos e doados da população. O descarte dos cadáveres é feito por empresa terceirizada, para que seja feita a incineração dos mesmos. Com relação aos vetores de importância sanitária é realizado o manejo ambiental pela secretaria responsável pelo recolhimento dos materiais que servem de proliferação ao mosquito. Trabalhos de educação ambiental também têm sido desenvolvido, como palestras nas escolas e orientação aos moradores das residências pelos agentes de zoonoses e os agentes de vigilância epidemiológica e borrições.

Atualmente o município de Dracena conta com uma organização não governamental (ONG) que realiza trabalhos de castrações em animais e desenvolve outras atividades afins.

Como a LV vem se disseminando pelo oeste do estado de São Paulo e apresentando diferentes padrões e situações epidemiológicas, variando de município para município, é de grande importância identificar o padrão de distribuição espacial, com auxílio do geoprocessamento e da cartografia temática, identificando as possíveis áreas de risco da doença na área urbana de Dracena/SP- Brasil para o desenvolvimento de ações estratégicas em áreas prioritárias.

O estudo objetivou identificar o padrão de distribuição espacial segundo a situação epidemiológica da doença na área urbana de Dracena-SP; identificar áreas urbanas de risco epidemiológico e correlacionar a prevalência da LV na população canina e humana no período entre janeiro de 2006 e dezembro de 2013.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Descrição da Área de Estudo

O estudo foi desenvolvido na região da Alta Paulista, micro - região de Dracena, no município de Dracena/SP, localizado na região dos Baixos e Médios Rios do Peixe e Aguapeí. Situada nas coordenadas: latitude 21°28'57S, longitude 51°31'58W (Figura 01).

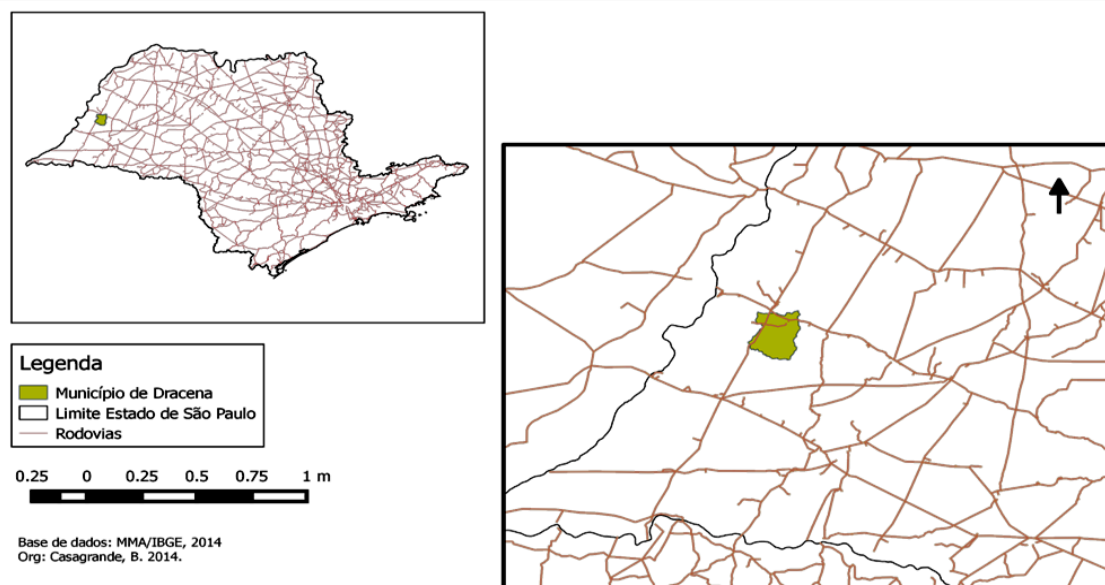


Figura 01: Localização da área de estudo.

[Fonte: MMA/IBGE 2014 – Elaboração: Casagrande, B. 2015]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Dracena caracteriza-se como uma região de clima tropical úmido quente, com um a dois meses de seca, cuja temperatura média é superior a 18°C em todos os meses do ano (IBGE 2015). A estimativa da população humana é de 45.600 habitantes (IBGE 2010) e da população canina de 10.052 (Alves et al. 2005). Faz parte da 10ª Região Administrativa do estado de São Paulo, distante 55 km de Adamantina, 110 km de Presidente Prudente, 200 km de Marília, 647 km de São Paulo e 40 km da divisa do estado com o Mato Grosso do Sul, próximo ao novo lago do Rio Paraná que transformou a região em mais uma atração turística do Estado, cuja principal atividade era a agropecuária.

Metodologia

Para a identificação dos padrões de distribuição espacial utilizamos do mapeamento temático e a estatística descritiva de dados coletados em inquérito sorológico canino censitário realizado e encerrado oficialmente, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2013. Entre janeiro de 2008 a abril de 2012, os inquéritos sorológicos eram realizados com o protocolo para identificação dos casos caninos com a triagem sorológica com teste imunoenzimático - ELISA® para pesquisa de anticorpos Anti- Leishmania e a reação de Imunofluorescência indireta - RIFI® como teste confirmatório, ambos da BioManguinhos, FioCruz/RJ. A partir de abril de 2012 o protocolo modificou, passando a ser utilizado o teste imunocromatográfico rápido de duplo percurso - TR DPP® como teste de triagem e o ELISA® como teste confirmatório, ambos da BioManguinhos, FioCruz/RJ.

Na estatística descritiva utilizamos correlação de duas variáveis: a prevalência canina e a prevalência humana, para verificar a evolução da enfermidade nestas duas populações. Para isto, utilizamos o software Excel 2010.

No mapeamento temático, elaboramos um mapa com a prevalência canina nas diferentes áreas do município, identificando as zonas de risco no espaço urbano. Para este desenvolvimento, utilizamos o ArcGIS 10.1.

As fontes de dados são do Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE/SES-SP, Centro de Laboratório Regional - Instituto Adolfo Lutz de Presidente Prudente V (CLR- IAL- PP V) e Superintendência do Controle de Endemias de Presidente Prudente (SUCEN).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período estudado, foi analisado um total de 25.654 cães domiciliado na área urbana do município de Dracena, em inquérito sorológico canino censitário. Foram diagnosticados 6.745 (26,3%) animais confirmados com diagnóstico reagente para LV canina, distribuídos: 1.815 (26,5%) em 2006; 1340 (30,5%) em 2007; 833 (29,5%) em 2008; 690 (23,4%) em 2009; 773 (24,5%) em 2010; 232 (17,8%) em 2011; 475 (21,10%) em 2012 e 587 (29%) em 2013 (Gráfico 01).

No mesmo período foram notificados, segundo o CVE, 133 casos de LV humana no município de Dracena, totalizando: 41, 38, 19, 06, 10, 14, 05 e 01 casos entre os anos de 2006 e 2013, respectivamente (Gráfico 01).

Percebe-se que o padrão de distribuição de casos caninos e humanos de LV no período analisado evoluiu de forma semelhante a outros municípios endêmicos do país (BEPA 2013), em que o aumento dos casos caninos é seguido posteriormente ao aumento de casos humanos.

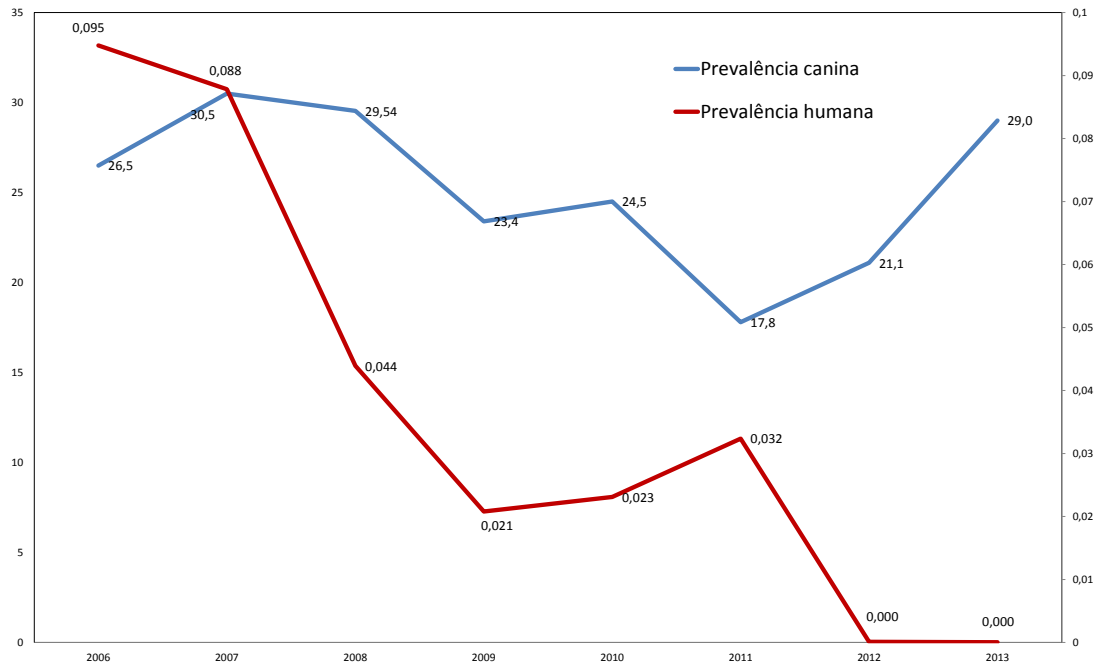
De modo geral, percebe-se que a atuação da vigilância foi muito importante, pois a doença, tanto canina quanto humana, decresceu. Isso se comprova a partir do ano de 2011, que segue com uma dissensão do número de casos da LV humana até 2013. Porém, a partir de 2012, houve um aumento novamente da prevalência canina, apresentando índices semelhantes ao início da endemia. Analisando a série histórica, podemos inferir que poderá ocorrer aumento da notificação de casos humanos de LV em Dracena.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Gráfico 01: Prevalência (% e ‰) de casos caninos e humanos de LV em Dracena – SP, segundo o CVE, entre 2006 e 2013.



[Fonte: CVE 2013]

Um fator agravante observado no período é que dentre as ações de controle da doença preconizada pelo Ministério da Saúde e realizada pelo município, apenas 58,3% dos animais com LV foram eutanasiados, permanecendo um grande número de cães que funcionaram como reservatório da doença, além da rápida reposição pelos proprietários, propiciando a manutenção do ciclo. O trabalho de vigilância começa efetivamente em 2008, quando já tinham sido notificados casos canino e humano em todos os setores (Figura 02).

Numa análise espacial da prevalência dos casos caninos da LV, é importante identificar áreas de risco e a ocorrência da evolução espacial da doença.

As áreas com maior ocorrência de casos humanos são justamente aquelas mais populosas da cidade, principalmente a área 2, setores 4 e 5. Além de que, são as que possuem uma população mais carente, na maioria das vezes com grau de instrução menor, conseqüentemente dificulta o entendimento quanto a prevenção. Em trabalhos de campo, podemos observar nestas áreas um ambiente propício para o desenvolvimento do vetor: grande quantidade de acúmulo de matéria orgânica nos quintais e terrenos, áreas verdes com acúmulo de entulhos, lixo e folhas, inclusive casas abandonadas.

De acordo com a figura 02, pode-se inferir que a partir de altas prevalências caninas, ocorrem casos humanos. Podemos analisar nestes dados o comportamento de alguns locais: a área 2, setor 4 foi a que apresentou o maior número de casos humanos (30) no período, também foi a que manteve altas taxas de prevalência canina durante 5 anos, dentre os 8 estudados.

Fato importante para ser levado em consideração na análise do padrão da distribuição espacial dos casos de LV canino da série histórica de Dracena é que durante os anos de 2008 a 2010 as atividades de inquérito sorológico foram executadas regularmente durante o ano todo, sendo realizadas nas 2 áreas e nos 9 setores urbanos existentes no município. Já a partir de 2011, houve uma redução do quadro de funcionários do CCZ, o que prejudicou a realização dos inquéritos, impossibilitando a conclusão dos mesmos dentro do ano. Mas, o inquérito era sempre retomado no ano seguinte no



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

local onde havia parado no ano anterior. As áreas e setores que não foram trabalhadas no município foram respectivamente: 2011: 2.1/2.2/2.5; 2012: 1.4/ 2.1; 2013:1.2; 1.3; 2.1. Portanto, explica-se o padrão da distribuição espacial com baixa prevalência nestas áreas.

A área 1, setor 2 em 2006 e a área 1, setor 4 em 2007 foram as que apresentaram maior número de casos humanos, em relação ao número de casos caninos, destoando do padrão encontrado nas demais locais onde observa-se que há uma correlação entre a quantidade de casos caninos e humanos.

A área 2, setor 2 também apresentou comportamento diferenciado, tendo dois anos com a presença de LV canina muito alta e um ano sem a presença da doença e assim respectivamente entre 2006 e 2013 (2006 e 2007 presença de LV, 2008 sem presença, 2009 e 2010 presença, 2011 sem presença e 2012 e 2013 novamente presença da LV canina).

A área 2, setor 3 apresentou casos de LV canina nos anos de 2006 a 2010, conseguiu conter os casos em 2011, mas em 2012 e 2013 retornaram a presença de LV canina.

A área 2 e setor 1 apresentou o comportamento mais típico da LV, sendo 2006 a 2012 com muitos casos de LV canina e em 2013 com casos de LV humana.

Frente a este conhecimento é possível identificar áreas prioritárias no município, intensificando ações de vigilância e controle da LV, podendo evitar o aparecimento de casos humanos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

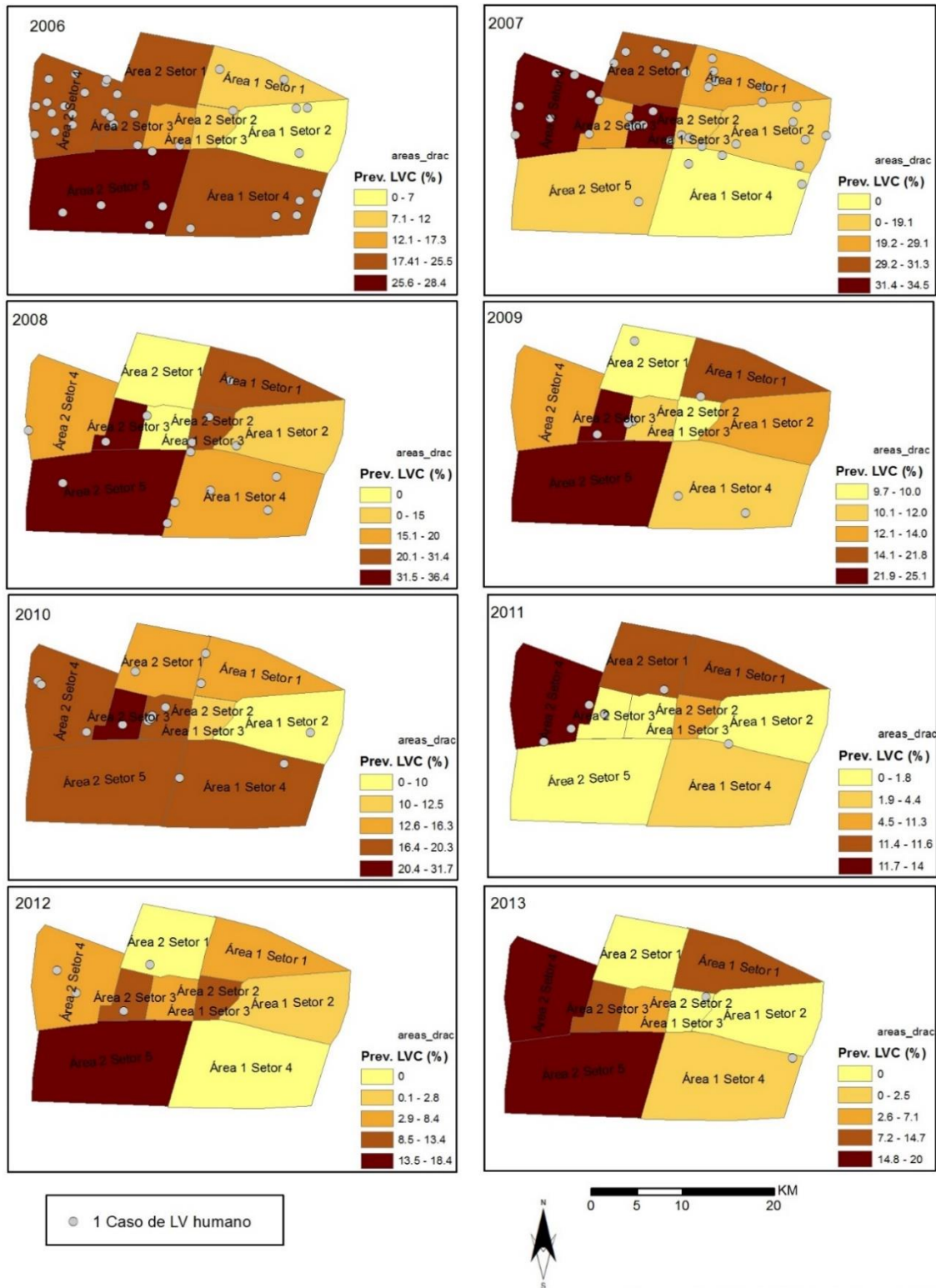


Figura 02: Mapa da Distribuição espacial dos casos de LV canino e humano na área urbana de Dracena entre janeiro de 2006 e dezembro de 2013.

[Fonte: CVE 2013; SUCEN e CLR- IAL – PP V]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O padrão de distribuição espacial da LV canina e humana apresentado na área urbana do município de Dracena no período analisado permite inferir a possibilidade da ocorrência do aumento do número de casos humanos, sendo necessária a intensificação de ações de vigilância e controle da doença. Este conhecimento permite a identificação de áreas urbanas prioritárias e pode ser efetivo no que tange a vigilância no enfrentamento do agravo no município, desde que seja um trabalho contínuo e com equipe especializada. Nesta perspectiva, pode ser uma estratégia útil para melhorar a eficácia das medidas de controle, enquanto diminui os custos operacionais.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. C. G. P.; MATOS, M. R.; REICHMANN, M.L.; DOMINGUEZ, M.H. 2005. Dimensionamento da população de cães e gatos do interior do Estado de São Paulo. **Revista Saúde Pública** v. 39(6), p.891-897.

Boletim Epidemiológico Paulista – **BEPA 2013**. vol. 10, n. 111. Disponível em: <<http://periodicos.ses.sp.bvs.br>>. Acesso em: 5 out. 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**, Brasília, DF, 2006.29-30/122p.

CASAGRANDE, B. et al. 2013. Leishmanioses Tegumentar Americana e Visceral Americana: Flebotomíneos capturados no entorno do Parque Estadual do Morro do Diabo, no município de Teodoro Sampaio, SP - Brasil. **Revista Brasileira Geografia Médica e da Saúde. Hygeia** 9 (16): 148 – 158.

COSTA, C.H.N.; TAPETY, C.M.M.; WERNECK, G.L. 2007. Controle da leishmaniose visceral em meio urbano: estudo de intervenção randomizado fatorial. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, 40(4):415–419.

D'ANDREA, L. A. Z., CAMARGO-NEVES, V. L. F., SAMPAIO, S.M.P, KRONKA, S. N., SARTOR, I. F 2009. American Visceral LEISHMANIASIS: DISEASE CONTROL STRATEGIES IN DRACENA MICROREGION IN ALTA PAULISTA, SP, BRAZIL. **The Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases** (Online). 15(2), 305 – 324.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas Temáticos**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/tem.php>. Acesso em: 30 jan. 2015.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 30 jan. 2015.

KOOPMAN, J.S., SIMON, C.P., RIOLO, C.P. 2005. When to control endemic infections by focusing on high-risk groups. **Epidemiology**, 16:621–627

WERNECK, G.L. 2008. Forum: geographic spread and urbanization of visceral leishmaniasis in Brazil. Introduction. **Caderno Saúde Pública**, 24(12):2937–2940.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. 2014. **Leishmaniasis**. Disponível em: <http://www.who.int/gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en/index.html#>.

Acesso em 28 de jan. de 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Distribuição espacial e fatores associados à incidência de Tuberculose em Mato Grosso do Sul (Brasil)

Spatial distribution and associated factors related to Tuberculosis incidence in Mato Grosso do Sul State (Brazil)

Sueli Santiago BALDAN

Docente, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Coxim, Coxim-MS/Brasil – suelibaldan@ufms.br

Antonio Sergio FERRAUDO

Docente, Universidade Estadual Paulista “Dr. Julio de Mesquita Filho-Campus de Jaboticabal, Jaboticabal-SP /Brasil – fsajago@gmail.com

Monica de ANDRADE

Docente, Universidade de Franca, Franca-SP/Brasil – monica.andrade@unifran.edu.br

RESUMO

O objetivo desse estudo foi identificar o padrão de distribuição espacial e os fatores associados ao coeficiente de incidência de Tuberculose (TB) no Estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2012. Trata-se de um estudo ecológico exploratório, que utilizou dados de incidência de tuberculose de 78 municípios do estado obtidos no SINAN e oito variáveis obtidas, para verificar a relação entre indicadores sócio-econômicos e de saúde. Os dados obtidos foram submetidos a técnicas exploratórias multivariadas de agrupamento por método hierárquico e a técnicas de geoprocessamento. Os resultados das análises espaciais indicaram que a distribuição de TB no Estado de Mato Grosso do Sul é heterogênea e a análise de agrupamento identificou a formação de oito grupos (G) distintos de municípios. Os municípios com menor Índice de Desenvolvimento Humano, com menor cobertura de Estratégia Saúde da Família e maior Índice de Gini apresentaram um maior Coeficiente de Incidência (CI) de TB, uma menor porcentagem de testagem anti-HIV, assim como maior percentual de mortalidade entre os casos notificados. Concluímos que municípios com menores índices de desenvolvimento social, econômico e com maior desigualdade social, apresentam serviços de saúde mais precários.

Palavras-chave: Análise multivariada; Distribuição espacial; Indicadores de saúde; Tuberculose

ABSTRACT

The aim of the present study was to identify the pattern of spatial distribution and the associated factors related the coefficient of incidence of Tuberculosis in Mato Grosso do Sul State, Brazil. It is an ecological exploratory study, using the coefficient of incidence of Tuberculosis in 78 municipalities of the province retrieved from SINAN and eight variables retrieved **in order to verify the** relationship between indicators of socioeconomic and health status. The data were submitted to a multivariate exploratory technique using *hierarchical-cluster-analysis* and geoprocessing techniques. The results showed an heterogeneous distribution of TB cases in the state and formation of eight clusters (G). The municipalities with lower Human Development Index and coverage index of a Family Health Strategy and a higher Gini index had a higher coefficient of incidence of Tuberculosis, lower percentage of HIV testing, as well as high rates of mortality among reported cases. We conclude that municipalities with lower socioeconomic indicators and higher inequalities presented worse health services.

Keywords: Multivariate analysis; Spatial distribution; Health indicators; Tuberculosis.

INTRODUÇÃO

A tuberculose representa significativa causa de morbimortalidade no mundo, ocorre, principalmente, nas periferias urbanas ou aglomerados urbanos denominados de favelas, no Brasil e, geralmente, está associada à miséria e à exclusão social, más condições de moradia e de alimentação, à falta de saneamento básico, ao abuso de álcool, tabaco e de outras drogas. Apesar de ser uma doença curável



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

continua sendo um importante problema da saúde pública em todo o mundo, pois pode atingir qualquer pessoa independente de raça, sexo, idade ou condição social, porém está estreitamente ligada à pobreza, necessitando de estratégias para o seu controle, considerando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública (BRASIL, 2012).

Estima-se que houve 8,6 milhões de casos novos de tuberculose, no mundo, em 2012, sendo que destes 13% sejam coinfectados como HIV (vírus da imunodeficiência humana) e que 1,3 milhões de pessoas morreram devido à doença. Destes casos 2,9 milhões foram em mulheres e 530 mil em crianças (OMS, 2013).

O Brasil é um dos 22 países que concentram 80% da carga mundial de TB, ocupando a 16ª posição em relação aos casos novos e a 22ª posição no que se refere ao coeficiente de incidência (CI) (BRASIL, 2014). A distribuição dos casos está concentrada em 315 dos 5.564 municípios do País, correspondendo a 70% da totalidade dos casos. O estado de São Paulo detecta o maior número absoluto de casos e o estado do Rio de Janeiro apresenta o maior coeficiente de incidência (BRASIL, 2011).

Aproximadamente 57 milhões de pessoas estão infectadas por *M. tuberculosis* no Brasil. Anualmente, são notificados 85 mil casos, sendo 71 mil casos novos, com uma incidência de 37,2/100.000 habitantes, sendo o dobro da incidência nos homens (49,6/100.00 habitantes) em relação às mulheres (24,6/100.000 habitantes), e o grupo mais atingido pela tuberculose, concentra-se na faixa etária que vai dos 20 aos 49 anos abrangendo em torno de 63% dos casos novos da doença registrados em 2009 (PILLER, 2012).

No ano de 2013 verificou-se que as regiões Norte, Sudeste e Nordeste apresentaram os índices mais elevados sendo respectivamente: 45,2; 37,1 e 34,7/100.000 habitantes a região Centro-Oeste apresentou um CI de 24,6/100.000 e Mato Grosso do Sul teve um CI de 37,7/100.00 e uma taxa de mortalidade por TB como causa básica de 3/100.000 (BRASIL, 2014).

A taxa de mortalidade por tuberculose no Brasil foi de 3,1 óbitos para cada grupo de 100 mil habitantes, no ano de 2001 e foi reduzida para 2,4 em 2010, uma queda de 22,6% (BRASIL, 2012), no ano de 2012 o índice de mortalidade foi de 2,3/100.000 habitantes (BRASIL, 2014).

Desta forma observa-se que ainda se constitui um desafio para o país alcançar a meta, proposta pela Organização Mundial de Saúde - OMS de redução da incidência da tuberculose. Porém, em 2010, o país alcançou a meta proposta pela OMS – ODM: Objetivos para o Desenvolvimento do Milênio reduzindo a taxa de mortalidade por tuberculose (BRASIL, 2012).

A Organização Mundial de Saúde em sua 67ª assembleia, realizada em maio de 2014, aprovou um documento: "Estratégia global e metas para a prevenção, atenção e controle da tuberculose pós-2015". Que tem como objetivo a eliminação da doença como emergência em saúde pública, diminuindo a incidência para menos de dez casos por 100.000 habitantes e a da taxa de mortalidade em 95% até o ano de 2035, esta proposta está baseada em três pilares: "prevenção e atenção integral e de alta qualidade; políticas arrojadas e sistema de apoio aos pacientes; e intensificação em pesquisas e inovações" (WHO, 2014).

A compreensão da forma como ocorre a tuberculose de forma ampliada, considerando o indivíduo e o espaço social onde este está inserido permite um maior controle sobre a doença (VIEIRA et al, 2008). O uso de tecnologias baseadas em informações geográficas contribui substancialmente para a compreensão da forma como a doença se distribui, os riscos de adoecimento e morte, melhorando a organização dos dados, a elaboração de estratégias e adoção de medidas frente à realidade estudada (DARONCO, 2012).

A partir da definição do espaço geográfico da situação de saúde pode-se chegar a uma síntese de conhecimentos que possibilitarão o reconhecimento dos territórios e dos processos de adoecimento que estão acontecendo, tendo como vantagem o fato de que permite organizar as informações por



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

tipo de determinante, facilitando a formulação de hipóteses, seleção de variáveis, criação de indicadores e possibilitando, então, a elaboração de estratégias para melhoria da condição de saúde (CARDENAS, 2010). Este estudo teve como objetivo identificar os fatores relacionados aos casos de Tuberculose e sua distribuição espacial no Estado de Mato Grosso do Sul/Brasil.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Trata-se de um estudo ecológico, exploratório. A estrutura de grupos contida no conjunto original de dados, após padronização das variáveis (média nula e variância unitária) foi identificada por análise de agrupamento por método hierárquico que é uma técnica exploratória, processada com a distância euclidiana para medir a semelhança entre municípios e o método de Ward como método de ligação de grupos. Foram incluídos no estudo 78 municípios do estado de Mato Grosso do Sul, no ano de 2012. Mato Grosso do Sul localiza-se na região centro-oeste brasileira, com uma população de 2.449.341, de acordo com o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Foram consideradas oito variáveis, tendo como referencial o modelo teórico para análise ecológica da relação entre tuberculose e iniquidade social, desenvolvido por Yamamura et al. (2014). As variáveis investigadas foram: Índice de Desenvolvimento Humano – IDH; Índice de Gini - IG; Percentual de cobertura da Estratégia Saúde da Família – ESF; Oferta do Tratamento Diretamente Observado – TDO; Realização Sorologia anti HIV; Incidência de TB/100.000 habitantes; percentual de Abandono de Tratamento e percentual de óbitos por TB.

As fontes consultadas para obtenção dos dados foram: IBGE, 2010 (IDH e IG); Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES (ESF), obtido na Base de Dados do Sistema Único de Saúde – Datasus; Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso do Sul (MATO GROSSO DO SUL, 2012) (TDO); Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (total de casos de TB notificados, abandono de tratamento e óbito por TB no ano de 2012) através do Datasus.

O percentual da população coberta pela ESF foi calculado através do número de equipes de Saúde da Família multiplicado pela média de pessoas acompanhadas por uma equipe, tendo como referência o preconizado pela Política Nacional de Atenção Básica (Brasil, 2012b), neste estudo a média considerada foi 3.500 pessoas/equipe; a Incidência de TB foi obtida com base no número de casos novos notificados, no ano de 2012 divididos pelo total de população residente x100.000; para calcular o percentual de abandono foram considerados o total de casos descritos como abandono de tratamento na situação de encerramento no SINAN, divididos pelo total de casos novos de tuberculose x100; para cálculo da porcentagem de óbitos por TB foram considerados o número de óbitos dos casos novos registrados pelo sistema como situação de encerramento do caso, divididos pelo total de casos novos de TB registrados X100 e para o teste anti-HIV foi calculada a porcentagem de casos novos de tuberculose com teste anti-HIV realizado. O resultado obtido é um dendrograma (figura 1) que mostra a estrutura de grupos encontrada.

Para o processamento de todos os dados foi utilizado o *software* Statistica, versão 7.0, da Statsoft®.

A distribuição espacial dos casos de TB, tendo como base a análise de agrupamentos foi realizada por meio de mapa temático através do *software* MapInfo® versão 7.5.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível identificar a formação de oito grupos de municípios (G1,...,G8). No grupo G1 encontram-se cinco municípios com percentual elevado de abandono de tratamento, IG elevado e coeficiente de incidência de TB alto; o grupo G2 foi caracterizado por doze municípios com baixo IDH, elevado IG e incidência de TB alta; no grupo G3 encontram-se doze municípios com baixa oferta de TDO e de realização de teste anti-HIV e, também o menor coeficiente de incidência de TB; no grupo G4 estão quinze municípios com baixa cobertura por ESF, baixa oferta de TDO, baixo percentual de

testagem anti-HIV, elevados índices de abandono de tratamento e de óbito por TB; dez municípios com IG alto e oferta de TDO nulo ficaram no grupo G5; no grupo G6 ficaram três municípios com menor IG, o que caracteriza melhor distribuição de renda, mas apresentaram elevado índice de abandono de tratamento e baixa testagem anti HIV entre casos notificados no ano estudado. Sete municípios com 100% de cobertura de ESF ficaram no grupo G7. Neste grupo houve uma baixa realização de teste anti HIV e no G8 ficaram agrupados catorze municípios com IDH em torno de 0,70 e com índice de abandono de tratamento maior do que o preconizado pela OMS que é de 5% (BRASIL, 2014).

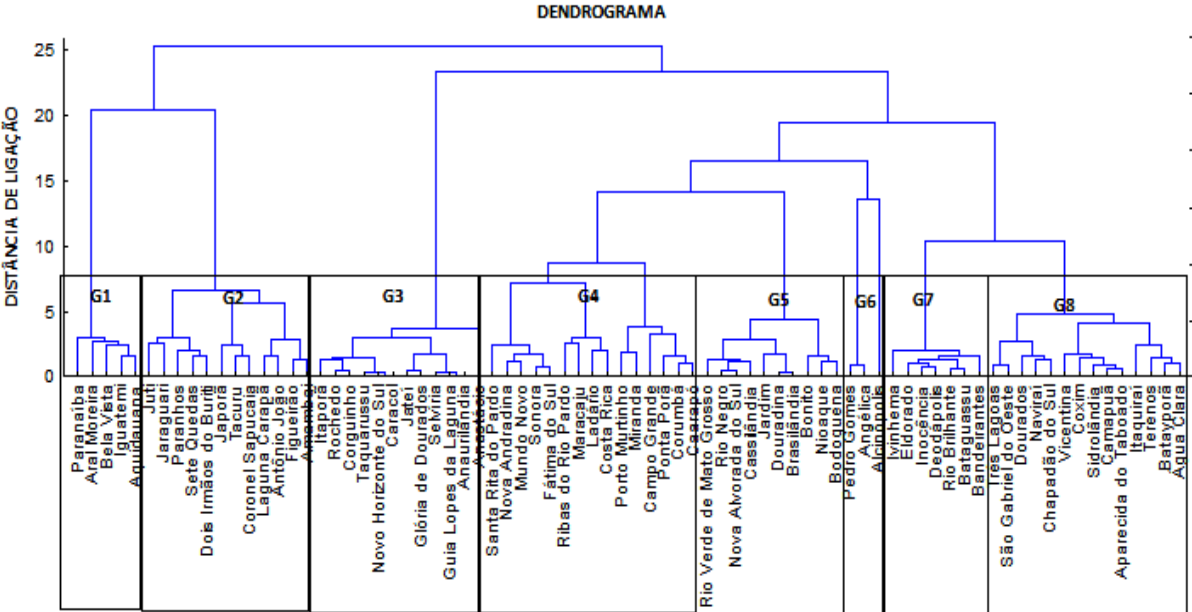


Figura 1: Dendrograma resultante da análise de agrupamento obtido com as variáveis investigadas, Coxim (MS), 2015.

A tabela 1 demonstra a média obtida, considerando os indicadores entre os municípios de cada grupo identificado.

O mapa temático (figura 2) mostra a distribuição espacial da TB dos 78 municípios, com base nos grupos identificados, nota-se que há uma distribuição heterogênea da TB no estado.

Os resultados deste estudo apontam para uma distribuição heterogênea da incidência de TB no estado de Mato Grosso do Sul, resultado semelhante foi encontrado em estudo para avaliar a distribuição espacial de TB na região nordeste do Brasil (BARBOSA ET AL., 2013). Entretanto os municípios agrupados no G1 e G2 apresentaram um CI de TB superior à média do estado que foi de 37,7/100.000 no ano de 2012 e cinco grupos de municípios tiveram um CI superior à média da região centro-oeste – 24,6/100.000 (BRASIL, 2014). Há que se considerar que no estado existem municípios muito pequenos onde as taxas seriam mais instáveis.

O IDH variou entre 0,62 a 0,70 e, conforme exposto na tabela 1, observa-se que no grupo de municípios (G2) com menor IDH houve um maior coeficiente de incidência da TB, Yamamura et al. (2014) ao investigar a relação entre tuberculose com os indicadores de oferta e serviços de saúde, contexto e iniquidade social nos municípios do estado de São Paulo encontraram situação semelhante. O índice de Gini (IG) - um indicador de concentração de renda, que oscila de zero a um e quanto mais próximo de um maior a desigualdade na distribuição de riquezas – apresentou diferentes medidas (entre 0,48 a 0,55) com associação diferente entre os grupos de municípios. No segundo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

grupo, encontram-se municípios com alto IG e uma alta incidência de casos de TB e no sexto grupo os municípios apresentam o menor IG e alta taxa de abandono de tratamento. Vasconcelos et al. (2011) ao analisar as variáveis ambientais, meteorológicas, socioeconômicas, demográficas e de saúde relacionadas à distribuição da tuberculose (TB) nos Estados de Amazonas e Rio Grande do Sul, entre 2006 a 2009 observaram que os municípios de Porto Alegre, Santa Isabel do Rio Negro, São Gabriel da Cachoeira e Tabatinga apresentaram os maiores valores de incidência de TB e índice de Gini acima de 0,6. O estudo realizado por Dye et al. (2009) investigando as tendências da tuberculose e seus determinantes em 134 países reforçam que fatores sociais e econômicos estão relacionados à incidência da TB.

Tabela 1: Média das variáveis por agrupamento, Coxim(MS), 2015.

VARIÁVEIS	GRUPOS							
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
CI TB	38,79	88,74	5,55	31,65	22,99	7,82	24,92	29,73
IDH	0,68	0,62	0,66	0,69	0,68	0,69	0,7	0,70
GINI	0,54	0,55	0,49	0,53	0,55	0,48	0,49	0,51
% TDO	70,00	58,33	2,78	29,44	0	0	100	86,49
ESF	93,91	91,48	98,63	60,71	91,82	88,15	94,22	89,15
% Teste anti-HIV	69,43	53,38	0	39,20	76,00	0	9,13	80,46
% AB TR	11,39	2,73	1,67	12,96	1,67	66,67	0	7,83
% Óbito TB	0	3,37	3,33	7,50	0	0	0	1,05

A OMS indica a adoção da estratégia de TDO, como medida para evitar o abandono e estimular o uso correto da medicação. Neste estudo, nota-se uma grande variação, em relação à cobertura por TDO, entre os grupos, sendo que enquanto em alguns municípios cem por cento dos casos receberam o TDO, há grupos de municípios que não adotaram esta prática, no período estudado. Yamamura et al. (2014) afirmam que a adoção da estratégia de TDO é uma decisão política, assim nem sempre sua distribuição atende à necessidade epidemiológica e social de um determinado local. O sucesso na implantação e a sustentabilidade do TDO dependem do compromisso de atores-chave de modo a garantir o cuidado continuado ao doente de TB, deste modo “cabe aos gestores o compromisso político para que o controle da TB possa ser operacionalizado por outros atores envolvidos no processo, como os coordenadores de PCT (Programas de Controle da TB) locais e os profissionais que atuam principalmente no PSF” (SÁ et al., 2011: p. 3917-3924).

Os municípios do estado possuem uma cobertura por ESF satisfatória, porém no grupo quatro, onde se agruparam os municípios com menor taxa de cobertura desta estratégia observa-se baixo percentual de oferta do TDO, de realização da testagem anti-HIV, elevado percentual de abandono do tratamento e de óbito por TB e os municípios agrupados no G1 e G2 apresentaram percentual de cobertura maior que 90% e um coeficiente de incidência de TB acima da média do estado para o ano avaliado que, segundo Brasil (2014) foi de 37,7/100.000. Marquieviz et al. (2013) ao avaliar os reflexos sobre o controle da TB em Curitiba em relação à evolução da ESF no município de Curitiba entre os anos de 2000 a 2009 observaram que esta estratégia apresentou um papel essencial no controle da tuberculose no município, fortalecendo o vínculo, a corresponsabilização e o acolhimento realizado pela equipe, fazendo com que pessoas portadoras de tuberculose fossem atendidas e acompanhadas o mais precocemente, facilitando desenvolvimento de ações de promoção e prevenção, diminuído a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

transmissão do bacilo a outras pessoas e o abandono ao tratamento. Em estudo realizado por Monroe et al. (2008) com o objetivo de analisar o envolvimento de equipes da Atenção Básica à Saúde nas ações de controle da tuberculose em nove municípios prioritários do Estado de São Paulo ficou evidenciado que as dificuldades para inclusão de estratégias para o controle da doença, na atenção básica, relacionam-se à escassez quantitativa e qualitativa de recursos humanos, assim como a uma postura centralizada e fragmentada na gestão dessas ações no sistema de saúde.

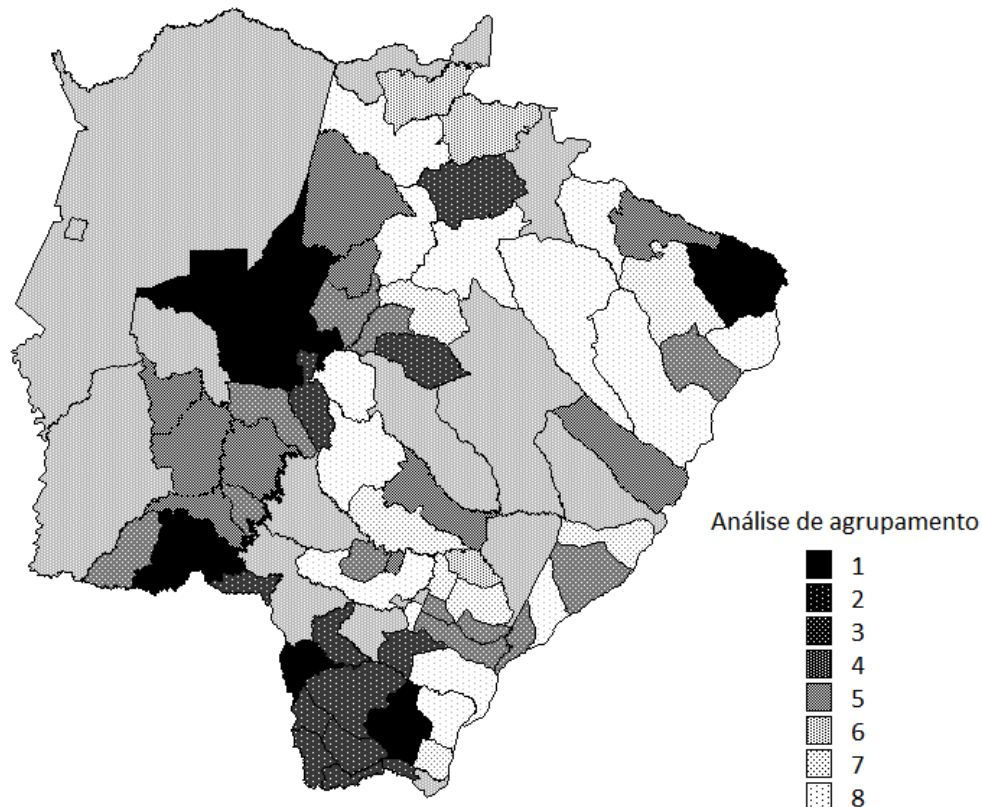


Figura 2: Mapa temático da estrutura de grupos caracterizada pela análise de agrupamento por método hierárquico, Coxim (MS), 2015.

A investigação da coinfeção TB-HIV é essencial para melhorar a chance de sobrevivência de pessoas que apresentam esta condição de saúde. Neste estudo ficou evidenciado que grande parte dos municípios do estado ainda não realiza a pesquisa sorológica anti-HIV nos casos de indivíduos notificados com TB. Santos Neto et al. (2012) investigaram aspectos epidemiológicos da coinfeção TB-HIV em uma regional de saúde do Maranhão, no período de 2001 a 2010 e observaram que 81% dos casos notificados não realizaram a sorologia anti-HIV. Em estudo realizado por Rodrigues, Fiegenbaun e Martins (2012) no município de Porto Alegre cerca de 24,6% não tiveram a sorologia para HIV investigada. De acordo com estes autores entre os sujeitos que não realizaram o teste anti-HIV a taxa de cura foi inferior àqueles com sorologia negativa para o HIV, o que pode indicar um número maior de pacientes co-infectados, porém, sem diagnóstico de infecção pelo HIV.

O abandono do tratamento é caracterizado pelo não comparecimento do indivíduo em tratamento à unidade de saúde por mais de 30 dias consecutivos, após a data aprazada para retorno (BRASIL, 2011). Esta situação contribui para a manutenção de altas taxas de incidência da doença, trazendo como consequência a recidiva do quadro infeccioso, a falência de tratamentos, o surgimento de TB multidroga resistente, assim como a manutenção da cadeia epidemiológica da doença (RODRIGUES et



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

al., 2010). Entre os grupos de municípios identificados neste estudo há uma variação grande no percentual de abandono, sendo que os municípios agrupados no G1, G4, G6 e G8 apresentam um percentual maior do que é preconizado pela OMS - 5% e da média do estado de Mato Grosso do Sul no ano de 2011 - 7,5% (BRASIL, 2014). O estado do Paraná, apresentou um percentual de 8,5% no período de 2006 a 2010, de acordo com Furlan, et al. (2012). O incentivo à adesão ao tratamento, diminuindo as taxas de abandono deve ser um compromisso de profissionais da saúde, da sociedade e dos governos, de modo que se melhore a saúde individual e coletiva (ABREU E FIGUEIREDO, 2014)

Em relação ao percentual de óbito por TB, no período investigado, os municípios agrupados no G4 apresentaram uma média (7,5%) muito superior aos demais grupos e à média nacional de nacional no ano de 2011 que foi de 2,4% (BRASIL, 2014). Larroque et al. (2013) ao investigar a mortalidade por TB nos municípios prioritários do Mato Grosso do Sul observaram que alguns destes municípios, os coeficientes de mortalidade estão muito acima do que é considerado satisfatório para a OMS e aos dados nacionais, sugerindo que ações como o diagnóstico precoce através da busca de sintomáticos respiratórios, redução do abandono e garantia de acompanhamento até a alta e cura dos casos diagnosticados deveriam ser intensificados. Silva; Silva e Paes (2014) ao verificar a relação da mortalidade por Tuberculose com fatores explicativos na região Nordeste brasileira identificaram que fatores socioeconômicos, ocupação e doenças como HIV e Pneumonia apresentam uma relação significativa com a mortalidade por Tuberculose no Nordeste brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que municípios com menores índices de desenvolvimento social, econômico e com maior desigualdade social, apresentam serviços de saúde mais precários.

Este trabalho mostrou a potencialidade do uso de dados secundários e da aplicação de técnicas de análise multivariada e de geoprocessamento no reconhecimento da realidade da incidência de TB no estado de Mato Grosso do Sul. A escolha das variáveis foi influenciada pela disponibilidade de dados secundários. A possibilidade de identificar grupos de municípios, com características semelhantes, considerando fatores de diferentes aspectos da realidade sócio-econômica e de saúde, assim como o uso da categoria espaço como alternativa metodológica pode auxiliar no planejamento, monitoramento e avaliação das ações em saúde, ajudando na categorização desta realidade e, então, elaborar estratégias comuns de intervenção.

REFERÊNCIAS

- Abreu, G. R. F. (2014). Abandono do Tratamento da Tuberculose em Salvador (BA)-2005-2009. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 37(2), 407.
- Barbosa, I. R., Pereira, L. M. S., Medeiros, P. F. D. M., Valentim, R. D. S., Brito, J. M. D., & Costa, Í. D. C. C. (2013). Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(4), 687-695.
- Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. (2011). *Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil*. Brasília: Ministério da saúde
- BRASIL. Ministério da Saúde.(2012a). *Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde* – Ministério da Saúde – Volume 43 – Especial Tuberculose – março –. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bolepi_v43_especial_tb_correto.pdf. Acesso em 26 de janeiro de 2015
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (2012b). *Política nacional de atenção básica*. Brasília: Ministério da Saúde.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis (2014). *Panorama da tuberculose no Brasil*: indicadores epidemiológicos e operacionais Brasília: Ministério da Saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- CARDENAS, R. E. N. (2010) *Análise da distribuição espacial da tuberculose no Distrito Federal, 2003 – 2007*. (109f.) Dissertação. Universidade de Brasília. Brasília.
- Daronco, A., Borges, T. S., Sonda, E. C., Lutz, B., Rauber, A., Battisti, F., ... & Possuelo, L. G. (2012). Distribuição espacial de casos de tuberculose em Santa Cruz do Sul, município prioritário do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2010; Spatial distribution of cases of tuberculosis in Santa Cruz do Sul a priority municipality of Rio Grande do Sul State, Brazil 2000 to 2010. *Epidemiol. serv. saúde*, 21(4), 645-654.
- Dye, C., Lönnroth, K., Jaramillo, E., Williams, B. G., & Raviglione, M. (2009). *Trends in tuberculosis incidence and their determinants in 134 countries*. *Bulletin of the World Health Organization*, 87(9), 683-691.
- Furlan, M. C. R., de Oliveira, S. P., & Marcon, S. S. (2012). Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose no estado do Paraná. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25(1), 108-114.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. (S.d.). retirado de: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=500330&idtema=16&search=mato-grosso-do-sul|coxim|sintese-das-informacoes>. Acesso em 26 de janeiro de 2015.
- Larroque, M. M. (2011). Mortalidade por tuberculose em municípios prioritários do estado de Mato Grosso do Sul, 1999-2008. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v 17(3), 163-169.
- Marquieviz, J., Alves, I. S., Neves, E. B., & Ulbricht, L. (2013). A Estratégia de Saúde da Família no Controle da tuberculose em Curitiba (PR). *Cien saúde colet*, 18(1), 265-271.
- Mato Grosso do Sul, Secretaria de Estado da Saúde. (2012). *Avaliação das ações e indicadores da tuberculose, no COAP, Mato Grosso do Sul*. Campo Grande: autor. Retirado de: <http://www.saude.ms.gov.br/controle/ShowFile.php?id=124207>. Acesso em 22 de março de 2015.
- Monroe, A. A., Gonzales, R. I. C., Palha, P. F., Sassaki, C. M., Ruffino Netto, A., Vendramini, S. H. F., & Villa, T. C. S. (2008). Envolvimento de equipes da atenção básica à saúde no controle da tuberculose. *RevEscEnferm USP*, 42(2), 262-7.
- Organização Mundial de Saúde-OMS. (2013). *Global tuberculosis report 2013*. World Health Organization. Retirado de: apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf.
- Rodrigues, J. L. C., Fiegenbaum, M., & Martins, A. F. (2010). Prevalência de coinfeção tuberculose/HIV em pacientes do Centro de Saúde Modelo de Porto Alegre, Rio Grande do Sul; Prevalence of tuberculosis/HIV coinfection in patients from Model Health Centre in Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Sci. med*, 20(3).
- Rodrigues, I. L. A., Monteiro, L. L., Pacheco, R. H. B., & Silva, S. E. D. (2010). Abandono do tratamento de tuberculose em co-infectados TB/HIV. *RevEscEnferm USP*, 44(2), 383-7
- Piller, R. V. (2012). Epidemiologia da tuberculose. *Pulmão*, 121(1), 4-9.
- Santos Neto, M., Silva, F. L. D., Sousa, K. R. D., Yamamura, M., Popolin, M. P., & Arcêncio, R. A. (2012). Perfil clínico e epidemiológico e prevalência da coinfeção tuberculose/HIV em uma regional de saúde no Maranhão; Clinical and epidemiological profile and prevalence of tuberculosis/HIV co-infection in a regional health district in the state of Maranhão, Brazil. *J. bras. pneumol*, 38(6), 724-732.
- Sá, L. D. D., Andrade, M. N. D., Nogueira, J. D. A., Villa, T. C. S., Figueiredo, T. M. R. M., Queiroga, R. P. F. D., & Sousa, M. C. M. D. (2011). Implantação da estratégia DOTS no controle da Tuberculose na Paraíba: entre o compromisso político e o envolvimento das equipes do programa saúde da família (1999-2004). *CiencSaude Coletiva*, 16(9), 3917-24.
- Silva, T. C. G. da, Silva, C. C. M., & Paes, N. A. (2014). Fatores Explicativos da Mortalidade por Tuberculose em Adultos no Nordeste. *Revista de Saúde Pública de Santa Catarina*, 7(1), 24-47.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Vasconcelos, C. H., Evangelista, M. D. S. N., Fonseca, F. R., Barreira, D., & Dell'Orti, D. (2011). Estudo da distribuição da tuberculose (TB) nos Estados do Amazonas e Rio Grande do Sul (2006 a 2009). *Caderno de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 19*(4), 461-6.

VIEIRA, R. C.A. et al. (2008) Distribuição espacial dos casos novos de tuberculose em Vitória, Estado do Espírito Santo, no período entre 2000-2005. *Rev Soc Bras Med Trop.* 41 (1), 82-6.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The end TB strategy*: global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. World Health Organization Dec. 2014. Disponível em: http://www.who.int/tb/post2015_TBstrategy.pdf?ua=1. Acesso em 26 de janeiro de 2015.

Yamamura, M., Neto, M. S., de Freitas, I. M., Rodrigues, L. B. B., Popolin, M. P., da Costa Uchoa, S. A., ... & Arcêncio, R. A. (2014). Tuberculose e iniquidade social em saúde: uma análise ecológica utilizando técnicas estatísticas multivariadas, São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*, 35(4), 271.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Espacios obesogénicos: análisis geográfico-epidemiológico de la obesidad en escolares de educación básica en el área conurbada de la ciudad de San Luis Potosí.

Obesogenic spaces: Geographical analysis – epidemiology of obesity in primary school children in the urban area of the city of San Luis Potosí

Luis Manuel Leyva González

Responsable Técnico del Área de Geomedicina en el Laboratorio Nacional de Geoprocesamiento de Información Fitosanitaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo-e: luis.leyva@uaslp.mx

Maria Guadalupe Galindo Mendoza

Coordinadora Técnica del Laboratorio Nacional de Geoprocesamiento de Información Fitosanitaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo-e: ggm@uaslp.mx

RESUMO

La transición epidemiológica que se ha experimentado en México, como en otros países de Latinoamérica, ha ido acompañada de una transformación en los patrones de alimentación y actividad física, pero también con fuertes cambios dentro de la unidad familiar y con entornos altamente violentos. Investigaciones recientes sugieren que las características culturales, socioeconómicas y de traza de espacios abiertos (parques, jardines, casas de cultura, etc.) en las colonias y barrios son tan significativas que están directamente correlacionados con las características del individuo y de la comunidad que la habitan, para determinar la probabilidad de la obesidad. Un barrio se convierte en "obesogénico" cuando su diseño impide o desalienta actividad física y de libre convivencia. Con la finalidad de aclarar lo anterior, con exámenes de sangre de alumnos de 22 escuelas del área metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí, se realizó un estudio piloto, con la finalidad de demostrar cómo la infancia con riesgo de obesidad, disminuye con el aumento del acceso a lugares y parques, en donde se puedan realizar diferentes actividades físicas.

Palavras-chave: Espacios obesogénicos; Marcadores; Transición epidemiológica,

ABSTRACT

The epidemiological transition that has been experienced in Mexico, as in other Latin American countries, has been accompanied by a transformation in the feeding patterns and physical activity, but also with strong changes within the family unit and with highly violent environments. Recent research suggests that the characteristic cultural, socio-economic and trace of open spaces (parks, gardens, houses of culture, etc.) in the colonies and neighborhoods are so significant that are directly correlated with the characteristics of the individual and the community living, to determine the likelihood of obesity. A neighborhood becomes "obesogenic environment" when its design prevents or discourages physical activity and free existence. With the aim to clarify the above, with blood tests for students of 22 schools in the metropolitan area of the city of San Luis Potosí, an pilot study was carried out, with the aim to demonstrate how the children at risk of obesity, decreases with the increase in access to places and parks, where you can make different physical activities.

Keywords: Obesogenic spaces; Markers; Epidemiological transition

INTRODUÇÃO

Por primera vez en la historia, más del 50% de la población mundial vive en zonas urbanas. Para 2050, el 70% de la población mundial vivirá en pueblos y ciudades. En el caso mexicano, el 70% de la población ya vive en zonas urbanas y sólo el 30% es rural (INEGI, 2011). Los nuevos cambios desde 1990, en la dinámica del crecimiento urbano en México, indican que por un lado, las grandes zonas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

metropolitanas disminuyen su crecimiento de población, a favor de las localidades urbanas, localizadas dentro de su área de influencia; y por otro lado, las ciudades medias o intermedias, se caracterizan por ser los centros urbanos de mayor crecimiento demográfico (Álvarez, 2011; Graizbord, 1992; Aguilar, 1996), así como, poseer una mayor atracción sobre la población migrante que arriba a las zonas metropolitanas. Este patrón de urbanización se ha mantenido a lo largo del siglo XX, y continúa hasta los primeros años del siglo XXI.

Actualmente, en las ciudades los desafíos para la salud más evidentes, se encuentran relacionados con el agua, el medio ambiente, la violencia y los traumatismos, las enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades respiratorias crónicas), dietas malsanas, inactividad física y consumo nocivo de alcohol, así como con los riesgos asociados a brotes epidémicos. La vida en las ciudades y las crecientes presiones derivadas de la comercialización masiva, la disponibilidad de productos comestibles malsanos. Por otra parte, el estrés, derivado de la automatización del ser humano y la necesidad de movilidad social, influyen sobre el modo de vida y afectan directamente a la salud.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía informó con datos del censo de 2010, que el 56.4% de los mexicanos mayores de 18 años que viven en zonas urbanas no realizan ninguna actividad física (de este porcentaje, el 61.3% son mujeres y el 38.7% hombres) y el 18% nunca ha practicado alguna actividad deportiva en toda su vida. Las razones que los mexicanos dan sobre porque no realizan ejercicio son diversas: falta de tiempo, problemas de salud y cansancio por el trabajo. También, de todos los encuestados, el 38.2% dijo haber practicado deporte alguna vez en su vida pero tuvo que abandonar su práctica principalmente por falta de tiempo. En términos generales, el grupo de edad dentro de los varones que no realizan deporte corresponde a 55 años o más, el cual alcanza un porcentaje del 61.2. En las mujeres el grupo mayoritario se encuentra entre los 25 y los 34 años, con 71.4 por ciento (INEGI, 2014). En cuanto al nivel académico, el estudio del INEGI asegura que las personas con un mayor grado de educación superior realizan más ejercicio, mientras que aquellas que no culminaron sus estudios básicos son físicamente más inactivas. La mayor parte de quienes dijeron hacer deporte lo realiza en instalaciones públicas, prefiriendo las mañanas para ejercitarse. En tanto, el 60% dijo que realiza esta actividad por salud y el resto por diversión y para “verse mejor”.

Asimismo, Consejo Nacional de Población (CONAPO), refiriéndose al crecimiento de población joven, argumenta que los beneficios del “bono demográfico” dependen de la adopción de políticas públicas que promuevan un ambiente social y económico propicio para un desarrollo sostenido. Por tanto, urge, aprovechar la oportunidad que representa el bono demográfico, requisito básico para sacarle partido es que las economías sean capaces de invertir en capital humano, generar empleos para la población activa creciente, y de disminuir la inseguridad, la precariedad y la informalidad que caracteriza a los mercados laborales de la región. Dentro de este contexto, por ejemplo, las proyecciones población del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2012), para el estado de San Luis Potosí, establece que la relación de dependencia actual, seguirá disminuyendo hasta el año 2024, cuando cambia su tendencia y empieza a subir debido al aumento de adultos mayores.

Al referirnos a la ciudad de San Luis Potosí, clasificada como ciudad media, misma que tiene una población de 1, 040, 443 habitantes en el año de 2010, su área metropolitana incluye la población de los municipios de Soledad de Graciano Sánchez y San Luis Potosí (INEGI, 2011). En base a la información de los censos de 1990 a 2010, podemos observar que la población de la metrópoli de 1990-2000, aumento en promedio 2.6% por año, mientras que de 2000-2010, el crecimiento fue de 2.0 % anual (Figura 1). Esta evolución demográfica, convierte a la capital de San Luis Potosí en la onceava ciudad más grande del país.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

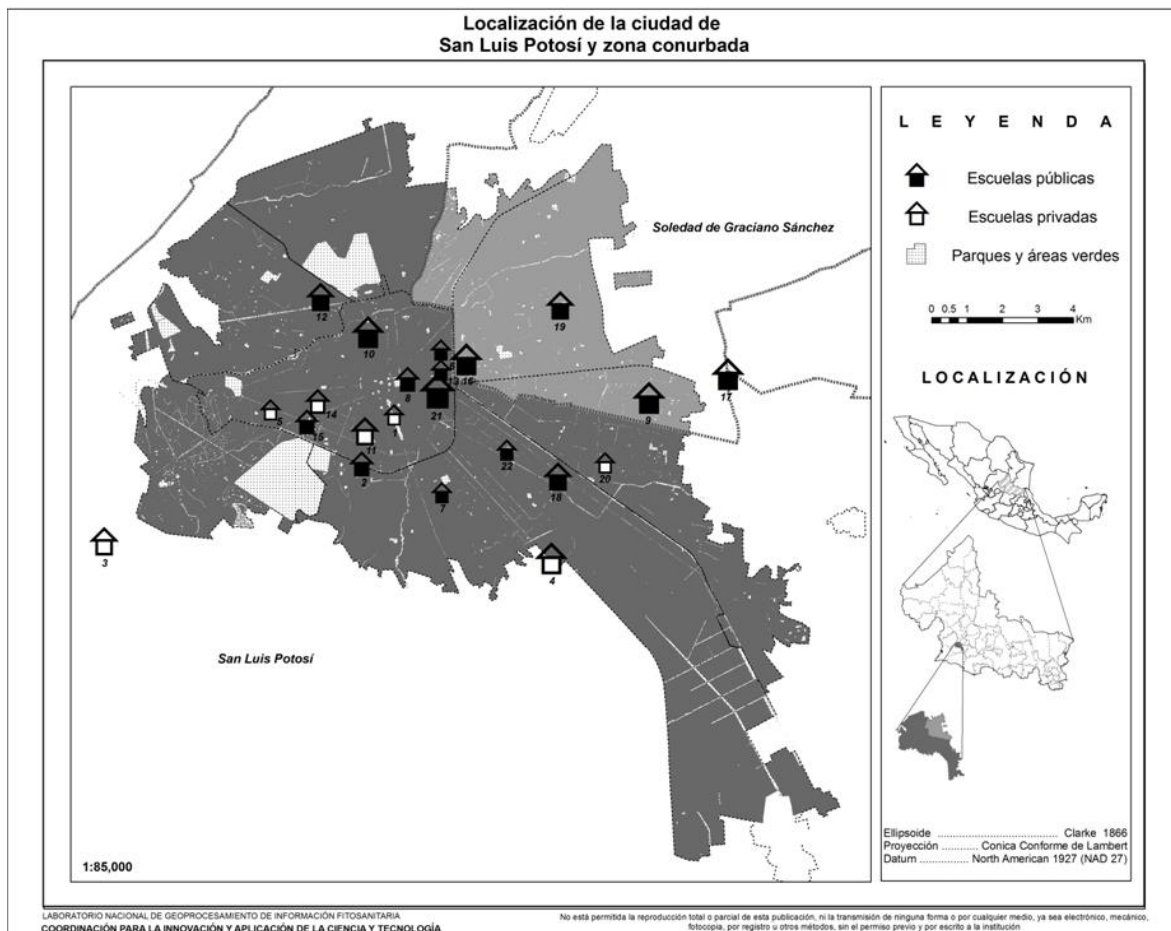


Figura 1 – Área Metropolitana de la Ciudad de San Luis Potosí

[Fuente: Elaboración Propia]

La transición epidemiológica que ha experimentado México, como otros países de Latinoamérica, ha sido acompañada de una transición en los patrones de alimentación y actividad física (transición nutricional), pero también poblacional con fuertes cambios dentro de la unidad familiar y en entornos altamente violentos. Esto plantea un reto importante, para la carga de la enfermedad a países en desarrollo, muy ligado a nivel socioeconómico y de género (Figueroa, 2009). México dejó de ser un país, en donde las enfermedades crónicas de la edad avanzada, eran padecidas únicamente por los sectores pudientes. De hecho, actualmente los sectores de menores recursos, son más afectados por las enfermedades crónico-degenerativas. Desde el punto de vista de la transición epidemiológica, la mayor parte de los cambios económicos, sociales y culturales que suelen identificarse con la modernización, tienen una doble cara: algunos ayudan a reducir la incidencia de las enfermedades infecciosas y de los problemas derivados de la reproducción, otros generan aumento de las enfermedades no transmisibles y de las lesiones no intencionales. Pero si pasamos de los estudios netamente sociodemográficos y culturales a los espaciales (unimos los dos) se puede determinar que el entorno construido moldea el comportamiento y la salud: vecindarios caminables y de convivencia en parques está directamente correlacionado con altos niveles de actividad física que además se liga directamente con el tipo de alimentación y de estilos de vida altos, que generalmente se ligan a su vez con altos niveles de ingresos, educación y adquisitivos (Giles-Corti y Donovan, 2002; Saelens, et. al., 2003). Investigaciones recientes sugieren que las características culturales, socioeconómicas y de traza



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de espacios abiertos (parques, jardines, casas de cultura, etc.) en las colonias y barrios son tan significativos que están directamente correlacionados con las características del individuo y de la comunidad que la habitan para determinar la probabilidad de la obesidad. Un barrio se convierte en obesogénico cuando su diseño impide o desalienta actividad física y de la convivencia en espacios abiertos (Harrington y Elliott, 2009; Santana, et. al., 2009). Es decir, barrios densos con diverso uso de suelo y diversidad de establecimientos públicos tanto culturales como alimenticios dentro de una distancia corta de seguridad a los hogares de las personas, se consideran más transitable y con mejores condiciones de convivencia y calidad de vida (Frank y Engelke, 2001; King et al, 2006). Las personas que viven a poca distancia de parques urbanos son reportados a ser casi tres veces más probabilidades de obtener la cantidad recomendada de actividad física diaria (Giles-Corti y Donovan, Op. Cit.). Según Cutts (2009), si bien es cierto que estos espacios idealizados son comúnmente citados como elementos del entorno urbano para promover la actividad física y reducir el riesgo de obesidad, el status socioeconómico, de violencia y el racial o étnico (o de minoría o de migrantes) determina cuan vulnerables son las sociedades a las enfermedades relacionadas con la obesidad. Sobre todo aquellos barrios o colonias con altos índices de marginación o de clases obreras que difícilmente tienen la oportunidad de compartir espacios de convivencia social al aire libre o paisajes saludables (Aultman-Hall, et. al., 2006; Doyle, et. al., 2006; King et. al., Op. Cit.).

PROCEDIMIENTOS EXECUTADOS

En este estudio, se muestra un enfoque novedoso al correlacionar problemas de salud pública preventiva (marcadores bioquímicos a la dislipidemia en escolares) y su relación con el entorno socioeconómico y de equipamiento de áreas verdes para actividades al aire libre, pero también correlacionamos los resultados de los estudios con los espacios altamente violentos y así tener un primer escenario de diagnóstico que puedan apoyar en la toma de decisiones para la aplicación justamente de esos problemas preventivos dentro de la Ciudad de San Luis Potosí y su zona conurbada.

Las dislipidemias son una serie de diversas condiciones patológicas, cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, dentro del proceso de investigación, se realizó una muestra de 22 escuelas en la Ciudad de San Luis Potosí y su zona conurbada a los que se procedió a la extracción de sangre para la detección la determinación biomolecular de dislipidemia en niños de entre 6 y 15 años. Asimismo, se aplicó una entrevista para determinar la historia clínica de cada escolar incluyendo antecedentes hereditarios de enfermedades crónicas así como un cuestionario validado para obtener datos sobre estilo de vida, incluyendo actividad física, horas frente al televisor por día y hábitos alimenticios. Se evaluaron las medidas antropométricas de peso, talla, índice de masa corporal, índice cintura cadera, presión arterial sistólica y diastólica y se tomó una muestra de sangre para analizar perfil lipídico. Se pidió asentimiento y consentimiento informado mediante una carta a los niños y adolescentes y a sus padres o representantes legales, informando el objeto, beneficio y riesgos de la investigación, con la finalidad de recibir su consentimiento verbal y escrito para la inclusión del adolescente en el proyecto de investigación. El proyecto fue autorizado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Los valores aceptables utilizados se basaron en el Instituto de Medicina de: triglicéridos: <75 mg/dl para menores de 10 años y <90 mg/dl para estudiantes de 10 años y más de edad; colesterol total: <170 mg/dl; HDL >45mg/dl. Se incluyeron 330 sujetos clínicamente sanos de 22 escuelas primarias y secundarias pertenecientes a la Ciudad de San Luis Potosí y su zona metropolitana.

La base de datos contenía la dirección de las escuelas y en algunos casos la dirección de los alumnos, lo que permitió la georreferencia de la información. Este dato es muy importante porque se puede realizar el trayecto del alumno a la escuela. Cuantos pueden ir a pie y cuantos forzosamente tienen



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que llegar en vehículo privado, transporte escolar o transporte público y podríamos hacer análisis de trayectos y rutas con la correlación con su peso, talla y las mediciones de los biomarcadores (Lovasi, 2013; Freeman, et. al., 2012). Lamentablemente el 60% de los alumnos no proporcionó su dirección y esto dejó inconcluso esta etapa. Por esto se toma la decisión de empezar el análisis espacial a partir de la caracterización socioeconómica y de paisaje del espacio urbano de la Ciudad de San Luis Potosí a través de relaciones topológicas y modelado espacial entre las escuelas con mayores rangos que evidencian dislipidemia y las variables espaciales como localización de parques y zonas deportivas y de esparcimiento, índice de marginación de CONAPO; con más de 30 variables, entre ellas: condición de asistencia escolar, nivel educativo, condición de derechohabiente a los servicios de salud, hijo nacido vivo, hijo fallecido, vivienda -drenaje, excusado, material en pisos, cuarto, dormitorio- disponibilidad de agua, bienes y disponibilidad de bienes e ingresos) y la distribución espacial de la criminalidad (Harrington, et.al., 2009; Santana, et. al., 2009; Cutts, 2009.; Freeman, et. al., 2012). Las bases de datos espaciales y coberturas digitales se obtuvieron del INEGI a nivel de área geoestadística básica y manzana urbana AGEB (2010), sobre todo las coberturas de marginación, división política y zonificación así como la base de datos georreferenciada por calles y colonias. Para obtener la ubicación de parques y áreas de esparcimiento se trabajó sobre la imagen de satélite QuickBird (2001) a 0.65 cm. de resolución espacial, aplicando una interpretación visual, sobre el compuesto falso color 432. Los centros deportivos públicos y privados del DENUE-INEGI (2014). La base de datos de criminalidad se obtuvo a partir de reportes hemerográficos del 2000 al 2014. Las plataformas de trabajo fueron ArcGIS 9.3 (para todos los procesos de análisis espacial) y ENVI 4.7 para la interpretación de la imagen de satélite.

Con la información obtenida a partir de la base de datos, se trabajaron varios métodos de análisis espacial. El primer paso, fue ubicar espacialmente cada escuela por dirección (ya que carecían de georreferencia) junto con la liga a su base de datos. El segundo paso fue trabajar con las estadísticas del índice de marginación y de criminalidad por AGEB y crear la interface espacial aplicando el proceso de interpolación de distancia inversa para la primera cobertura, este método presupone que la variable que se representa cartográficamente disminuye su influencia a mayor distancia desde su ubicación de muestra y la superficie que se interpola debe ser la de una variable dependiente de la ubicación y de densidad de puntos kernel para crear el mapa de criminalidad, procedimiento geoestadístico avanzado que genera una superficie estimada a partir de un conjunto de puntos dispersados con valores z ; (Beyea, 1999; Fuenzalida y Cobs, 2013; Mennis y Jordan, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Los hogares encabezados por mujeres que revisten especial interés son; a) hogares con hombres adultos en los que por desempleo, invalidez, alcoholismo u otros factores, la mujer es la principal proveedora; b) hogares unipersonales constituidos por una mujer sola y c) hogares donde hay mujeres y niños pero no hombres adultos. En estos hogares se encuentran las viudas, divorciadas o en unión consensual, aquellos encabezados por madres más jóvenes y sin pareja que tienen hijos fuera del matrimonio o son abandonadas por su pareja en cuanto éstos nacen. Dentro del estudio realizado, del total de participantes, el 51.2% eran hombres y el 48.8% mujeres. El promedio de edad fue de 9.2 años con un rango entre 6 y 15 años. La edad promedio para las mujeres fue significativamente menor con respecto a los hombres siendo de 9 y 9.4 años respectivamente ($p=0.0204$). Respecto al IMC de los estudiantes, el 48.8% de ellos estaban dentro de un rango normal, el 6.8% en desnutrición y el resto presentaban sobrepeso u obesidad.

Desde el punto de vista del análisis territorial, se han establecido diferentes categorías dentro de este continuo que permiten ubicar, en un extremo, al espacio claramente urbano y en el otro al espacio indudablemente rural. Una de las formulaciones, es la de García (1992), en ella aparecen seis



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

categorías: el espacio urbano propiamente dicho, el espacio periurbano o áreas urbanas discontinuas, el espacio semiurbano (con alternancia de usos), el espacio semirural urbanizado, el espacio rural dominado por la actividad agraria pero con algunas influencias urbanas como por ejemplo las derivadas de la descentralización industrial y, por último, el espacio rural "marginal". Cabe resaltar que dentro de esta investigación, el 2.9% de los niños participantes tuvieron los tres parámetros alterados, el 26.4% tuvieron al menos dos parámetros alterados, el 39.4% un parámetro alterado y el 31.33% tuvieron los tres resultados dentro de parámetros aceptables, diferencias estadísticamente no significativas entre sexos ($p=0.354$). De acuerdo al análisis por escuela, solamente el 13.0% de ellas tuvieron al cien por ciento de sus alumnos dentro de parámetros aceptables, el 34.8% de las escuelas tuvieron a sus alumnos con ninguno o un parámetro alterado, el 4.3% de las escuelas tuvieron a todos sus alumnos con un parámetro alterado, el resto de las escuelas tenían a sus alumnos con hasta dos parámetros alterados.

Posteriormente, con la información georreferenciada y los datos de parques y ubicación de escuelas sobrepuestas de la ciudad de San Luis Potosí, nos revelan la distribución de parques en zonas de ingresos altos y medios (clases altas y medias) y con un menor índice de criminalidad (la mayor parte de las escuelas analizadas están en estas zonas. En este escenario se ubicación la mayoría de las escuelas privadas, mismas que presentan marcadores bioquímicos altos a dislipidemia. Sin embargo, es evidente que la población que presenta altos índices de marginación, carece de espacios verdes y altos índices de criminalidad, pero las muestras del estudio fueron muy pocas. La sorpresa en que la zona centro del área metropolitana de San Luis Potosí, es la que más claramente vive esta realidad (Figura 2) (Chalkias, et. al. 2013).

Por otra parte, el escenario no es nada favorable para las zonas marginados y altamente violentas y sin áreas verdes, donde la probabilidad aumenta a presentar problemas de obesidad, ya que estos niños deberán permanecer en casa todo el tiempo (Figura 2). Para evidenciar los niveles de correlación en general con el índice ponderado, se hizo un análisis multicriterio lo que resulto en una base de datos final (Fotheringham, et. al., 2002; Galindo, et. al., 2011).

Además, se establecieron factores de riesgo para cada escuela, en base al número de niños muestreados y a los valores de los biomarcadores. El índice de riesgo fue el resultado del número de niños que tiene todos o alguno de los factores asociados a la dislipidemia. Al respecto, cabe mencionar que algunas de las escuelas, sólo cuentan con una o dos personas muestreadas. Sin embargo, 11 escuelas presentan una muestra de entre 20 a 60 personas.

El grado de marginación, que pueden explicar la calidad de vida de una población, y a su vez reconocer la vulnerabilidad de presentar o no alguna enfermedad y su capacidad de atención médica se aprecia en la figura tres, en donde se establece el grado de exposición relacionado con los lugares de riesgo, esto a su vez, se liga con la aparición de espacios obesogénicos dentro de la área metropolitana de San Luis Potosí para establecer la vulnerabilidad final a sufrir el problema de la obesidad. En base a los resultados obtenidos en el estudio sobre los alumnos en las escuelas de la ciudad de San Luis Potosí, es importante resaltar que el hábitat construido, se convierte en un asunto de justicia ambiental y de servicios ambientales, debido a que constituye un elemento que a menudo se pasa por alto en estudios de diabetes y obesidad y que tienen un peso directo para comprender la distribución dispar de las condiciones adversas de éstos padecimientos (Brulle & Pellow, 2006). Los resultados de este análisis determinan la comprensión sobre los factores que influyen en la obesidad infantil y puede resultar beneficiosa para el desarrollo de intervenciones específicas y las políticas de la obesidad infantil (ver figura 3).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

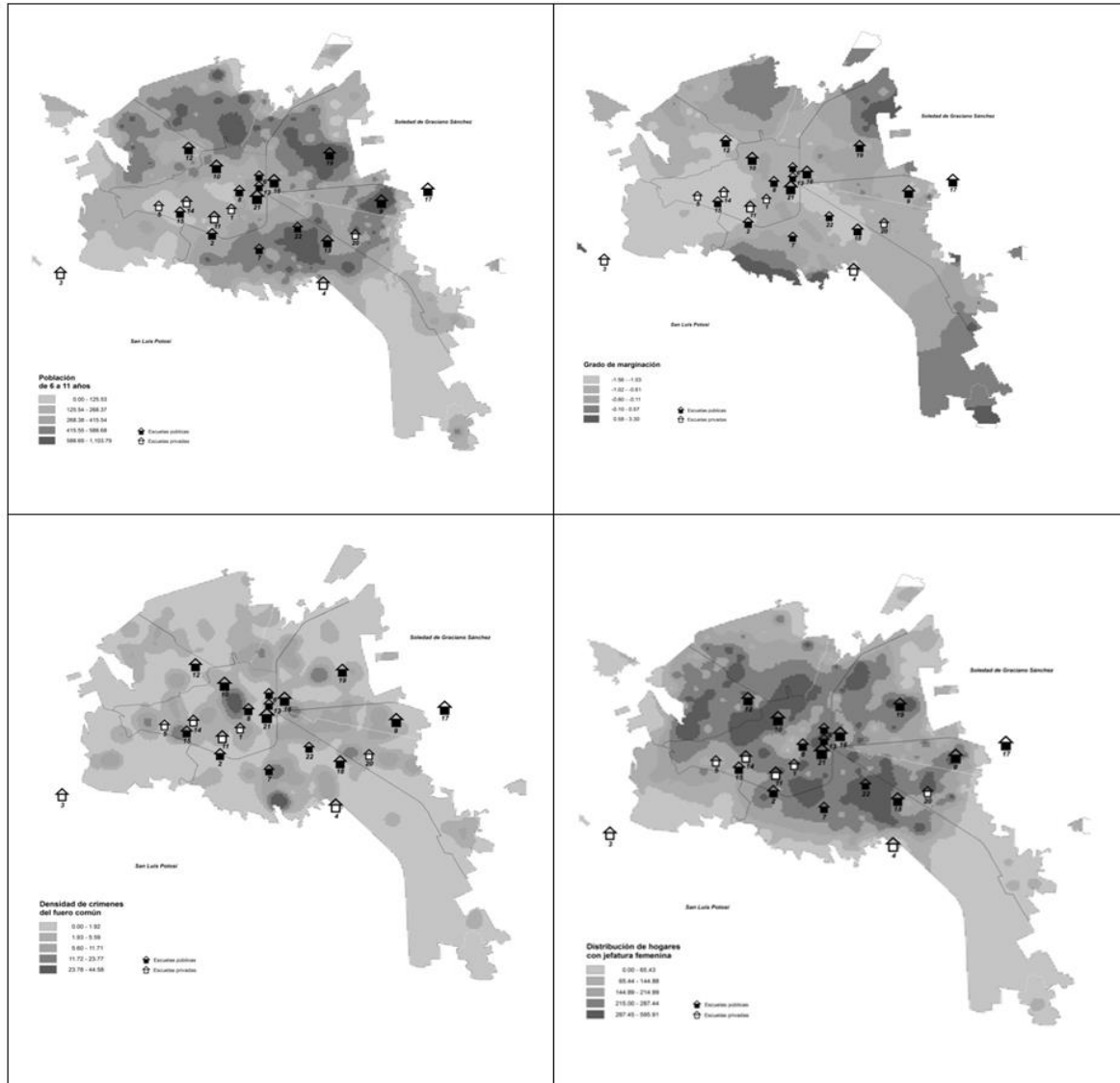


Figura 2 – Área Metropolitana de la Ciudad de San Luis Potosí: Población de 6 a 11 años, Grado de Marginación, Densidad de Crímenes Del Fuero Común, Distribución de Hogares con Jefatura Femenina [Fuente: Elaboración Propia]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro de la investigación, se pudo constatar que los espacios obesogénicos y la salud, no es sólo la ausencia de enfermedad, sino un estado de bienestar físico, social y emocional. Debido a que las personas se ven afectadas por su entorno, la salud tiene el medio de la persona como de su contexto geográfico, como se observa en la cartografía de este estudio, mismo que muestra un medio conectado a los procesos sociales y económicos que operan a escala metropolitana en la ciudad de San Luis Potosí. Dentro de este contexto, las actividades que realiza la gente contribuyen a su estado de salud, sin separar por ello, los contextos ambientales y sociales en que se produce. No todos los factores que afectan el bienestar, están bajo el control directo inmediato del individuo. De ahí que el medio de la persona es un punto de partida para el análisis de la salud pública, las herramientas geo-tecnológicas permiten análisis más profundos y confiables.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

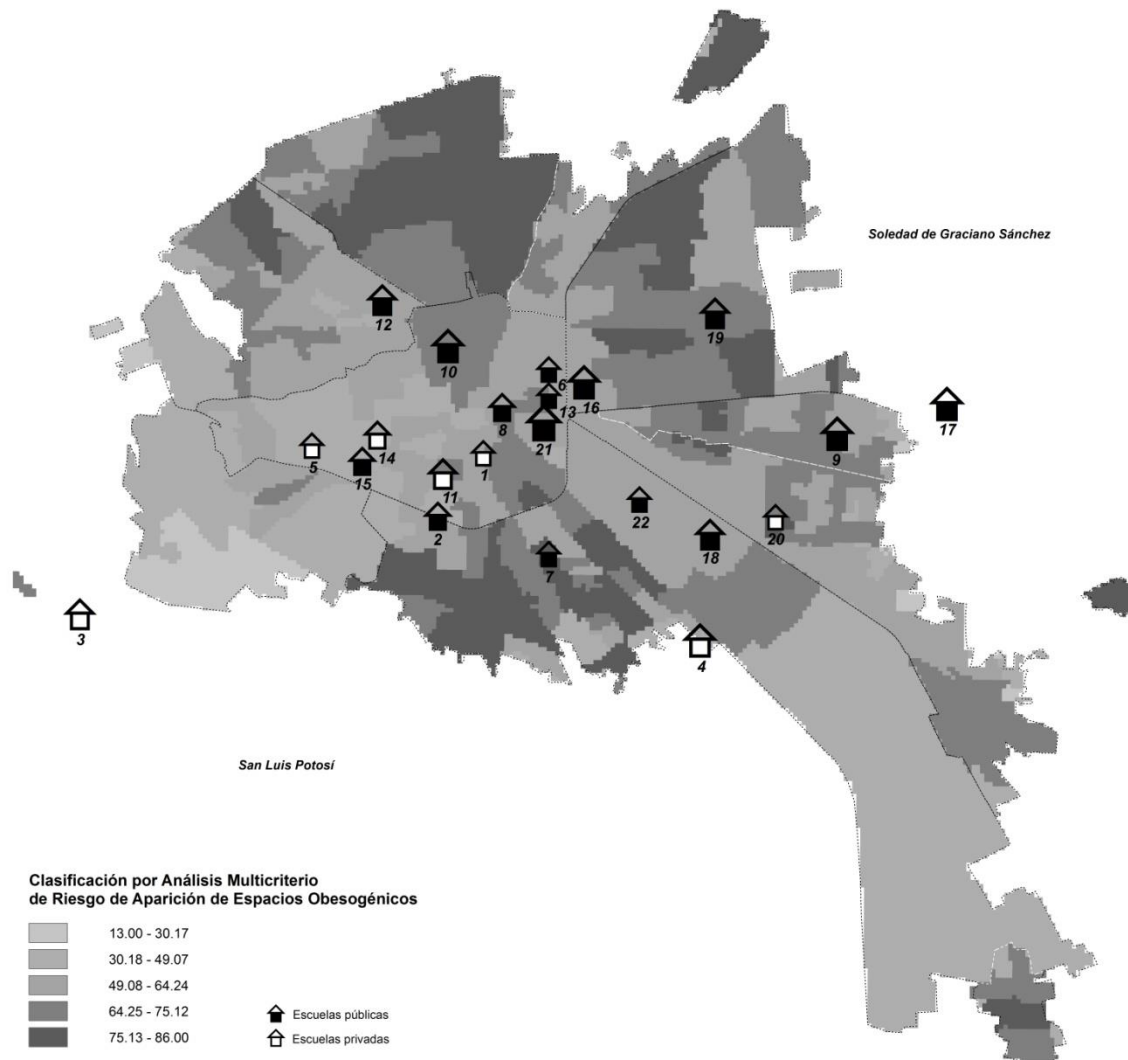


Figura 3 – Lugares em RIESGO de Aparición de Espacios Obesogénicos

[Fuente: Elaboración Propia]

Aunque faltaría agregar variables de impacto ambiental como son aquellos barrios o colonias que están cerca o en la inmediaciones de zonas con residuos tóxicos, basureros, aguas negras residuales, industria, etc., que explicarían aún más los perfiles de salud de residentes de minorías en comparación a los grupos sociales dominantes. Así pues, es necesario una perspectiva de justicia ambiental para entornos obesogénicos, ya que proporciona un enfoque más explícito sobre el potencial intergeneracional de las inequidades relacionadas con las crecientes tasas de obesidad entre los niños y problemas en su desarrollo tanto físico como emocional (Dietz, 1997). Aunque los resultados difieren por grupo de edad, la conclusión general que se pueden derivar de este trabajo, demuestran que la infancia con riesgo de obesidad, disminuye con el aumento del acceso a las oportunidades locales para la actividad física (Sallis y Glanz, 2006). Según Brulle & Pellow (Op. Cit.), la justicia ambiental tiene que ver con el principio de que "todo las personas y las comunidades tienen derecho



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

a igual protección de medio ambiente y leyes y reglamentos de salud pública”. La justicia ambiental se puede distinguir de la desigualdad ambiental (o injusticia ambiental), ya que esta última, se refiere a una situación en la que un grupo social específico esta desproporcionadamente afectado por los peligros ambientales. Por lo que se puede decir que la desigualdad ambiental, es un fenómeno del racismo ambiental y los espacios obesogénicos son parte de esa problemática.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR. 1996. *Las ciudades intermedias y el desarrollo regional en México*, México, Conaculta/UNAM/El Colegio de México.
- ÁLVAREZ. 2011. *Estructura y temporalidad urbana de las ciudades intermedias en México en Frontera Norte*, Vol. 23. Núm. 46, julio-diciembre. pp. 91-124.
- AULTMAN, L.; ROORDA, M.; BAETZ, B. 2006. *Using GIS for evaluation of neighborhood pedestrian accessibility*. Journal of Urban Planning and Development, 123(1), 10–17.
- BEYEA, J.; 1999. *Geographic exposure modeling: a valuable extension of geographic information systems for use in environmental epidemiology*. Environ Health Perspect. 107 (Suppl. 1), 181–190
- BRULLE, R.; PELLOW, D. 2006. *Environmental justice: Human Health and Environmental Inequalities* in Annu. Rev. Public Health. 27:3.1–3.22
- CHALKIAS, CH.; PAPADOPOULOS, A.; KALOGEROPOULOS, K.; TAMBAILS, K.; PSARRA, G.; SIDOSSIS, L.; 2013. *Geographical heterogeneity of the relationship between childhood obesity and socio-environmental status: Empirical evidence from Athens, Greece* in Applied Geography 37 (2013) 34-43.
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN 2012. *Estimaciones y Proyecciones de la población por entidad federativa, 1990-2010 y 2010-2030*. México, Secretaría de Gobernación CONAPO
- CUTTS, B. 2009. *City structure, obesity, and environmental justice: An integrated analysis of physical and social barriers to walkable streets and park access* in Social Science & Medicine 69, 1314–1322.
- DIETZ, W. 1997. *Periods of risk in childhood for the development of adult obesity – what do we need to learn?* Journal of Nutrition, 127(9), P. 1884 – 1886.
- DOYLE, S.; KELLY, A.; SCHLOSSBERG, M. 2006. *Active community environments and health: the relationship of walkable and safe communities to individual health*. Journal of the American Planning Association, 72(1), 19–31.
- FIGUEROA. 2009. *Obesidad y pobreza: marco conceptual para su análisis en Latinoamérica* en Saúde Soc. São Paulo, v.18, n.1, p.103-117.
- FRANK, L.; ENGELKE, P. 2001. *The built environment and human activity patterns: exploring the impacts of urban form on public health*. Journal of Planning Literature, 16(2), 202–218.
- FORTHERINGHAM, A.; BRUNSDON, C; CHARLTON, M. 2002. *Geographically weighted regression: The analysis of spatially varying relationships*. Environmental and Planning A, n. 30 p. 1905 – 1927.
- FREEMAN, L.; NECKERMAN, K.; SCHWARTZ, O. 2012. *Neighborhood walkability and active travel (walking and cycling)* in New York City. J. Urban Health.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- FUENZALIDA, M.; COBS, V. 2013 *La Perspectiva del Análisis Espacial en la Herramienta SIG: una Revisión desde la Geografía hacia las Ciencias Sociales*. en Persona y Sociedad. Universidad Alberto Hurtado, Vol. XXVII n.3 p. 33 - 52.
- GALINDO, G.; CONTRERAS, C.; ALDAMA, C. 2011. *La Vigilancia epidemiológica fitosanitaria en México: Un acercamiento metodológico*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología.
- GARCIA, M.; 1992 *Desarrollo y tendencias actuales en la geografía rural (1980-1990), una perspectiva internacional y una agenda para el futuro* en Agricultura y sociedad No. 62 Madrid. Pp. 167 – 194
- GILES, B.; DONOVAN, R. 2002. *The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity*. Social Science & Medicine, 54(12), 1793–1812.
- GRAIZBORD 1992. *Sistema urbano, demografía y planeación*, Ciudades, núm. 12, octubre-diciembre, México, Red Nacional de Investigación Urbana
- HARRINGTON, D.; ELLIOT, S. 2009. *Weighing the importance of neighborhood: a multilevel exploration of the determinants of overweight and obesity*. Social Science & Medicine, 68, 593–600.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFÍA, 2011. *Censo de Población y Vivienda, 2010*. México, INEGI.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFÍA, 2014. *Perfil socio demográfico de adultos mayores*. México, INEGI.
- KING, A.; TOOBERT, D.; AHN, D.; RESNICOW, K.; CODAY, M.; RIEBE, D. 2006 *Perceived environments as physical activity correlates and moderators of intervention in five studies*. American Journal of Health Promotion, 21, 24–35.
- LOVASI, G. 2013. *Neighborhood safety and green space as predictors of obesity among preschool children from low-income families in New York City* on Preventive Medicine No. 57. pp. 189 – 193.
- MENNIS, J.; JORDAN, L;. 2005 *The distribution of environmental equity: exploring spatial nonstationarity in multivariate models of air toxic releases*. Annals of the Association of American Geographers, 95(2), 249 - 268.
- SAELENS, J. BLACK, J.; CHEN, D. 2003. *Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation*. American Journal of Public Health, 93(9), 1552–1558
- SALLIS, J.; GLANZ, K. 2006. *The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood*. Future of Children, 16(1), 89–108.
- SANTANA, P.; SANTOS, R.; & NOGUEIRA, H. 2009. *The link between local environment and obesity: a multilevel analysis in the Lisbon Metropolitan Area, Portugal*. Social Science & Medicine, 68, 601–609.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Geocodificando a mortalidade em Belém/PA: estudo exploratório da qualidade dos endereços preenchidos nas declarações de óbito Geocoding mortality in Belém/PA: an exploratory study of the quality of the addresses filled on death certificates

Tiago Barreto de Andrade **COSTA**

Doutorando em Geografia, Unesp, Presidente Prudente/Brasil – tiagobac@yahoo.com.br

Raul Borges **GUIMARÃES**

Docente do Programa de Pós-graduação em Geografia, Unesp, Presidente Prudente/Brasil – raulguimaraes@uol.com.br

RESUMO

Localizar os eventos de mortalidade é uma estratégia fundamental para se entender os padrões de distribuição espacial dessa realidade, informações relevantes para dirigir as ações de saúde pública e outras ligadas a um planejamento urbano que contemple eficazmente as diferenças em seu tecido. A geocodificação é uma estratégia utilizada nesse processo, a qual baseia-se em definir as coordenadas que localizam um evento a partir do seu endereço postal. Assim, utilizando os endereços registrados nas Declarações de Óbito (DOs) seria possível espacializá-las no tecido urbano. Portanto, o presente trabalho realizou alguns experimentos exploratórios utilizando o serviço de geocodificação da Google a fim de avaliar as DOs registradas em Belém/PA/Brasil no ano de 2010. Nesses experimentos pôde-se constatar que o principal limitante para a taxa de sucesso da geocodificação, considerada enquanto percentual de endereços localizados, refere-se a imprecisões e lacunas no registro dos endereços. Algumas dessas não puderam ser dirimidas. Entretanto, ajustes, especialmente no tipo e no nome do logradouro, melhoraram representativamente a taxa de sucesso nos endereços que não puderam ser geocodificados numa primeira tentativa devido a problemas de registro.

Palavras-chave: Declarações de Óbito; Espacialização de Dados de Saúde; Geocodificação

ABSTRACT

Locating mortality events is a key strategy to understand the spatial distribution patterns, that is a relevant in the decision-making process in public health. The geocoding is a strategy used in that process, it's based on defining the coordinates that locate an event from its postal address. Thus using the addresses recorded in the death certificates (DCO) would be possible spatializes them in the urban area. Therefore, this paper held some exploratory experiments using the Google geocoding service to assess the DCO registered in Belém/PA/Brazil in 2010. In these experiments could be seen that the main limitation to the success rate of geocoding, considered as a percentage of localized addresses, refers to imprecisions and gaps in the record of the addresses. Some of these could not be resolved. However, adjustments, especially in the type and in the street name, improved representatively the success rate at the addresses that could not be geocoded in a first attempt because of registration problems.

Keywords: Death Certificates; Geocoding; Health Spatial Data

INTRODUÇÃO

Os dados sobre mortalidade de uma população são um componente estratégico no contexto da gestão da saúde coletiva e compreensão dos modos de vida de uma sociedade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2012: 7), tais dados “[...] guardam associação direta com as condições sanitárias, de saúde e de segurança da população em estudo, constituindo um modelo de grande valor para avaliar e introduzir os ajustes necessários nas políticas sociais voltadas para a sociedade como um todo”.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O Brasil dispõe hoje de um avançado sistema de coleta, armazenamento e recuperação de dados sobre os óbitos ocorridos no território nacional, o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), gerido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A partir desse banco de dados é possível obter-se diversas informações sobre óbitos, tais como, sexo e idade dos falecidos, causa básica da morte, município em que residia o indivíduo, etc. Portanto, dados que permitem traçar interessantes perfis da mortalidade brasileira desde a escala nacional até o nível municipal.

Os dados que abastecem o SIM são tabulados inicialmente pelas Secretarias Municipais de Saúde a partir dos dados constantes nas Declarações de Óbito (DOs)⁽¹⁾ registradas no município. Depois essas tabelas seguem para as Secretarias Estaduais, que reúnem o que foi repassado por todos os municípios do estado. Por fim, o Ministério da Saúde recebe os dados de todos os estados e os organiza numa base nacional, a qual pode ser consultada via *web* no sítio do DATASUS, com dados agrupados por município.

Apesar do seu imenso potencial informativo, os dados disponibilizados *online* pelo SIM são limitados para estudos que buscam evidenciar diferenças intra-municipais, atividade muito importante, por exemplo, ao planejamento urbano. Uma alternativa a essa limitação seria a geocodificação dos endereços postais dos locais onde residiam os falecidos. Esse dado faz parte da DO e, embora não esteja disponível no SIM acessado via *internet*, encontra-se armazenado nas tabulações realizadas pelas Secretarias Municipais de Saúde.

A geocodificação é uma solução tecnológica que utilizando dados de endereço postal é capaz de estabelecer um par de coordenadas geográficas referente à localização daquele endereço sobre a superfície terrestre (Google 2015). Por isso é a alternativa técnica mais adequada à espacialização dos dados de mortalidade constantes nas Declarações de Óbito.

Davis Jr. e Alencar (2011) ressaltam que as ferramentas de geocodificação, antes de acesso apenas de grandes corporações, hoje estão cada vez mais difundidas, inclusive a partir de serviços gratuitos como os da Google, Bing, ou Yahoo. Diante dessa disponibilidade esses autores avaliam o serviço de geocodificação da Google a partir de um estudo de caso sobre a realidade urbana de Belo Horizonte/MG e chegam à conclusão de que embora o sistema da Google apresente limitações de precisão locacional, especialmente em áreas periféricas da cidade (devido à irregularidade dos endereçamentos), ele representa uma alternativa barata aos locais onde não existem sistemas mais precisos. Contudo, os autores chamam a atenção para que se tenha em mente os erros de até centenas de metros entre o local real do endereço e a localização indicada pela geocodificação. O referido nível de precisão, embora inadmissível para determinados usos, é plenamente aceitável para outros. Tudo dependerá dos objetivos de cada estudo.

Rhind (1999) destaca que apesar de haverem muitas variações na técnica de geocodificação, devido às diferenças de endereçamento dos países, todas essas variações tem em comum o fato de utilizarem enquanto instrumento fundamental para o processo, uma base de endereços, a qual é constituída por uma base digital do arruamento ou dos lotes da cidade, todos eles referenciados a seus respectivos endereços postais.

Davis Jr. e Alencar (2011) ressaltam ainda que existem basicamente três modelos de bases de endereços, cada qual com seus potenciais e limitações. Um primeiro modelo denominado “Rede de Ruas” representa o arruamento como segmentos conectados numa estrutura topológica arco-nó e os números de endereços são interpolados nesses segmentos de acordo com seu valor, numa extremidade do segmento fica o maior valor e na outra o menor e entre eles são plotados os intermediários. Um segundo modelo é chamado “Limites de Lotes”, neste, a base não representa o arruamento, mas sim polígonos de lotes, desta forma, cada polígono recebe o endereço respectivo. Por fim, um terceiro é o modelo “Pontos de Endereços”, no qual cada endereço é um ponto, no centróide ou na frente do lote, armazenado na base de dados.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em termos de precisão da localização, os melhores modelos são o de limites de lotes e de pontos de endereços (Davis Jr. e Alencar 2011). Entretanto, nesses casos a base precisa ser muito detalhada e atualizada com a realidade urbana a qual representa, o que frequentemente não ocorre, assim, a taxa de sucesso, ou seja, números de pontos que conseguem ser geocodificados, é baixa se comparada a taxa de sucesso do modelo de redes de ruas. Por outro lado, esse último mostra uma precisão de localização inferior a dos outros dois como pode ser concluído a partir dos experimentos de Zanderbergen (2008). Embora esses fatores influenciem na taxa de sucesso e precisão do processo, diversos estudos (Karimi et al. 2004, Mazumdar et al. 2008, Zanderbergen 2008, Davis Jr. e Alencar 2011), apontam dois fatores comuns à qualidade de qualquer geocodificação, o detalhamento e a atualização da base de endereços e a qualidade dos registros de endereço. Este último parece ser um significativo entrave para o tratamento espacial dos dados de saúde disponíveis nos Sistemas de Informação de Saúde (SIS) oficiais do Brasil (Skaba et al. 2004).

A dificuldade com a qualidade dos endereços nas DOs, remete a um problema mais amplo que é a falta de cuidado no preenchimento das declarações, que vem ocorrendo desde pelo menos metade da década de 1970, quando foi criado o padrão de DO, atualmente em uso (Fonseca e Laurenti 1974). Em diversas datas, estudos de caso avaliam o preenchimento das DOs, principalmente focando a parte da declaração destinada ao diagnóstico da causa de morte (Silva et al. 2013, Pedrosa et al. 2007, Vanderlei et al. 2002, Stuque et al. 2003, Niobey et al. 1990). Esses estudos são unânimes em criticar a qualidade desse preenchimento e ressaltar a urgente necessidade de conscientização da classe médica e demais profissionais envolvidos nos registros sobre a importância dos dados inseridos na DO, uma vez que estes são a principal fonte de informação sobre mortalidade no país.

Diante disso, e visto que para o processo de geocodificação a qualidade dos dados de endereços é um fator fundamental. Considerando ainda, que os estudos sobre a qualidade dos dados das DOs geralmente não tem privilegiado o aspecto referente a qualidade dos dados de endereço residencial, o presente estudo realizou alguns experimentos exploratórios utilizando o serviço de geocodificação da Google a fim de avaliar os endereços residenciais preenchidos nas DOs registradas em Belém/PA/Brasil no ano de 2010.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O trabalho constitui-se num estudo exploratório da qualidade do registro dos endereços residenciais preenchidos em declarações de óbito registradas no Sistema de Informação sobre Mortalidade, referentes a pessoas que residiam e morreram em Belém/PA no ano de 2010. Esse universo totalizou 8206 declarações.

A estrutura do endereço residencial na Declaração de Óbito (DO)

Como ressalta Davis Jr. e Alencar (2011), as estruturas de endereços são muito variadas, dependendo de aspectos históricos e culturais. Por exemplo, a estrutura de endereços no Plano Piloto em Brasília/DF, utiliza um padrão: setor, super-quadra, quadra, lote e número, diferentemente da estrutura adotada para o restante do país, que segue a ordem: tipo de logradouro (Rua, Avenida, Passagem, etc.), nome do logradouro, número de porta do prédio, bairro, completo (dados adicionais), cidade, estado e CEP (Sakaba 2009).

O campo de endereço residencial do modelo de DO utilizado no Brasil segue esse último padrão, como pode ser visto na Figura 1. Esse campo fica na seção III do formulário da DO e é desta seção que os técnicos das secretarias municipais de saúde irão extrair o dado de endereço que será tabulado no SIM.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 1 – Ilustração da Seção III de um Formulário de Declaração de Óbito

The image shows a form with the following fields and labels:

- 21 Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)
- Código
- Número
- Complemento
- 22 CEP
- 23 Bairro/Distrito
- Código
- 24 Município de residência
- Código
- 25 UF

[Fonte: Departamento de Informática em Saúde da Universidade Federal de São Paulo - <http://www.gamba.epm.br/pub/atestado/modelo.htm>]

Dentro do SIM os dados de endereços farão parte de uma tabela na qual cada linha representa uma DO e cada coluna representa um campo de dado da declaração, como pode ser visto na Tabela 1, a qual mostra alguns campos de endereços. Na primeira coluna à esquerda estão os números das DOs e nas colunas seguintes estão alguns dados de endereços: Da esquerda para direita, respectivamente, Código do Município de Residência, Bairro de Residência, Código do Bairro de Residência, Código do Endereço, Endereço de Residência (tipo e nome do logradouro), Número de Residência, Complementos e CEP).

Tabela 1 – Parte do Banco de Dados do SIM Ilustrado Campos de Endereços Residenciais

NUMERODO	CODMUNRES	BAIRES	CODBAIRES	CODENDRES	ENDRES	NUMRES	COMPLRES	CEPRES
13625386	150140	BATISTA CAMPOS			RUA MUNDURUCUS	1932	AP 1602	66035360
13625387	150140	MARCO				3269		6604000
13635758	150140	GUAMA	00000010	000000000050	RUA JOSE BONIFACIO	1159		66068210
15170350	150140				PASS FREDERICO HOZANA	20		
13624672	150140							
15173105	150140				RIO MARIMARI			

[Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Belém]

É importante ressaltar que a declaração de óbito possui duas seções de endereço postal, uma para a residência do falecido e outra para o local de ocorrência da morte. No presente estudo é a seção de endereço residencial que está sendo avaliada, uma vez que essa é mais comumente utilizada na maior parte dos estudos epidemiológicos. As colunas de endereço avaliadas foram BAIRES, ENDRES, NUMRES, CEPRES, visto que são estas que apresentam os dados utilizados na geocodificação do serviço da Google. A manipulação dessa tabela de DOs a fim de avaliar a qualidade dos dados, foi feita em ambiente Excel. Entretanto, a visualização dos dados depois dos mesmos serem geocodificados online, foi feita no *software* ArcMAP, componente de análise espacial e de produção de mapas do pacote SIG (Sistema de Informação Geográfica) ArcGIS Desktop.

Análise da Qualidade dos Endereços Residenciais nas DOs

Numa primeira análise realizada no ambiente Excel, dentre as 8206 linhas da tabela – cada uma das quais correspondentes a uma declaração de óbito – foram separadas aquelas que não possuíam os registros mínimos para uma geocodificação ao nível pelo menos do logradouro ou suas imediações. Ou seja, separou-se as DOs que não possuíam endereço algum e/ou aquelas que não apresentavam registro no campo de logradouro (ENDRES).

Em seguida, com os dados restantes, buscou-se identificar e separar as DOs que apresentavam os campos BAIRES, ENDRES, NUMRES e CEPRES completamente preenchidos daquelas que apresentavam algum desses campos vazios. Sobre esse último grupo quantificou-se ainda a frequência dos campos em branco a fim de entender o padrão de preenchimento das dessas variáveis quanto aos campos mais e os menos preenchidos.

Após classificar as DOs segundo a completude dos endereços residenciais, o foco passou a ser a análise do conteúdo inserido nesses campos. Isso foi feito a partir de duas estratégias. Primeiro observou-se diretamente as grafias que cada tipo de logradouros apresentava, por exemplo, “Avenida”, “Av”, “A”, “Avn”, e depois foi feito um teste no Google Earth com as grafias encontradas a fim de entender aquelas que não conseguiam ser localizadas pelo geocodificador. Esse procedimento



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

foi executado também para outros tipos de abreviações comumente encontradas no conjunto dos endereços, tais como, “Nossa Senhora”, “N. Sª”, “Nss Sª”, “N. Sra.”

Uma segunda estratégia foi submeter todos os endereços ao serviço de geocodificação da Google, com exceção daqueles que não possuíam registro algum e/ou não apresentava identificação de logradouro. O objetivo foi avaliar como o geocodificador reagiria a cada tipo de inconsistência presente no conjunto dos dados. Por exemplo, como um erro de grafia “Roa” ao invés de “Rua” é tratado pelo sistema de geocodificação usado.

Os dados que não conseguiram ser localizados pela Google foram submetidos a uma triagem a fim de visualizar padrões que se apresentavam principalmente neles, mas não eram tão comuns ao grupo de dados que conseguiu ser geocodificado. Essa triagem permitiu realizar mudanças mais eficientes no conjunto dos dados de modo a melhorar a taxa de sucesso da geocodificação.

Após esses experimentos sobre os dados, os mesmos foram especializados na interface do ArcMAP, permitindo uma avaliação visual e qualitativa da localização dos dados sobre o território de Belém. Utilizou-se para isso, três *layers* vetoriais, uma com os pontos geocodificados, outra com a divisão dos bairros de Belém e outra com os arruamentos da cidade. Foi utilizada, ainda, uma *layer* com imagens *Operational Land Imager* (OLI) do Landsat 8 (ano 2014), para visualizar a mancha urbana de Belém em sua dimensão atual e perceber como os pontos se distribuem em relação a ela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do conjunto das 8206 DOs avaliadas, 33 não possuíam nenhuma informação sobre endereço residencial e em outras 48 não havia o nome do logradouro. Numericamente esses fatores não representam uma grande limitação para o estudo. Mas qualitativamente essas são falhas graves, pois a primeira situação inviabiliza a geocodificação e a segunda limita a precisão no máximo ao nível do bairro. Além disso, analisado esses casos no contexto de outras falhas encontradas no conjunto dos endereços, torna-se mais evidente a necessidade de melhorias no sistema de preenchimento das DOs. A Tabela 2 sintetiza os quantitativos de dados ausentes nos quatro campos de endereço residencial analisados.

Tabela 2 – Situação Geral do Preenchimento dos Campos de Endereço das Declarações de Óbito de Belém/PA (2010)

	Logradouro		Número		Bairro		CEP	
	valor	%	valor	%	valor	%	valor	%
ausente	81	1,0	444	5,4	494	6,0	7423	90,5
presente	8125	99,0	7762	94,6	7712	94,0	783	9,5
total	8206	100,0	8206	100,0	8206	100,0	8206	100,0

[Fonte: Elaborado pelo autor]

A ausência de Código de Endereçamento Postal (CEP) em 7423 (90,5%) das DOs, evidencia um padrão generalizado de preenchimento das declarações. Contudo, seu impacto apesar de recobrir praticamente todos os endereços, não inviabilizou o processo, uma vez que o CEP age mais acessoriamente na geocodificação, auxiliando na eliminação de ambiguidades nos casos em que há dois ou mais logradouros com o mesmo nome.

Um dado que também auxilia na referida eliminação das ambiguidades é o nome de bairros, este estava ausente em 494 (6,0%) registros, diferentemente dos CEPs, um valor relativamente pequeno. Outro valor quantitativamente semelhante foi o de ausência de números do imóvel, 444 (5,4%) endereços. O processo de geocodificação no google já prevê uma variação em média de 150m entorno do imóvel que se quer localizar (Davis Jr. e Alencar, 2011), porém, sem o número do imóvel



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

esse valor fica mais indefinido, pois, o endereço será localizado no centro do seguimento do logradouro, o qual pode estar perto ou longe do imóvel em questão.

Já a presença de nomes de logradouros em 8125 (99,0%) das DOs, poderia ser uma evidência de qualidade do conjunto dos dados, uma vez que com esse dado já seria possível, teoricamente localizar as DOs ao nível do logradouro do endereço, o que significa uma boa precisão para se investigar diversos fenômenos epidemiológicos no interior da malha urbana. No entanto, analisando o conteúdo desses registros de logradouros percebem-se inconsistências que relativizam os ganhos representados pela quantidade desses dados. Dentre as inconsistências constatadas, duas se destacam: em primeiro lugar a falta de padronização na forma de codificar o tipo de logradouro, por exemplo, “travessa”, oras é registrada “Tv”, oras “T”, oras “Trv”, oras “Trav”; e em segundo, o registro de mais de um logradouro para um endereço residencial, como ~~ne~~ por exemplo, “AV BERNARDO SAYÃO, PAS AMARAL, 3, JURUNAS”.

A fim de analisar empiricamente os efeitos dessas deficiências no preenchimento do endereço residencial nas DOs, foram separadas as 75 declarações que não apresentavam endereços e/ou nome de logradouro e com as restantes (8125) foi testado o processo de geocodificação a partir do serviço oferecido pela Google. Por padrão acrescentou-se a todos os endereços “BÉLEM, PARÁ, BRASIL”, de modo a evitar busca fora da área de interesse. Por exemplo, o endereço, “AV BERNARDO SAYAO, 1847, JURUNAS”, ficou com a seguinte notação, “AV BERNARDO SAYAO, 1847, JURUNAS, BELÉM, PARÁ, BRASIL”.

Dessa forma, mesmo com todas as inconsistências fruto do mau preenchimento dos endereços nas DOs, esse primeiro experimento localizou 5381 (66,2%) DOs e na maioria dos casos, pelo menos ao nível do logradouro. Entretanto, em algumas localidades mais periféricas e com endereçamento menos confiável houve uma localização, pelo menos ao nível do bairro. A maior exceção a esse padrão foram 14 endereços que caíram completamente fora de Belém, apesar da presença de “BELÉM, PARÁ, BRASIL” nas suas notações. Observando a notação desses pontos que caíram fora da área devida, percebe-se que em 8 casos aparece a imprecisão de se registrar dois nomes de logradouros para um mesmo endereço.

Já, analisando o conteúdo dos 2744 endereços que não foram localizados percebeu-se pelo menos três grandes padrões de inconsistência que afetaram mais globalmente os dados. Primeiramente, o uso de pelo menos quatro notações para o tipo de logradouro “passagem”: P, PSS, PASS, PAS e PSG. Testando-se cada uma destas detectou-se que as únicas que nunca são reconhecidas pelo serviço da Google são, PAS e PSG. O total de endereços com uma dessas duas notações e que não incorre no erro de utilizar dois nomes de logradouros para um mesmo endereço foi de 1318 DOs, isto é, 48% das declarações não localizadas. O ajuste dessa falha foi feito automaticamente com o mecanismo de busca e substituição do Excel. Assim, numa nova tentativa de geocodificação desse bloco de dados houve uma localização de 1156, portanto, 88% dos 1318 dados enviados. Ainda foram feitos alguns testes modificando notações em outros tipos de logradouros, como, por exemplo, experimentando “Travessa”, “Tv”, “Trav”, “T”. Contudo, não se constatou melhora na taxa de sucesso da geocodificação. Ou seja, o empecilho mais significativo estava na notação “PAS” e “PSG” do logradouro “passagem”.

Um segundo padrão entre as DOs não geocodificadas foi o referente ao registro de mais de um nome de logradouro para um mesmo endereço. Isso estava presente em 595 registros, 21,7% das DOs não localizadas. O ajuste desse problema precisou ser feito manualmente, analisando-se e retirando um dos nomes de logradouro. No geral, como em Belém existe um costume de declarar o logradouro do imóvel após declarar a via maior na qual esse logradouro se conecta, optou-se por retirar justamente essas vias maiores. Por exemplo, suprimiu-se “AV BERNARDO SAYÃO” do endereço “Avenida BERNARDO SAYÃO, Passagem AMARAL, 3, JURUNAS, BELÉM, PARÁ, BRASIL”. Feitos esses ajustes, das



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

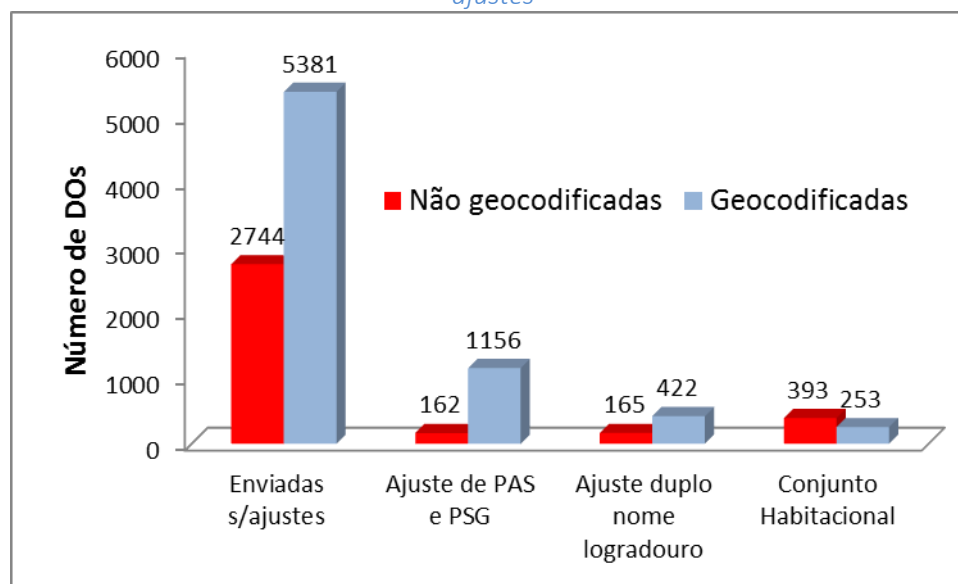
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

595 DOs inicialmente não geocodificadas, 422 foram localizadas, portanto, 70,9% das que tinham originalmente mais de um nome de logradouros.

O terceiro padrão geral difundido entre as DOs não localizadas, foi o uso do “conjunto” enquanto tipo de logradouro. Foram encontrados 646 endereços que declaram “conjunto” enquanto seu logradouro. Desses apenas 253 (39,2%) foram localizados. Sobre os 393 não geocodificados, foram feitos ajustes, especialmente, experimentado diversas notação como: Cj, Conj e Conjunto.

Tais modificações não surtiram efeito, continuando esses endereços a apresentar a taxa de 253 endereços encontrados para 393 não encontrados. Provavelmente essa baixa taxa de sucesso se deva não apenas à deficiência do endereço que optou por uma notação tão genérica de logradouro, mas, também à ausência da maioria dos conjuntos da cidade na base de endereços da Google. Isso pode ser explicado pelo fato de que se constata que em Belém os loteamentos irregulares são frequentemente denominados pela população como conjuntos habitacionais e tais áreas frequentemente ficam à margem dos cadastramentos oficiais. A Figura 2 sintetiza os resultados com as manobras de ajuste dos endereços.

Figura 2 – Taxas de sucesso da geocodificação das DOs: sem ajustes nos endereços e com três tipo de ajustes



[Fonte: Elaborado pelo autor]

Por fim, a Figura 3 ilustra no gráfico de pizza como ficou o quantitativo das DOs localizadas e não localizadas após todos os experimentos. Percebe-se que mesmo depois de todos os ajustes feitos, ainda restam 15% de perda de dado. Por outro lado, ressalta-se também que houve um ganho significativo com os ajustes procedidos, uma vez que as fatias de 14% e 5% do gráfico faziam parte dos endereços não encontrados. Assim conseguiu-se a espacialização de uma amostra de 85% do universo total das mortes registradas em Belém no ano de 2010. Os pontos sobre a imagem de sensor remoto na Figura 3 ilustra como ficou o padrão geral de distribuição das DOs, evidenciando uma concentração um pouco mais intensa de mortes na parte sul da cidade, condizente com o maior contingente populacional da cidade que habita exatamente aquela área. Outra questão que se observa são alguns pontos que caem no município vizinho em áreas que comumente a população considera como Belém.



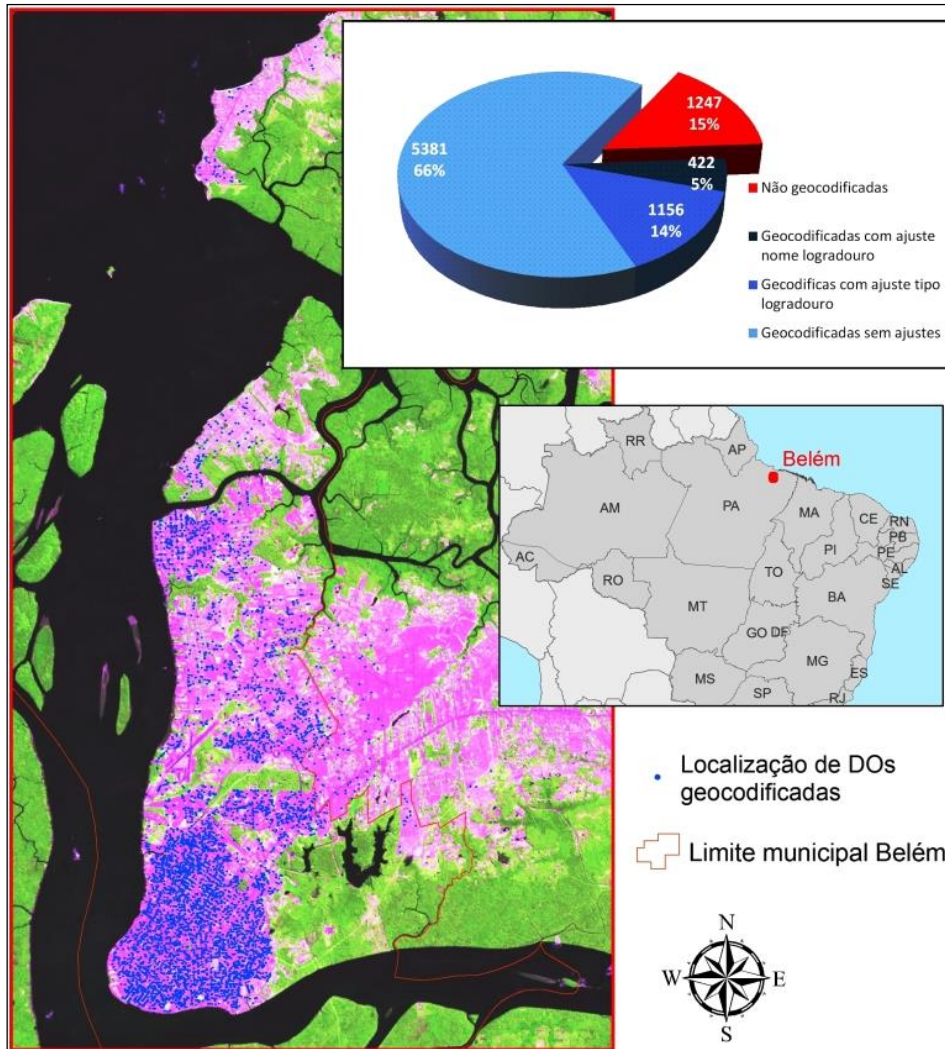
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 3 – Resultado final do processo de geocodificação das DOs registradas em Belém-PA no ano de 2010



[Fonte: Elaborado pelo autor]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A despeito das limitações representadas pela baixa qualidade dos registros de endereços residenciais nas Declarações de Óbito, surpreendeu a taxa de sucesso imediata, 66% de todas as DOs foram localizadas sem necessidade de ajustes. Isso parece mostrar a flexibilidade da ferramenta utilizada capaz de perceber a equivalência, por exemplo, de tipos de logradouros grafados de maneiras diferentes, ou relevar pequenos erros de digitação.

Com a implementação de ajustes nos registros de modo a elevar sua qualidade percebeu-se uma melhora significativa na taxa de sucesso que reforça a perspectiva encontrada em trabalhos como os de Karimi et al. (2004), Mazumdar et al. (2008), Zanderbergen (2008) e Davis Jr. e Alencar (2011), que apontam a má qualidade dos registros de endereço como um dos importantes fatores que limitam a geocodificação. Feitos os ajustes, foi possível ter 85% dos dados localizados e, na maioria dos casos, dentro pelo menos dos limites do bairro. O que parece ser a expectativa máxima que se pode ter dos dados de endereço residencial das DOs, diante de todos os problemas que os mesmos apresentam.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Muitas das inconsistências encontradas apontam para padrões culturais, como no caso de alguns erros em formas de abreviação de tipos de logradouro ou no caso de uso de dois nomes de logradouros em um único endereço, sendo um desses apenas um ponto de referência. Portanto, conhecer esses padrões culturais parece ser uma chave no ajuste de vários dos erros encontrados.

Alguns erros puderam ser dirimidos automaticamente, como substituição da grafia de tipos de logradouro, o que facilitou bastante o trabalho. Já outros, precisaram de um tratamento manual, como na situação dos endereços que apresentavam mais de um nome de logradouro. Essa operação manual, dependendo do seu volume e dos objetivos do trabalho, pode inclusive inviabilizar uma pesquisa. Depreende-se disso, que uma boa prática no processo de geocodificação de DOs seria fazer uma triagem prévia nos registros, categorizando os tipos de erros entre aqueles que podem ser ajustados automaticamente e aqueles que precisam ser tratados manualmente e, especialmente nesse último tipo de problema, é importante também quantificar o seu tamanho de modo a planejar a demanda de tempo e esforço que ele representará.

Percebeu-se ainda que alguns ajustes não justificam o esforço de serem realizados, pois seu efeito no conjunto dos dados é pequeno. Assim sendo, torna-se importante que se avalie o impacto de cada ajuste a partir de experimentos em pequenas amostras antes de modificar todo o universo dos dados, especialmente se este for da monta do tratado no presente trabalho.

Por fim, ressalta-se a urgente necessidade de melhoria na qualidade dos registros de endereços nas declarações de óbito. Isso, como apontam os estudos de Silva et al. (2013), Pedrosa et al. (2007), Vanderlei et al. (2002), Stuque et al. (2003), Niobey et al. (1990), Fonseca e Laurenti (1974), passa necessariamente pela conscientização da classe médica. Está vem discutindo principalmente a importância de um preenchimento mais cuidadoso do campo da DO referente a definição da causa de morte. O presente trabalho nesse sentido vem reforçar a importância de outros campos da DO, ou seja, os integrantes de sua seção III, o endereço residencial. A falta de um correto preenchimento e a sua ilegibilidade são os fatores que mais tem limitado o uso das DOs para estudos geográficos em escala intra-urbana da mortalidade no Brasil.

NOTAS

(1). A Declaração de Óbito é fonte primária da informação de mortalidade, são formulários com campos que descrevem as condições e características do óbito. São distribuídos pelo Ministério da Saúde e preenchidos pelas autoridades médicas em cada município.

REFERÊNCIAS

DATASUS, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. *Sistema de Informações sobre Mortalidade*. <Disponível em www2.datasus.gov.br>. Acesso em: 10 Jan. 2015.

DAVIS Jr., C. A.; ALENCAR, R. O. de. 2011. Evaluation of the quality of an online geocoding resource in the context of a large Brazilian city. *Transactions in GIS*. 15(6): 1467-9671

FONSECA, L. A. M. e LAURENTI, R. 1974. A qualidade da certificação médica da causa de morte em São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 8: 21-29.

GOOGLE. 2015. The Google Geocoding API. Disponível em: <<https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/?hl=pt-Br>>. Acesso em: 03 abr. 2015.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. *Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2011*. Breve análise da mortalidade no período 2000-2011. Rio de Janeiro: IBGE.

KARIMI, H. A.; DURCIK M.; RASDORF W. 2004. Evaluation of Uncertainties Associated with Geocoding Techniques. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*. 19: 170-185.

MAZUMDAR, S.; RUSHTON, G.; SMITH, B. J.; ZIMMERMAN, D. L.; DONHAM, K. J. 2008. Geocoding accuracy and the recovery of relationships between environmental exposures and health. *International Journal of Health Geographics*. 7 (13).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- NIOBEY, F. M. L.; CASCÃO, A. M.; DUCHIADE, M. P.; SABROZA, P. C. 1990. Qualidade do preenchimento de atestados de óbitos de menores de um ano na região metropolitana do Rio de Janeiro. *Rev. Saúde Pública*. 24(4): 311-318.
- PEDROSA, L. D. C. de O.; SARINHO, S. W.; XIMENES, R. A. de A.; ORDONHA, M. R. 2007. Qualidade dos dados sobre óbitos neonatais precoces. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 53(5): 389-394.
- RHIND, G. 1999. *Global Sourcebook of Address Data Management: A Guide to Address Formats and Data in 194 Countries*. Aldershot: Gower.
- SAKABA, D. A. 2009. *Metodologias de Geocodificação dos Dados da Saúde*. 155f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.
- SILVA, J. A. C. da; YAMAKI, V. N.; OLIVEIRA, J. P. S. de; TEIXEIRA, R. K. C.; SANTOS, F. A. F.; HOSOUME, V. S. N. 2013. Declaração de óbito, compromisso no preenchimento. Avaliação em Belém – Pará, em 2010. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 59(4): 335-340.
- SKABA, D. A.; CARVALHO, M. S.; BARCELLOS, C.; MARTINS, P. C.; TERRON, S. L. 2004. Geoprocessamento dos dados da saúde: o tratamento dos endereços. *Cad. Saúde Pública*. 20(6): 1753-1756.
- STUQUE, C. O.; CORDEIRO, J. A.; CURY, P. M. 2003. Avaliação dos erros ou falhas de preenchimento dos atestados de óbito feitos pelos clínicos e pelos patologistas. *J Bras Patol Med Lab*. 39: 361-4.
- VANDERLEI, L. C.; ARRUDA, B. K. G. de.; FRIAS, P. G. de.; ARRUDA, S. 2002. Avaliação da confiabilidade da causa básica de óbito em unidade terciária de atenção à saúde materno-infantil. *Inf. Epidemiol. Sus*. 11(1): 15-23.
- ZANDERBERGEN, P. A.; A comparison of address point, parcel and street geocoding techniques. 2008. *Computers, Environment and Urban Systems*. 32 (3): 214-232.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ANÁLISE SOCIOECONÔMICA E EPIDEMIOLÓGICA DA COINFECÇÃO AIDS / HANSENÍASE, NAS MICRORREGIÕES DE BELÉM E TUCURUÍ, ESTADO DO PARÁ

GIS APPLIED TO THE ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC AND EPIDEMIOLOGICAL COINFECTION AIDS / HANSENÍASE, IN THE REGIONS OF BETHLEHEM AND TUCURUÍ, PARA STATE

Rafaela Pereira Gomes

Professora Substituta, Universidade Estadual do Pará, Belém/Brasil - afaelapereirag@hotmail.com

Alcinês da Silva Sousa Junior

Mestrando em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Pará, Belém/Brasil. alcinesjunior@gmail.com

Paulo Henrique de Souza Savino Filho

Graduando, Universidade Federal Rural da Amazônia, Pará, Belém/Brasil - paulo.savino@yahoo.com.br

Waltair Maria Martins Pereira

Professora Adjunto III, Universidade Federal do Pará, Belém/Brasil. vweapaz@gmail.com

Andrezza Ozela de Vilhena

Professora Assistente II, Universidade Estadual do Pará, Belém/Brasil. aozelav@oi.com.br

Claudemir Satori Junior

Graduando, Universidade Federal Rural da Amazônia, Pará, Belém/Brasil - claaudemir@hotmail.com

Mauro Wendel de Souza Matos

Graduando, Universidade Federal Rural da Amazônia, Pará, Belém/Brasil - Mauromatos3@gmail.com

Nelson Veiga Gonçalves,

Professor Associado I, UFRA, Professor Adjunto III UEPA, Belém/Brasil. Nelsoncg2009@gmail.com

RESUMO

Devido ao aumento dos indicadores da coinfeção Hanseníase e AIDS, os estudos epidemiológicos têm incorporado técnicas de geoestatística, afim de acompanhar tendências temporais e espaciais deste agravo, considerando que o mesmo está relacionado a variáveis socioeconômicas e demográficas. Foi analisada a distribuição espaço-temporal dos casos de AIDS coinfectados com hanseníase, nas microrregiões de Belém e Tucuruí, Pará, Brasil, no período de 2007 a 2013. O estudo foi retrospectivo, ecológico, transversal e descritivo, que utilizou dados primários e secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, da Secretaria de Saúde do estado do Pará e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os dados foram georreferenciados e processados com a utilização de um receptor GPS, o Software Biostat 5.3 e o TerraView 4.2.1. Foram estudados 98 casos de coinfeção na microrregião de Belém e 14 casos na de Tucuruí, totalizando 109 casos. A técnica de interpolação espacial de Kernel demonstrou uma maior concentração dos casos, tanto em Belém como em Tucuruí, em áreas centrais destas microrregiões, que apresentam o Índice de Desenvolvimento Humano alto e médio. A distribuição espacial e temporal de casos de coinfeção ocorreu em áreas de média e alta condição socioeconômicas desta forma demonstrando uma relação inversa ao tem sido mostrado na literatura relacionada à ocorrência destes agravos. Ressaltamos a necessidade de avaliar continuamente estes indicadores, no espaço e no tempo, para melhorar o planejamento e implementação de medidas mais eficazes de vigilância.

Palavras-chave: Geoprocessamento; hanseníase; AIDS; Coinfeção.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ABSTRACT

Due to the increase of the indicators of leprosy and HIV/AIDS co-infection, epidemiological studies have incorporated geostatistics techniques in order to monitor temporal and spatial trends of this disease, considering that it is related to socioeconomic variables. Thus, in this study, we analyzed the spatial and temporal distribution of cases of HIV/AIDS co-infected with leprosy, in the regions of Belém and Tucuruí, Pará, Brazil, in the period from 2007 to 2013. This is a retrospective, ecological, transversal and descriptive study, which used primary and secondary data from the Notification Diseases Information System (SINAN), the Health Department of Pará State (SESPA) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The data was geo-referenced and processed using a Global Positioning System receiver, and Biostat 5.3 and TerraView 4.2.1 softwares. Socioeconomic and demographic variables were analyzed. Therefore, during this period, 98 cases of co-infection in the micro-region of Belém and 14 cases in Tucuruí were reported, totalizing 109 cases. The Kernel space interpolation technique showed a higher concentration of cases, both in Belém and in Tucuruí, in central areas of these micro-regions, which present high and medium Human Development Index. We conclude that the spatial and temporal distribution of cases of co-infection occurred in average and high socioeconomic conditions areas thus demonstrating an inverse relationship that has been shown in the literature related to the occurrence of these diseases. We emphasize the need to continually assess these indicators, in space and time, to improve the planning and implementation of more effective surveillance.

Keywords: Geoprocessing; Leprosy; AIDS; Co-infection.

INTRODUÇÃO

O HIV é um retrovírus, da família Lentaviridae, que apresenta a enzima transcriptase reversa e transporta seu código genético ao Ácido Ribonucléico (Duncan, 2004). A transmissão do HIV ocorre por meio do sangue, secreções, sexo sem uso de preservativo, leite materno e transfusão de sangue contaminado. Por isso, a importância do uso de preservativo nas relações sexuais, não compartilhamento de agulhas e seringas, não receber sangue sem triagem via hemocentro e no caso de mulheres grávidas, iniciar precocemente o pré-natal, para caso que seja soropositiva, começar o tratamento e assim evitar a transmissão vertical (Brasil, 2011a). O indivíduo que possui a AIDS pode apresentar fraqueza, febre, emagrecimento, diarreia prolongada sem causa aparente, (Monteiro, 2008; Cardoso, 2013).

Embora a AIDS não tenha cura os portadores do HIV dispõem de tratamento gratuito, oferecido pelo Governo. O atendimento é garantido pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de ampla rede de serviços (Brasil, 2010).

No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde (2013), no ano de 2012, foram notificados 39.185 casos de Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Este número vem mantendo-se estável nos últimos 5 anos. A taxa de detecção nacional foi de 20,2 casos, para cada 100.000 habitantes. A maior taxa de detecção foi observada na Região Sul, 30,9/100.000 habitantes, seguida pela Região Norte (21,0), Região Sudeste (20,1), Região Centro-Oeste (19,5), e Região Nordeste (14,8).

O estado do Pará é considerado o primeiro entre os Estados da Região Norte no ranking de casos de AIDS. No período de 1980 a 2012 foram infectadas aproximadamente 13.998 pessoas pelo vírus HIV. O ponto máximo aconteceu em 2008, quando 1.263 casos foram notificados. Sendo que, em 2011 foram notificados 700 casos, com uma redução observada (Brasil, 2013). Na capital Belém, a incidência da doença aumentou de 36,4 casos, em 2009, para 41,3, em 2010; um aumento de mais de 11%. Nos demais municípios, a situação também é preocupante, (Moura, 2010).

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae*, que é um microrganismo com tropismo tecidual e nervoso. A doença é conhecida também como doença de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Hansen sendo caracterizada clinicamente por um ou mais de três sinais: manchas hipocrômicas ou eritematosas da pele, com perda de sensibilidade e nervos periféricos espessados. Apesar da redução da prevalência em países endêmicos, a OMS tem notificado taxas de detecção de casos em menores de 15 anos e multibacilares sem tratamento, indicando transmissão ativa. Esta doença é considerada negligenciada e ligada às precárias condições socioeconômicas e culturais. Ocorre em 141 países e territórios no mundo. Em 2010, foram diagnosticados, aproximadamente 245 mil novos casos no mundo. O Brasil foi o segundo país com o maior número de incidências, (Boechat & Pinheiro, 2012).

A transmissão ocorre por meio de uma pessoa doente que elimina o bacilo pelas vias respiratórias (secreções nasais, tosses e espirros), podendo assim infectar outras. O bacilo tem capacidade de infectar grande número de pessoas, porém poucas pessoas adoecem, porque a maioria apresenta capacidade de defesa do organismo contra o bacilo não apresentando manifestações clínicas. O período de incubação do bacilo varia entre 3 à 10 anos (Brasil, 2010).

O contágio, o prognóstico, os sinais e os sintomas da hanseníase estão ligados à questões socioeconômicas e culturais, (Carvalho, 2008). Os sinais e sintomas da hanseníase incluem alteração da sensibilidade e da secreção de suor; caroços e placas em qualquer local do corpo, espessamento neural; e, além disso, pode-se apresentar diminuição da força muscular (Monteiro, 2008).

Segundo a OMS, a classificação da hanseníase é baseada na sua apresentação clínica e no número de lesões, onde pode ser observado: lesão única (01 lesão); hanseníase paucibacilar (02 a 05 lesões cutâneas) e a hanseníase multibacilar (mais de 05 lesões cutâneas). Essa forma de classificação é mais fácil de ser aplicada durante a prática clínica (WHO, 2010). A doença pode ser encontrada nas formas indeterminada, tuberculoide, virchowiana e dimorfa.

O diagnóstico da hanseníase é clínico, baseado nos sinais e sintomas detectados no exame da pele, dos olhos, da palpação dos nervos, da avaliação da sensibilidade superficial e da força muscular dos membros superiores e inferiores, (Boechat, 2012). É de extrema relevância a educação da população quanto ao conhecimento dos sinais e sintomas da hanseníase, da existência de tratamento e cura. Isso deve ser efetivado por meio de políticas públicas de educação em saúde, (Lastoria et al., 2012).

O comportamento da hanseníase e sua distribuição espaço-temporal, no estado do Pará, entre os anos de 1960 e 2008 tem sido ligado à expansão da fronteira agrícola e mineral apresentando expressiva ascendência do indicador a partir da década de 1980, superando o nível nacional e da Região Norte. Porém, foi identificado que, a partir de 2006, o indicador mostrou uma tendência de declínio gradativo da doença no estado, apesar de que os dados permaneceram aos níveis de hiperendemicidade (Pará, 2009).

Os padrões espaço-temporais de produção de casos de hanseníase, segundo estudo realizado pela SESPA (PARÁ, 2009) são: espaços históricos (com processos migratórios relacionados ao extrativismo como Santarém, Cameté e Belém), espaços recentes (relacionados à atividade madeireira e agropecuária como Marabá e Altamira) e espaço ligado à endemia (crescimento das periferias urbanas de forma geral).

Estudos realizados na década de 1990 demonstraram que a coinfeção da Hanseníase com HIV não alterou a incidência e nem o aspecto clínico das mesmas, (Nadal, 2009). Para a vigilância epidemiológica acompanhar a tendência temporal e espacial destas doenças, dos comportamentos e dos grupos de risco e as formas de contágio, visando nortear suas ações, se constitui de um grande desafio.

Este fato se deve as características socioeconômicas como, escolaridade, renda, ocupação utilizadas na construção do indicador Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), ao se expressarem de forma diferenciada em tempos e lugares, podem demonstrar diferentes cenários epidemiológicos desta coinfeção. Assim sendo, o estudo da relação entre o IDH e a distribuição espacial do número de casos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

desta coinfeção tem se tornado um desafio em face da necessidade de interpretar os cenários epidemiológicos da mesma.

Segundo Franco (2005) a contribuição da análise espacial de dados é muito significativa, pois descreve padrões existentes em dados georreferenciados estabelecendo, preferencialmente de forma quantitativa, a interação entre as diferentes variáveis que se expressam nos territórios (Pereira, 2006). O Geoprocessamento que se constitui de um conjunto de técnicas de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de dados espaciais que tem contribuído a implementação análises sistemática, processual e contínua de ocorrência das doenças e dos riscos à saúde. Dentro das ciências da saúde, o geoprocessamento tem contribuído para a criação de Sistemas de Informação Geográfica (SIGs), principalmente para os estudos ecológicos, pois permite a análise de relações espaciais entre as entidades e os eventos biológicos (Barcellos et al., 2008).

As análises geoestatísticas são utilizadas para a detecção de variabilidade espacial do objeto em estudo em um campo amostral. Portanto, as doenças transmissíveis, por apresentarem, na maioria das vezes padrões espaciais, podem ser estudadas por meio desta ferramenta, (Opromolla, 2005). Estudos sobre doenças, como a AIDS e Hanseníase, ao utilizarem geoestatística, apoiados em plataformas SIG, oferecem uma grande oportunidade aos gestores públicos para o planejamento de ações preventivas e de combate a esses agravos, uma vez que permitem identificar padrões espaciais de disseminação, podendo otimizar as ações nas áreas mais críticas. O setor censitário é a menor unidade espacial de análise, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural. É a unidade territorial de controle cadastral da coleta, constituída por áreas contíguas, respeitando-se os limites da divisão político-administrativa.

Existe uma grande carência de pesquisas que auxiliem na compreensão da distribuição espacial e temporal de casos da coinfeção AIDS/ Hanseníase, no estado do Pará. Considerando a manutenção dos altos coeficientes de detecção de Hanseníase e AIDS no estado, as questões geográficas, sociais e os processos migratórios tornam-se necessários à realização deste estudo, buscando identificar fatores que influenciam nos elevados coeficientes de detecção da doença desde a década de 1960. Além de propor estratégias que possam contribuir para o controle da endemia no Pará.

Considerando o exposto anteriormente o presente estudo procurou contribuir com a geração de conteúdos informacionais relacionados à distribuição espaço-temporal de casos de pacientes com AIDS coinfectados com hanseníase e sua relação com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), nas microrregiões de Belém e Tucuruí, do estado do Pará, no período de 2007 a 2013, com a identificação de padrões de distribuição deste agravo, nestes territórios, associando os mesmos com variáveis socioeconômicas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Estudo retrospectivo, ecológico, transversal e descritivo utilizando dados primários e secundários, relacionados aos indivíduos infectados com AIDS e Hanseníase, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), pertencente Ministério da Saúde (MS) e disponibilizados pela Secretaria de Saúde Pública do Pará (SESPA).

O universo da pesquisa foi constituído de 95 casos de coinfeção notificados, na microrregião de Belém, composta pelos municípios de Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides, Santa Barbara do Pará e Barcarena e 13 na microrregião de Tucuruí, composta pelos municípios de Tucuruí, Breu Branco, Novo Repartimento, Itupiranga, Jacundá e Nova Ipixuna, totalizando 108 casos, que correspondem à população de estudo, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2013. O trabalho respeitou os preceitos da Resolução Nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

As variáveis socioeconômicas como demografia, renda, faixa etária e escolaridade, relacionadas aos dados populacionais, em zonas rurais e urbanas, além dos dados de setores censitários e Índice de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Desenvolvimento Humano desses municípios, foram obtidas nas bases de dados do CENSO 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A depuração dos dados utilizando o Software TABWIN 5.0 consistiu na retirada de inconsistências e incompletudes das bases de dados obtidas. Este processo foi necessário para a criação de um padrão a partir do qual o BDGeo foi desenvolvido.

Os dados espaciais foram levantados por meio de georreferenciamento em campo, utilizando o receptor do Sistema de Posicionamento Global (GPS) XL12 e em laboratório utilizando bases de dados do Sistema de Localização – SISLoc, do Ministério da Saúde.

Para expressar visualmente as análises geradas foram utilizadas imagens do satélite LandSat TM-5, adquiridas no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e pelo Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM).

Foram realizadas análises geoestatísticas, com a utilização do software TerraView 4.2.1, que evidenciaram relações de dependência espacial entre o número de casos de coinfeção com indicadores de IDH dos municípios das microrregiões estudadas, que foram categorizados como: Baixo menor que 0,550; Médio - entre 0,550 e 0,699; Alto - entre 0,700 e 0,799 e Muito Alto acima de 0,800, (Pnud, 2013).

. As densidades de casos ou “clusters” foram identificadas em mapas epidemiológicos temáticos, desenvolvidos a partir da utilização da técnica de interpolação de dados espaciais de Kernel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises da relação entre o número de casos e a categorização do IDH, na microrregião de Belém mostraram que os municípios de Belém e Ananindeua possuem o IDH alto e os demais IDH médio, entretanto Belém foi o município que mais apresentou notificação (62 casos), seguido pelos municípios de Ananindeua (27 casos) e Marituba (5 casos). O município de Santa Barbara do Pará não registrou nenhum caso notificado, conforme pode ser observado na figura 1 abaixo.

Este pode estar relacionado a variáveis como demografia e fluxo de pessoas, pois estes três municípios estão na margem da rodovia BR – 316, demonstrando um padrão de distribuição relacionado a aglomerados populacionais urbanos e ao grande fluxo migratório, concordando com outros trabalhos, como Monteiro (2008).

Figura 1: Distribuição de casos de AIDS coinfectados com hanseníase e IDH, na microrregião de Belém, Estado do Pará período de 2007 a 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

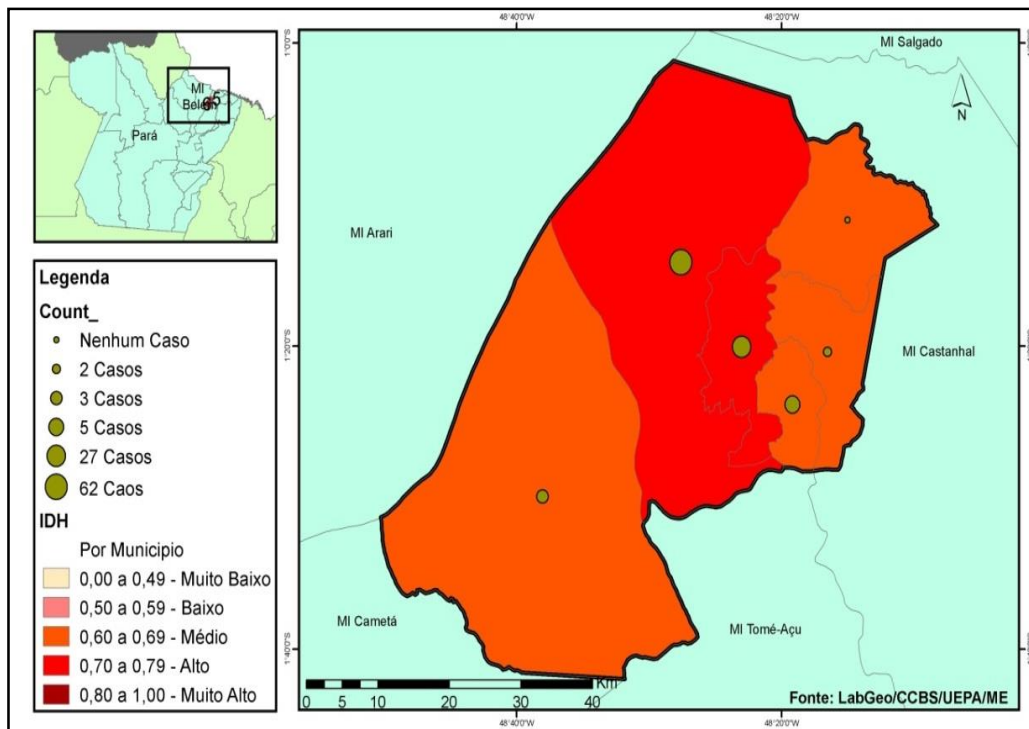


Figura 1 – Microrregião de Belém, IDH x Nº de casos por municípios, no período de 2007 a 2013. [Fonte: LabGeo/DSCM/CCBS/UEPA]

As análises da relação entre o número de casos e a categorização do IDH, na microrregião de Tucuruí mostraram que os municípios de Tucuruí e Jacundá possuem o IDH médio e os demais IDH baixo, entretanto Tucuruí foi o município que mais apresentou notificação (5 casos), seguido pelos municípios de Breu Branco, Jacundá e Novo Repartimento (3 casos cada). Os municípios de Itupiranga e Nova Ipixuna não tiveram nenhum caso notificado, conforme pode ser observado na figura 2 abaixo. Este fato pode estar relacionado a variáveis demográficas, além de condições socioeconômicas favoráveis, pois estes quatro municípios estão na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, apresentando assim um padrão de distribuição determinado por aglomerados populacionais em áreas periurbanas e a grande fluxo migratório recorrente na região, de trabalhadores maranhenses, paraenses e goianos, atraídos pelas oportunidades de trabalho no mercado formal e informal que tem se constituído historicamente desde a construção da usina, e que, de certa forma, foi propulsor para o desenvolvimento dessa microrregião (Rocha, 2008).

Figura 2: Distribuição de casos de AIDS coinfectados com hanseníase e IDH, na microrregião de Tucuruí, Estado do Pará período de 2007 a 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

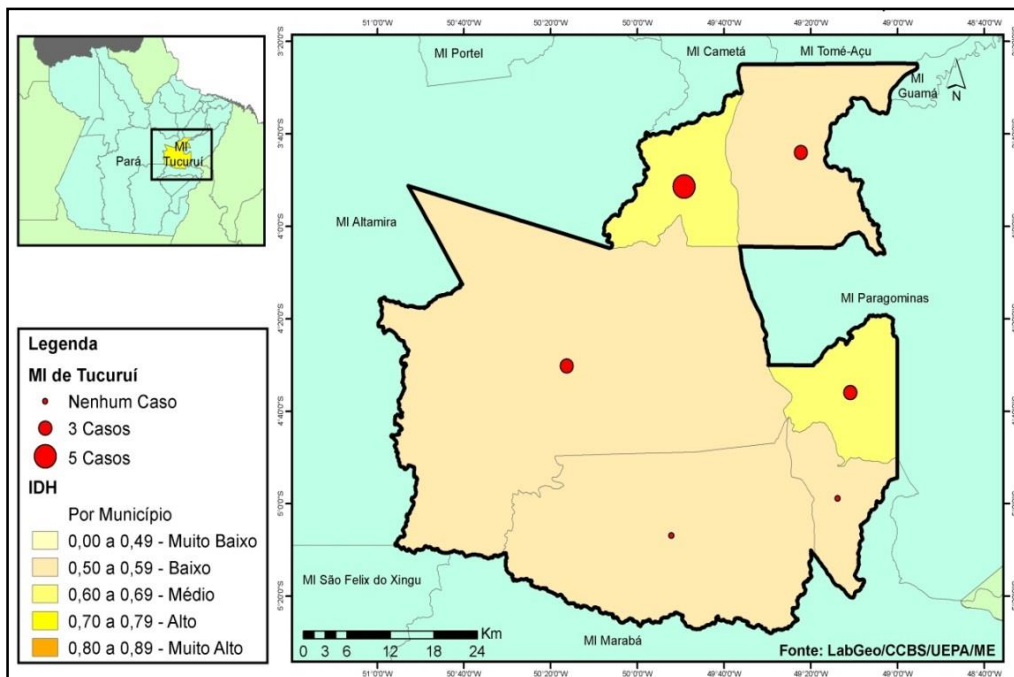


Figura 2 – Microrregião de Tucuruí, IDH x Nº de casos por municípios, no período de 2007 a 2013.
[Fonte: LabGeo/DSCM/CCBS/UEPA]

A correlação inversa nos resultados das microrregiões de Belém e Tucuruí, com maior número de casos em municípios de IDH alto (Belém e Ananindeua), e maior número de casos em municípios de IDH médio (Tucuruí e Jacundá) não corrobora com trabalhos descritos anteriormente na literatura, que afirmam que quanto menor o IDH, maiores as chances dos indivíduos desenvolverem as patologias estudadas. Este fato pode ser devido à intensificação da mobilidade interurbana e urbana-rural, que alterou a taxa de contatos sociais e a reprodução de fatores de risco em um ambiente onde a aglomeração e precariedade das condições de habitação, bem como a insalubridade dos locais de trabalho, provocam a proliferação e a transmissão de agentes infecciosos entre indivíduos, conforme identificado por Amaral & Lana, 2008.

Para melhor compreender a distribuição da concentração de casos em ambas as microrregiões foram gerados mapas de interpolação através da técnica de Kernel. Na microrregião de Belém a maior concentração dos casos de coinfeção de AIDS/Hanseníase ocorreu nos municípios de Belém e Ananindeua, com maior concentração na área urbana, conforme figura 3 abaixo.

Figura 3: Densidade de casos de AIDS/hanseníase, gerada pela técnica de Kernel, na microrregião Belém, Estado do Pará, período de 2007 a 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

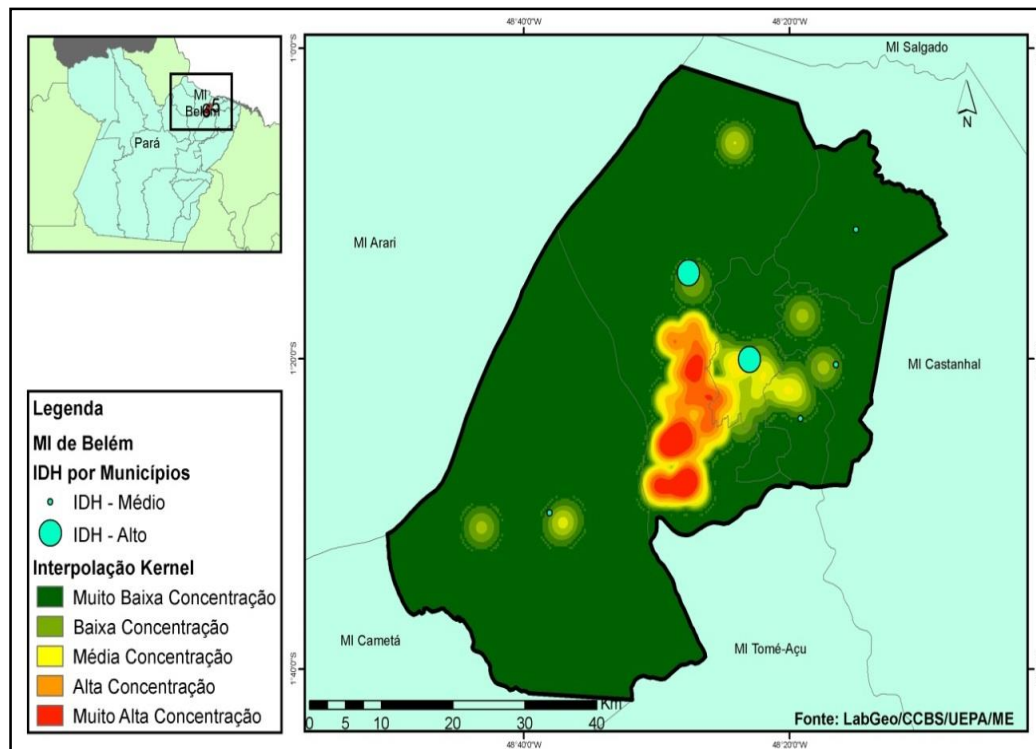


Figura 3 – Microrregião de Belém, Densidade de casos, no período de 2007 a 2013. [Fonte: LabGeo/DSCM/CCBS/UEPA]

Na microrregião de Tucuruí a maior concentração dos casos de coinfeção de AIDS/Hanseníase ocorreu nos municípios de Tucuruí e Jacundá, com maior concentração na região central, mostrando-se intimamente relacionada com os aglomerados populacionais urbanos, conforme figura 3 abaixo.

Figura 4: Densidade de casos de AIDS/hanseníase, gerada pela técnica de Kernel, na microrregião de Tucuruí, Estado do Pará, período de 2007 a 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

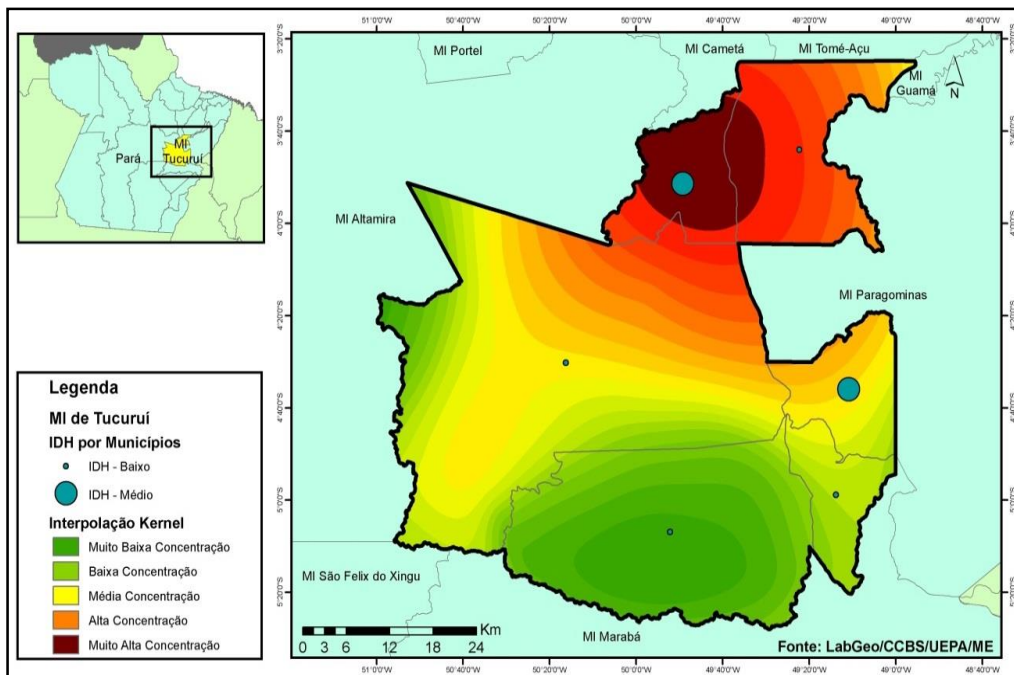


Figura 4 – Microrregião de Tucuruí, Densidade de casos, no período de 2007 a 2013. [Fonte: LabGeo/DSCM/CCBS/UEPA]

A distribuição da densidade de casos, aglomerados nas áreas urbanas, observadas nos municípios corroborou com o estudo de Menezes (2014), no qual foi observado que quase todos os pacientes coinfectados pertencentes a um estudo realizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, moravam na cidade de Rio de Janeiro (45%) e o restante em outras cidades dentro desta região metropolitana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mal de Hansen é uma doença antiga que, apesar de intensa pesquisa e esforços, ao longo das últimas décadas, ainda não é totalmente compreendido. Este agravo se torna ainda mais complexo no contexto de coinfeção pelo HIV. Portanto, o entendimento da complexidade desse cenário epidemiológico é desafiador para elucidar como M. leprae e o HIV interagem e, finalmente, obter uma melhor compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, de ambas as doenças.

Foi observado que a maioria dos casos da coinfeção estavam concentrados em áreas urbanas em ambas as microrregiões de Belém e Tucuruí. Nenhum caso foi notificado na área rural, isso pode estar relacionado ao acesso limitado aos serviços de saúde por parte das populações, em áreas mais distantes dos centros urbanos, bem como a necessidade de melhoria dos serviços de atenção básica que incluem a busca ativa de pacientes visando o diagnóstico e o tratamento.

Os métodos e as técnicas aplicadas à análise de situação de saúde, utilizadas neste estudo, foram fundamentais para a identificação de áreas de maior densidade de casos da coinfeção AIDS e Hanseníase e sua relação com características socioeconômicas, a partir da utilização de indicadores de IDH.

Desta forma foram identificadas nestes territórios as áreas de maior risco de transmissão do agravo nas duas microrregiões estudadas, fato este que leva a oportunizar medidas de acompanhamento e controle direcionadas a essas áreas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

NOTAS

(1). De forma semelhante às infecções produzidas isoladamente pelo M. Leprae e pelo HIV, a coinfeção também se produz socialmente, devido a sua forte correlação com as baixas condições socioeconômicas, ocorrendo em pessoas em situação de vulnerabilidade, por conta do baixo acesso aos serviços de saúde e também pela baixa efetividade nos programas de detecção precoce das doenças.

REFERÊNCIAS

AMARAL, E.P.; LANA, F.C.F. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almeira, MG, Brasil. Rev. Bras. Enferm. 61: 701-707, 2008

BARCELLOS, C.; RAMALHO, W.M.; GRACIE, R.; MAGALHÃES, M.A.F.M.; FONTES, M.P.; SKABA, D. Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. Epidemiologia e serviços de saúde. 17 (1): 59-70, jan./mar. 2008.

BOECHAT, N.; PINHEIRO, L.C.S. A hanseníase e a sua Quimioterapia. Rev. Virtual Quim. 4 (3), 247-256, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças Infecciosas e Parasitárias – Guia de Bolso. 7 ed. Brasília, DF: MS, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites virais. Boletim Epidemiológico – AIDS e DST. Brasília, DF, 8(1), 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites virais. Boletim Epidemiológico – AIDS e DST. Brasília, 8(1), 2011a.

CARDOSO, S.W.; TORRES, T.S.; OLIVEIRA, M.S.; MARINS, L.M.S.; VELOSO, V.G.; GRINSZTEJN, B. Aging With HIV: a practical review. Braz. J. Infect. Dis. 17 (4): 464-479, 2013.

CARVALHO, K.I. Aspectos Imunológicos da co-infecção do Mycobacterium leprae e o vírus da imunodeficiência humana. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo. Programa de Pós-graduação em Infectologia. São Paulo, 2008.123 p.

FRANCO, L.J.; PASSOS, A.F.C. Fundamentos de Epidemiologia. Barueri, SP: Manole, 2005

LASTÓRIA, J.C.; MILANEZ, M.A.; ABREU, M. Hanseníase: diagnóstico e tratamento. Diagn Tratamento. 17(4):173-9, 2012.

MENEZES, V. M. et al. Epidemiological and clinical patterns of 92 patients co-infected with HIV and Mycobacterium leprae from Rio de Janeiro State, Brazil. Trans R Soc Trop Med Hyg. 108: 63–70, 2014.

MONTEIRO, R. C. Fatores de risco para hanseníase em portadores de HIV e AIDS em áreas de alta endemicidade na Amazônia. Dissertação (Mestrado) – Belém, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical, Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais, 2008.

MOURA, A.F. Distribuição Espacial da Tuberculose (TB) e da co-infecção TB/AIDS no município de Castanhal – PA. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; Programa de Pós-graduação de Mestrado profissional em vigilância em saúde na Amazônia, 2010.

OPROMOLLA, D.V.A.; TONELLO, C.J.S.; FLEURY, R.N. Hanseníase dimorfa e infecção pelo HIV (AIDS). Hansen int. 25(1):54-9, 2005.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Secretaria de Estado de Saúde Pública. Relatório de Pesquisa Operacional. Hanseníase no Pará: fatores que interferem na manutenção dos elevados coeficientes de detecção. Belém, 2009.

PEREIRA, S.H.F. Uso do Geoprocessamento na Análise Espacial da Tuberculose na Área Urbana de Viçosa – MG. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Viçosa, MG, Universidade de Viçosa, 2006.

PNUD. Relatório de Desenvolvimento Humano de 2013. Disponível em: < <http://www.pnud.org.br/atlas/IDH-Global-2013>>. Acesso em: 10/02/2014.

ROCHA, G. M. Todos convergem para o lago! Hidrelétrica de Tucuruí. Municípios e territórios na Amazônia. Belém: NUMA/UFPA, 2008.

WHO. World Health Organization. Weekly epidemiological record relevé épidémiologique hebdomadaire. Geneva:WHO,2010. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/index.php?>>. Acesso em: 12/04/2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Mapeamento da difusão do *Aedes aegypti* no estado de São Paulo utilizando análise de superfície de tendência, 1985-2012

Mapping the diffusion of *Aedes aegypti* in São Paulo state using trend surface analysis, 1985-2012

Rafael CATÃO¹

Doutorando, FCT-UNESP, Presidente Prudente/Brasil – rafadicaastro@gmail.com

Raul GUIMARÃES

Professor do Departamento de Geografia, FCT-UNESP, Presidente Prudente/Brasil – raul@fct.unesp.br

RESUMO

O objetivo desse artigo é analisar a difusão espacial do *Aedes aegypti* no estado de São Paulo, utilizando a técnica de Análise de Superfície de Tendência, arrolada na literatura especializada como uma das principais técnicas para esse fim. A difusão espacial é um dos temas clássicos em Geografia da Saúde. A extensão e distribuição dos vetores no espaço, e o processo pelo qual esses passaram para atingir sua configuração atual, nos auxiliam na análise dos determinantes e na trajetória das doenças. Utilizamos os dados de infestação por município e ano, entre 1985 e 2012, inserimos em ambiente de Sistema de Informação Geográfica e aplicamos a técnica de Análise de Superfície Tendência. Como resultado obtivemos um mapa de isócronas, que evidencia a tendência regional, e um mapa de resíduos, evidenciando os desajustes e influências locais. Essa técnica nos permitiu observar o movimento geral da doença no estado, contudo, a compreendemos apenas como uma análise exploratória e de limpeza de ruídos, que necessita outras formas de representação cartográfica para atingir seus objetivos.

Palavras-chave: 1. *Aedes aegypti*; 2. Análise de Superfície de Tendência; 3. Difusão Espacial; 4. São Paulo

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyse the spatial diffusion of *Aedes aegypti* in Sao Paulo state, using Trend Surface Analysis, listed in the specialized literature as one of the most suitable technics for this subject. Spatial diffusion is a classical theme in Geography of Health. The spatial distribution of vectors, their extension, and the process, by which these mosquitos passed until reach nowadays configuration, helps in the understanding of the determinant factors and the diseases' trajectory. Data of infestation by municipality and year was obtained in the state vector control superintendence, from 1985 to 2012, brought to a Geographical Information System environment and produced the Trend Surface Analysis. As results, it was obtained a isochronous map of the diffusion, that highlights the regional trend, and a residues map, exhibiting the local influences and maladjustment. This technic allowed observe the general mosquito movement in the state, although, it is considered only as an exploratory analysis that 'clean the noise', and needs other forms of cartographic representation to achieve its goals.

Keywords: 1. *Aedes aegypti*; 2. São Paulo; 3. Spatial Diffusion; 4. Trend Surface Analysis

INTRODUÇÃO

Dentre as principais arboviroses da atualidade, as transmitidas pelo *Aedes aegypti* possuem um lugar de destaque na saúde pública em escala mundial. Esse culicídeo hematófago tem uma estreita associação com as pessoas e seus domicílios, especialmente nos espaços urbanos, o que explica parte do seu sucesso como vetor de várias doenças. Além dessa coexistência próxima, o *Aedes aegypti* utiliza-se de reservatórios de água para depositar seus ovos que são resistentes a longos períodos sem



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

água, e muitas vezes, tornam-se o meio pelo qual são transportados de uma área a outra, sendo difundidos passivamente no espaço geográfico.

Há uma combinação entre diferentes fatores de risco, sociais e ambientais, que contribuem e modulam a presença, distribuição e densidade desse vetor em múltiplas escalas geográficas. Podemos elencar dentre outros fatores: a temperatura (influenciada pela latitude e altitude); umidade; disponibilidade de criadouros e alimentos; densidade demográfica; eficácia no controle por medidas antivetoriais e competição inter ou intraespecífica (PAHO, 1998; TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999). A combinação desses fatores influencia a área de extensão desse vetor, bem como torna alguns locais mais propícios a desenvolverem ciclos endêmicos-epidêmicos, variando sua intensidade, alguns com epidemias frequentes, recorrentes ou esporádicas (PAHO, 1998). Em alguns casos a combinação de fatores pode influenciar na ausência de epidemias, criando barreiras geográficas.

Esse artrópode foi no decurso da história mais conhecido por transmitir o vírus da Febre Amarela em áreas urbanas. Essa enfermidade provocou perdas enormes de vidas e prejuízos econômicos, especialmente durante os séculos XVIII a XX, o que levou a adoção de práticas de saneamento do meio e controle específico sobre o vetor. Especificamente no continente americano, durante a primeira metade do século XX esse controle tomou contornos de erradicação, após sucessos em medidas introduzidas, como rotinas de vigilância utilizando controle químico (especialmente DDT após a década de 1940), destruição mecânica de criadouros, controle rígido de portos, aeroportos e fronteiras terrestres, e por fim, um sistema de alerta para a detecção da entrada de vetores em áreas já indenes. Essas medidas surtiram efeito e muitos países americanos conseguiram erradicar o vetor. O Brasil, por exemplo, foi certificado em 1958, permanecendo indene até 1976, com um breve período de reinfestação circunscrita no Pará e Maranhão, entre 1967-1973 (FRAHIA, 1968).

Devido a algumas mudanças socioespaciais iniciadas no país em meados do século XX, o vetor retornou em meados da década de 1970 e se difundiu no país. Essas mudanças são relacionadas ao crescimento populacional; intensificação do processo de urbanização, especialmente produzindo cidades sem a infraestrutura de habitação e saneamento (urbanização perversa); expansão dos fluxos e aumento na velocidade dos meios de transportes, e, por fim a redução do investimento em saúde pública (TAUIL, 2001; GUBLER, 2002). Esse retorno do vetor, bem como a difusão da doença no país, tem sido relacionado com a emergência do meio técnico-científico e informacional (CATÃO, 2012).

O mosquito, que retorna ao Brasil pela cidade de Salvador em 1976, no ano seguinte foi identificado no Rio de Janeiro, e sua gradual difusão pelo país ocorreu nas décadas seguintes (LIMA, 1985). Essa entrada não ocorreu somente por Salvador ou pelo Rio de Janeiro. Outras cidades no Mato Grosso do Sul e Paraná, limítrofes ao Paraguai, e em Roraima na fronteira com a Venezuela, também foram infestadas posteriormente, entre 1981 e 1984. Cidades portuárias como Fortaleza, Cabedelo, Macapá e Santos também registraram a entrada do vetor pelo porto no mesmo período. Dessas cidades portuárias, a capital cearense foi a única em que a infestação perdeu significativamente. Esse processo se intensificou a partir da segunda metade de 1980, atingindo o maior incremento na expansão entre os anos de 1994 e 2001 (BRASIL, 2002).

Além dessas infestações, somam-se outras que o registro prévio não ocorreu. Situada na faixa de fronteira, Boa Vista descobriu a infestação somente após o surto de dengue nos anos de 1981 e 1982, que marca a reemergência da doença ao país.

A maneira como se deu o retorno do vetor, sua colonização e o aumento da sua extensão no país, nos permitem criar hipóteses da influência do espaço geográfico nesse processo. Essa temática está inserida dentro dos estudos de difusão espacial, e tem uma longa tradição na geografia da saúde (HAGGETT, 2000). Nesse trabalho analisaremos a difusão do *Aedes Aegypti* no estado de São Paulo, a partir da Análise de Superfície Tendência, arrolada na literatura especializada como uma das principais técnicas para esse fim. O estado de São Paulo foi selecionado, tanto por ter disponível



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

os dados do ano de infestação de cada município, como por ter em seu território uma diversidade de contextos sociais e ambientais que dão um caráter particular a esse processo, como a presença de barreiras geográficas e a diversidade climática.

Difusão do Vetor no Estado de São Paulo

Podemos entender a difusão como um processo espaço-temporal em que um fenômeno, processo, doença ou seres vivos saem de pontos específicos alcançando uma extensão maior no espaço (HAGGETT, 2000). Essa definição engloba o movimento no tempo e no espaço de algo (material ou imaterial), que parte de ponto(s) restrito(s) para áreas mais amplas, utilizando-se de algum meio específico para isso (sistemas técnicos), e por fim, inserido dentro de um contexto propício. No caso do *Aedes aegypti* analisaremos quais foram as circunstâncias para seu retorno e colonização, quais foram as rotas de dispersão, os atritos encontrados nesse processo e como isso pode contribuir para o entendimento da doença no território paulista.

Após a reinfestação do país foram encontrados focos de *Aedes aegypti* no estado de São Paulo ao longo do primeiro quinquênio de 1980, nas cidades paulistas de Santos, Lorena, Caçapava e Guararema (LIMA, 1985). Santos se localiza no litoral, os outros municípios se localizam no Vale do Paraíba Paulista (Guararema se encontra na Bacia do Rio Paraíba do Sul, mas administrativamente ela pertence a Região Metropolitana de São Paulo). Todas essas cidades possuem em seu território objetos, que canalizam o fluxo de pessoas, bens, e conseqüentemente vetores geográficos, como o porto e a rodovia BR-116.

Posteriormente, em 1985, a Superintendência de Controle de Endemias de São Paulo (SUCEN) assumiu o controle entomológico do estado, antes de competência da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública – SUCAM vinculado ao Governo Federal. A SUCEN realizou então um inquérito entomológico em todos os municípios paulistas para identificação de prováveis focos de *Aedes Aegypti*. Nesse inquérito foram identificados 30 municípios com focos, que passaram por medidas de combate ao vetor, e em nove deles a infestação permaneceu (SHING LO, 1993; GLASSER, 1997).

Para Glasser (1997, p.14) foco é o "encontro da espécie por qualquer atividade de vigilância entomológica em município anteriormente livre dela". Já para infestação "considera-se que a espécie se estabeleceu num determinado município, quando após detecção, delimitação, controle de um foco, a vigilância entomológica efetuada na área registrar a sua presença no local" (GLASSER, 1997, p.14).

Os nove municípios infestados situam-se na parte oeste do estado, e supõe-se que os vetores vieram provavelmente do Mato Grosso do Sul e Paraná (GLASSER, 1997). Esses dois estados fazem fronteira com o Paraguai, que também conseguiu o certificado de erradicação de *Aedes aegypti* em 1958, no mesmo ano em que o Brasil, mas foi reinfestado em 1981 (LIMA, 1985).

Com o auxílio do Mapa 1, na página seguinte, podemos analisar o início desse processo de reinfestação durante a primeira metade da década de 1980.

Nesse mapa podemos visualizar os municípios infestados em São Paulo, que se situam no oeste do estado, e as rotas ligando esses municípios ao Mato Grosso do Sul e Paraná. Incluímos o Paraguai no mapa, que foi reinfestado em 1981, e foi importante na reintrodução dos *Aedes aegypti* no sudoeste do território nacional.

Na porção leste do mapa, encontramos alguns municípios da Região Metropolitana (RM) do Rio de Janeiro com a presença do vetor situados ao longo da rodovia BR-116, que pode explicar o grande número de focos no Vale do Paraíba Paulista e RM de São Paulo. Por fim, destacamos a importância do porto de Santos, que funcionou como um ponto de entrada de vetores, mas que tinha uma forte vigilância entomológica e conseguiu protelar a infestação na cidade até meados da década de 1990, ainda que não possamos afirmar de onde partiu essa infestação de Santos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

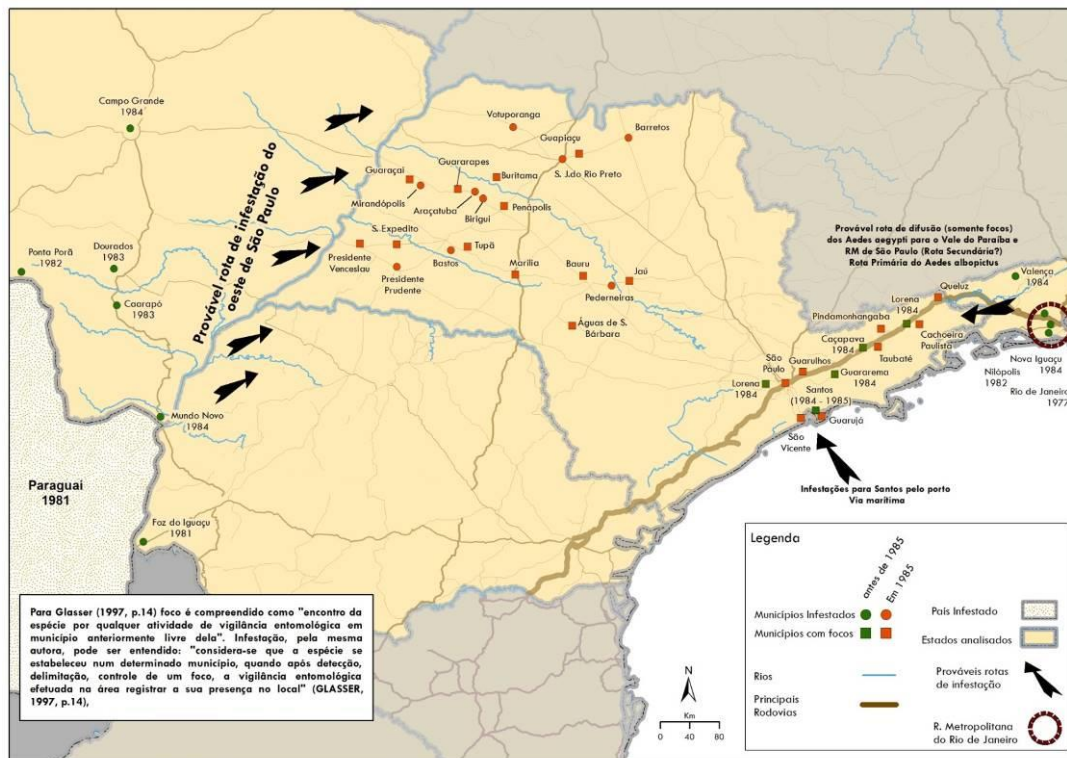


Figura 1 – Infestações pretéritas e prováveis rotas de difusão do *Aedes aegypti*, São Paulo 1980 - 1985
[Fonte: LIMA, 1985; GLASSER, 1997. Elaborado por Rafael Catão]

O processo de difusão para o restante do estado se iniciou na área de influência dos municípios previamente infestados, especialmente Araçatuba, São José do Rio Preto e Presidente Prudente. Essa expansão foi em grande medida territorialmente contígua, entendida como difusão por contágio. Podemos acompanhar esse processo com o auxílio do Mapa 2, na página seguinte.

Nos primeiros cinco anos o vetor ocupou, aproximadamente, a totalidade do Planalto Ocidental Paulista e algumas cidades do reverso da Cuesta e a Depressão Periférica, alguma dessas com etapas de difusão por saltos (hierárquica). Há uma notável influência das principais rodovias do estado nesse processo, uma vez que os municípios que ainda não tinham sido infestados nesse período no oeste do estado são aqueles cujas sedes estão mais distantes das rodovias.

Na próxima fase, em meados da década de 1990, iniciou-se a formação de uma "ponta de lança" da difusão por contágio nas imediações da metrópole campineira, o que Glasser (1997, p.46) denominou de "cunha", ou seja, uma incursão da área infestada na Depressão Periférica seguindo os eixos de maior circulação – rodovias Washington Luís (SP-310) e Anhanguera (SP-330) – em direção às áreas de maior densidade do território paulista. O Litoral iniciou esse processo com municípios com a presença do vetor, criando uma outra segunda grande área de infestação. Concomitantemente, algumas cidades com altos níveis hierárquicos na rede urbana fora do Planalto Ocidental se infestaram ou reinfestaram, como São Paulo e grande parte da RM de Campinas. Essas cidades na Macrometrópole Paulista reforçam essa 'ponta de lança', aumentando o número de grandes cidades infestadas, retroalimentando a infestação do estado. No final da década de 1990, outra 'ponta de lança' se formou na parte sul, abrindo uma nova área de infestação.

Após esse período tanto os municípios situados ao sul quanto os de maior altitude foram ocupados, a exceção fica para o Vale do Paraíba, em que a difusão ocorreu somente após a primeira metade da década de 2000, embora não houvesse nenhuma barreira aparente.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

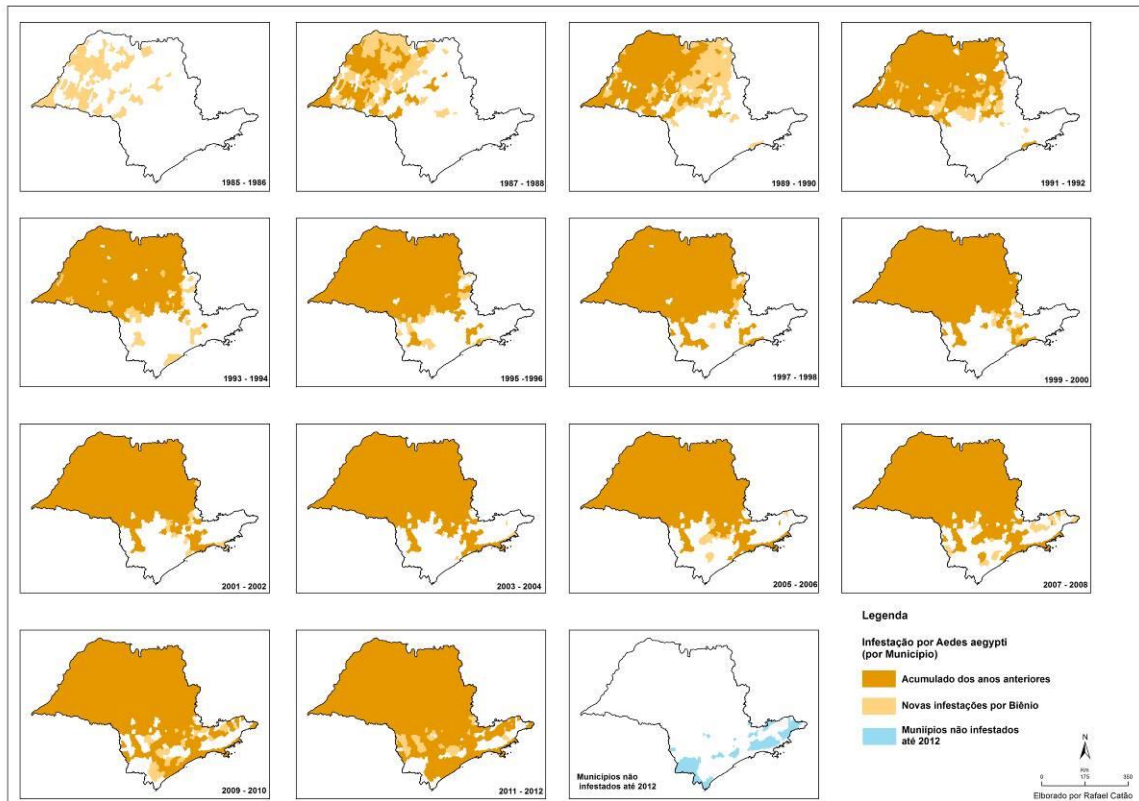


Figura 2 – Infestação de São Paulo por *Aedes aegypti*

[Fonte: SUCEN, 2013; GLASSER, 1997. Elaborado por Rafael Catão]

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O Mapa Multi-Temporal acima, composto por uma coleção de mapas monotemáticos, no caso municípios infestados separados por biênios constitui em uma boa ferramenta para compreensão do processo de difusão. Contudo, existe na literatura sobre difusão, outras formas de se tratar a informação espacial para se compreender melhor o processo, limpar possíveis ruídos e modelar os dados (GOULD, 1969; HAGGETT, 1979; SATTENSNSPIEL, 2009). Dentre muitas técnicas de análise espacial arroladas na literatura, uma das mais utilizadas para se compreender a difusão é a Análise de Superfície de Tendência. Essa técnica foi utilizada por Gould (1969), Ferreira (2003), Bailey e Gatrell (1995), Ângulo e colaboradores (1977), Kwofie (1976), Moore (1999) e analisada por Sattensnspiel (2009) para trabalhar a difusão dentro da geografia da saúde.

Gesler (1986), em um balanço sobre o uso de análise especial em Geografia Médica, dá destaque à Análise de Superfície de Tendência, dentro das Análises de Superfície (*Surface analysis*). Ainda de acordo com esse autor, os trabalhos clássicos para a compreensão da difusão utilizando essa técnica são de Ângulo e colaboradores (1977) sobre a difusão da forma branda de Varíola em Bragança Paulista no ano de 1956, e a pesquisa de Kwofie (1976) sobre o Cólera na África Ocidental. Os dois trabalhos possuem escalas diferentes. O primeiro uma escala espacial local em um mesmo ano, enquanto o segundo toma uma grande escala (países) e o período de dois anos.

Moore (1999) utiliza uma escala regional, no estado da Pensilvânia nos Estados Unidos, para compreender a difusão da raiva em Guaxinins, entre 1982 e 1996. Esse autor utiliza esse procedimento como um 'filtro espacial' para limpar os 'ruídos' dos dados registrados e observar, de maneira exploratória, os dados. Sattensnspiel (2009) afirma que muitos geógrafos utilizam essa



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

técnica como um misto de filtragem espacial e tendência regional, eliminando os ruídos e evidenciando padrões, servindo como uma análise primária.

Essa técnica se enquadra como um *Modelo determinístico de efeitos globais* (CAMARGO; FUCKS; CAMARA, 2002), que trabalha com a variação global e não leva tanto em consideração as variações locais. A Análise de Superfície de Tendência consiste em transformar o conjunto de dados pontuais, com diferentes valores de um mesmo atributo (chuva, temperatura, densidade, etc.), em uma superfície contínua, evidenciando o padrão regional ou a tendência regional. Conforme Unwin:

o método é denominado Análise de Superfície de Tendência porque o modelo básico utilizado tenta decompor cada observação de uma variável espacialmente distribuída em um componente associado com qualquer tendência regional apresentada nos valores e o componente associado com efeitos puramente locais. Essa separação em duas componentes é acompanhada pelo ajustamento de uma superfície de melhor ajuste à um tipo previamente especificado, utilizando técnicas padrões de regressão. Os valores preditos por essa superfície de tendência são atribuídos para os efeitos regionais onde os desvios locais dos valores observados a partir dele, ou resíduos, são atribuídos ao efeito local. (UNWIN, 1975, p.1, tradução nossa)

Ferreira (2003, p. 151) indica que a técnica “está relacionada à construção de uma superfície que melhor represente a distribuição bidimensional da série espacial de dados [...]. A determinação da superfície é feita a partir de métodos polinomiais”. Esses modelos variam em função do grau da equação polinomial, sendo as mais comuns a linear, quadrática, cúbica e quártica. Bailey e Gatrell (1995, p.168, tradução nossa) indicam que essas técnicas ajustam “funções polinomiais às coordenadas espaciais, dos dados amostrais para os dados observados nesses lugares, por regressão dos mínimos quadrados”. Essas superfícies têm variações morfológicas em relação ao grau do polinômio que usam. A linear, por exemplo, ajusta uma superfície unidirecional e sem inflexões, como um plano inclinado, dando-nos um sentido geral (ex. de Leste para Oeste). A quadrática utiliza a parábola podendo ter um vértice mais baixo e dois pontos mais altos, na forma aproximada de um vale. A cúbica e a quártica possuem mais inflexões e podem ser mais ajustáveis a diferentes superfícies. Essas superfícies geradas são utilizadas para descrever o processo no espaço regional, ajustando essas superfícies aos pontos, mas gerando resíduos, que são os pontos que não estão ‘ajustados’ a superfície gerada.

Devemos lembrar que esse método não utiliza as técnicas isarítmicas, e sim técnicas de regressão lineares, como nos lembra Chorley e Haggett (1967), que destacam ainda que:

os mapas de superfície de tendência diferem dos mapas convencionais de contorno no uso que ele faz dos dados. Em um mapeamento isarítmico convencional cada ponto de controle contribui somente com a informação na sua área imediatamente adjacente, no sentido que as linhas de contorno são desenhadas entre os pontos de controle e seus vizinhos imediatos, mas não afeta valores fora do polígono formado pela junção dos pontos de controle que estão imediatamente em sua volta. (CHORLEY; HAGGETT, 1967, p. 50, tradução nossa)

Essa técnica possui vários limites na sua aplicação, exemplificados por Moore (1999, p. 21, tradução nossa), como o efeito de borda que são “extrapolações feitas pelo modelo nas áreas limites do mapa”, o que pode gerar valores discrepantes nessa área. Outros limites são em relação a provável correlação espacial entre os resíduos, pela própria natureza do ajuste, que pode deixar áreas próximas com valores distantes do modelo (variação local). Contudo, essa correlação entre resíduos pode nos fornecer pistas para a análise espacial do fenômeno, pois observando onde o modelo não está ajustado podemos compreender dinâmicas particulares, mais compreensíveis com análises locais. Por



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

fim, a concentração de pontos, em uma dada porção do mapa, também pode interferir no contexto geral.

Após essas considerações gerais sobre o procedimento, elaboramos o mapa de Análise de Superfície de Tendência com os dados de infestação de *Aedes aegypti* por município, obtidos na SUCEN (2014). Esses dados estão numa tabela em meio digital, que contém nas linhas os municípios, com seus respectivos códigos identificadores (geocódigos do IBGE), e nas colunas cada um dos anos, desde 1985 até 2012. Quando há infestação de vetor naquele ano no município é assinalado um '1', e sua ausência um '0'.

Primeiramente, ajustamos a tabela para criar uma coluna única contendo apenas o ano de infestação (ao invés de 27 colunas com todos os anos) e o código identificador (geocódigo do IBGE), utilizamos a data da primeira infestação em casos de municípios que ficaram livres do mosquito, mas foram reinfestados. Após esse procedimento, passamos para a junção entre a malha municipal digital, fornecida pelo IBGE, e os dados da tabela da SUCEN. Como essa é uma técnica de interpolação, escolhemos representar os dados na sede municipal (implementação pontual da informação). Nessa etapa identificamos também quais foram as mudanças ocorridas na malha territorial do estado de São Paulo com a criação de municípios. Esse ajuste se faz necessário uma vez que alguns municípios desmembrados assinalavam no primeiro ano de infestação a data de criação ou instalação do município. Essa situação não fica visível nos mapas de polígonos, pois em anos anteriores a criação dos municípios, a superfície do município originário cobria a parcela a ser desmembrada, representando assim sua infestação. Desta forma foi necessário ajustar a tabela de dados de infestação fornecida pela SUCEN, analisando se os municípios novos haviam assinalado a data de infestação no mesmo ano da implementação, nos casos dos municípios criados entre 1991 e 1997, e na criação no caso dos municípios de 1990. Encontramos 41 municípios nessa situação, dos 73 municípios criados no período (SEADE, 2014). Para solucionarmos a situação, decidimos atribuir o mesmo ano de infestação do município originário, ou seja, o município que dele se desmembrou. Com isso equalizamos esse possível erro, uma vez que municípios instalados em 1997 se encontravam em regiões tomadas pelo *Aedes aegypti* desde 1986.

Após esse ajuste, para consolidarmos os dados, comparamos as datas de infestação com as datas das epidemias de dengue, uma vez que epidemias de dengue necessitam de infestação prévia. Ainda para consolidar esse dado, comparamos a tabela da SUCEN com publicações sobre o tema, como Pontes e Ruffino-Neto (1994), Donalisio (1999), Glasser e Gomes (2002), Shiang Lo (1993), Pignati (1996), Chiaravalloti Neto (1997), mas especialmente Glasser (1997).

A pesquisa de Glasser (1997) consiste na sua dissertação de mestrado e no primeiro trabalho de fôlego sobre a difusão do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* no estado de São Paulo, abrangendo um período de dez anos (1985-1995). Essa autora publicou uma série de mapas com as infestações e focos, criou índices e calculou taxas para compreender como as espécies de vetores do dengue se difundiram no território Paulista.

Esses mapas publicados por Glasser (1997) são oriundos da SUCEN e representam os municípios infestados no ano de referência e os previamente infestados. Contudo, esses mapas dispõem também dos municípios com presença de focos, indicando a 'pressão' sobre a indenidade de outros lugares. Como não conseguimos obter esses dados para o período posterior a 1995, resolvemos por não os tratar graficamente.

Desta forma, digitalizamos os mapas presentes nessa dissertação e os georeferenciamos. Obtivemos assim arquivos em formato *raster* dos municípios infestados e os focos para o período de 1985-1995. Sobreposamos esses mapas às camadas de informação geradas a partir da tabela da SUCEN e fizemos a comparação, foram ao todo 50 alterações, a maioria com diferença de apenas um ano.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Iniciamos a Análise de Superfície de Tendência com auxílio da ferramenta *Trend* do *Spatial Analyst Tools* do software ArcGIS 10.1, utilizando a base de sedes municipais e retirando os municípios não infestados até 2012 da base de dados. Retiramos os municípios não infestados do cálculo devido as distorções ocasionadas na superfície. Esse software elabora essa análise com base nos dados pontuais, solicitando os valores a ser interpolados (z), que nesse caso é o ano de infestação, o tamanho do pixel, o grau do polinômio e o tipo de regressão.

Elaboramos mapas com os graus polinomiais entre o um e o quatro, podem ser visualizados no Mapa 3, na página seguinte. O erro quadrático médio (RMSE – Root Mean Square Error e o Chi-quadrado) associado a cada grau de polinômio está disposto na Tabela 1, abaixo.

Tabela 1 – Erro Médio Quadrático e Chi-quadrado dos Mapas de Análise de Superfície de Tendência

Graus	RMSE	Chi-quadrado
Polinomial 1	4,52	12272,8
Polinomial 2	4,18	10530,8
Polinomial 3	3,91	9179,5
Polinomial 4	3,66	8067,6

[Elaborado por Rafael Catão]

Esse valor do erro quadrático médio nos auxilia na compreensão do ajuste entre o modelo (no caso a superfície de tendência) e os valores dos pontos em seus números reais (nesse caso anos), indicando pela raiz quadrada do quadrado da soma entre das diferenças entre o estimado e o observado. Podemos observar que esse erro foi menor no polinomial de grau quatro, em que a superfície criada se ajustou melhor aos dados observados. Depois de criada essa camada de informação da Superfície de Tendência, em formato raster, a reclassificamos para transformar seu caráter contínuo em unidades discretas de tempo, e assim extrair isócronas (linha de igual tempo). Selecionamos como unidade discretas os anos. Após essa reclassificação, transformamos o tipo, de um formato matricial (*raster*) para um formato vetorial (*shapefile*). Por fim, transformamos os polígonos em linhas, criando assim isócronas, que separamos em dois e dois anos, o que facilitam a visualização e a sobreposição de outras camadas de informação.

RESULTADOS

Podemos visualizar o resultado desse procedimento no Mapa 3, abaixo. Representamos em formato matricial com os dados contínuos, antes da transformação, com a variação de valor, do mais escuro (mais antigo) para o mais claro (mais recente). A camada com as isócronas, sobrepostas, se iniciam e terminam com um ponto e assinalam o ano, auxiliando assim a sua individualização. Essas linhas são a representação discreta do dado contínuo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

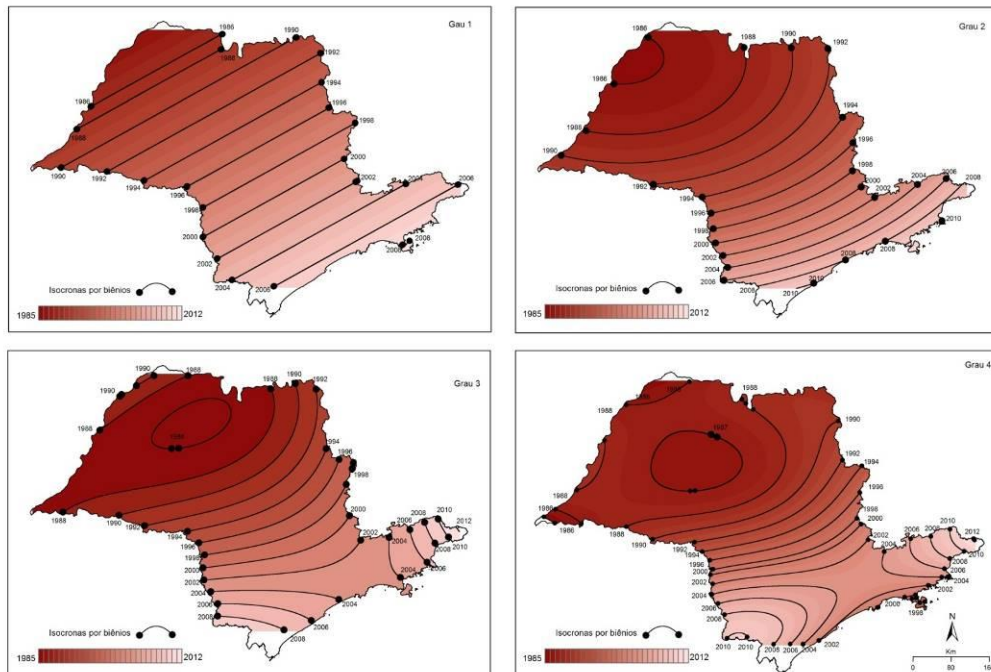


Figura 3 – Análise de Superfície de Tendência, São Paulo 1980 - 1985

[Fonte: SUCEN, 2013. Elaborado por Rafael Catão]

Na visualização dos mapas podemos identificar uma grande simplificação do processo no polinomial de grau um, tal como um plano inclinado, tendo uma direção única da difusão sentido Noroeste-Sudeste. Desta forma compreendemos que mais os valores mais antigos, a Noroeste, vão se tornando mais recentes no sentido Sudeste. Esse modelo ignora os valores ascendentes de Santos para o Planalto Atlântico e variações menores.

No mapa elaborado com o polinômio de grau dois, vemos linhas mais arredondadas e a declividade desta vez é em forma de anfiteatro, evidenciando os valores mais altos (anos mais recentes) nos extremos, tanto sudeste e leste, mas novamente com direção única. Há uma indicação de maior velocidade no início do processo, quando as isócronas estão mais distantes, e uma velocidade menor quando elas se aproximam.

Já o polinomial de graus três evidencia dois padrões distintos. O primeiro com dois sentidos, tendo início em uma área restrita do Planalto Ocidental, com isócrona fechada, partindo para Sudoeste até a transição para o Planalto Atlântico, e o segundo sentido menos expressivo em sentido Noroeste até a fronteira com Minas Gerais. O segundo padrão ocorre no Planalto Atlântico, sentido norte-sul partindo da Região Metropolitana de São Paulo, mais veloz para o sul e mais truncada em direção ao Vale do Paraíba.

O quarto e último mapa de Análise de Superfície de Tendência, o quártico, nos dá um panorama com um número maior de elementos para a análise, contendo todas as demais já apresentadas, acrescentando o sentido de difusão de Santos para o Planalto Atlântico. Há também uma inflexão na isócrona de 1990, na região de Batatais/Brodowski no norte do estado, indicando uma fricção, que pode ser relacionada à valores mais baixos na medida em que a altitude sobe nessa região, devido ao patamar do Planalto Ocidental e a proximidade com a serra da Canastra em Minas Gerais. Por fim, cabe ressaltar a diferença entre as curvas na parte sul da porção central do estado (Piraju), que são



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

mais próximas indicando menor velocidade, em oposição a parte norte dessa porção, que são bem mais espaçadas.

Contudo, quando observamos os valores das isócronas percebemos que o modelo não auxilia muito na identificação e particularização do ano que uma dada área foi infestada. São Paulo, por exemplo, se encontra na isócrona de 2002, porém sua infestação ocorreu em 1993. Para tentar comparar o modelo com os dados municipais que possuímos, elaboramos uma coleção de mapas em que sobreposamos as isócronas bianuais aos municípios por ano de infestação. Podemos ver o resultado, Mapa 4, abaixo.

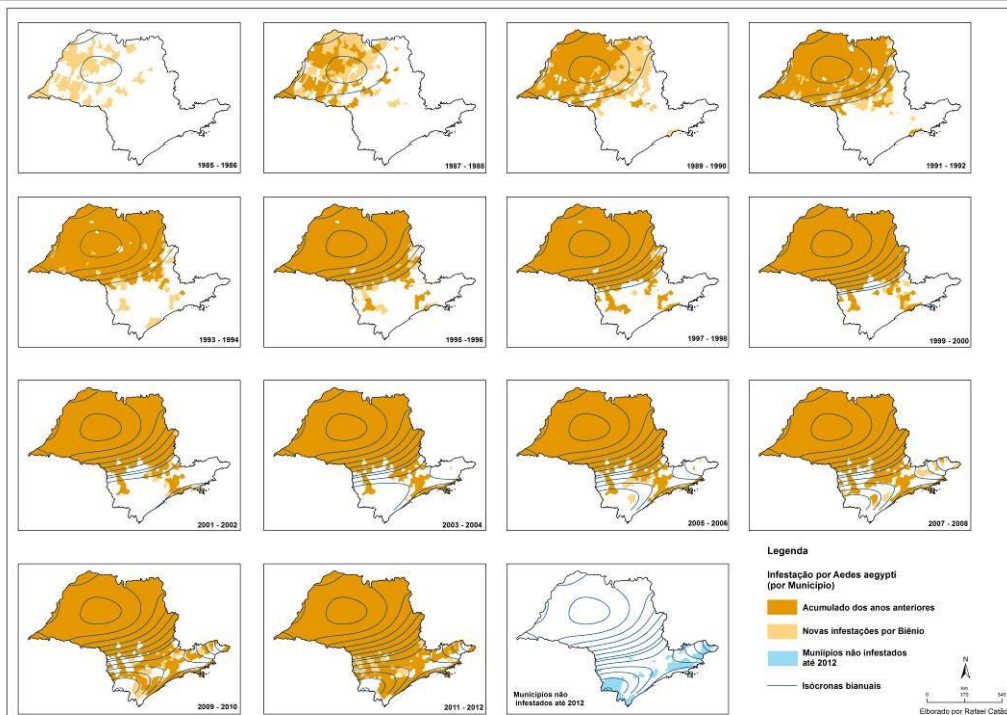


Figura 4 – Isócronas com municípios por biênio de infestação, 1985-2012

[Fonte: SUCEN, 2013. Elaborado por Rafael Catão]

Nesta coleção de mapas conseguimos compreender melhor o processo de difusão do *Aedes aegypti*, congregando os pontos positivos desses dois tipos de implementação visual. Podemos avaliar os dois modos de implementação e verificar onde as isócronas não correspondem com o observado. Entendemos que o modelo de Superfície de Tendência não nos auxilia no primeiro biênio, englobando uma área aquém da infestada. Contudo, nos próximos biênios o modelo consegue explicar grande parte dessa expansão, deixando somente a difusão que ocorre em saltos fora da abrangência das isócronas, bem como um atraso na identificação das ‘pontas de lança’. Desta forma, podemos conceber sua utilização apenas para difusão por contágio, o tipo de difusão que é territorialmente contíguo, menos indicada para a difusão por saltos ou hierárquica, que evidencia as interações no espaço relativo.

Em termos de generalização as isócronas nos permitem avaliar o movimento geral, sem, contudo, nos atermos demasiadamente nos valores referentes aos anos, que em muitos casos são discrepantes, especialmente, como já foi dito, nos casos de difusão por saltos.

Essas discrepâncias podem ser consultadas a partir de um mapa com os resíduos desses valores, que nos mostram onde o modelo não foi ajustado tão corretamente e indicam também áreas que devemos focar mais nossa atenção, pois fogem do padrão regional.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para tanto elaboramos o Mapa 5, abaixo, que indica em quais sedes municipais o modelo não se ajustou, bem como a intensidade desse desajuste. Esse mapa foi elaborado a partir de uma operação simples, consistindo na diferença entre o ano de infestação da sede do município e o da isócrona bianual calculada pela Superfície de Tendência. Ou seja, essa diferença se dá entre o intervalo bianual do modelo e o ano de infestação, expresso em biênios.

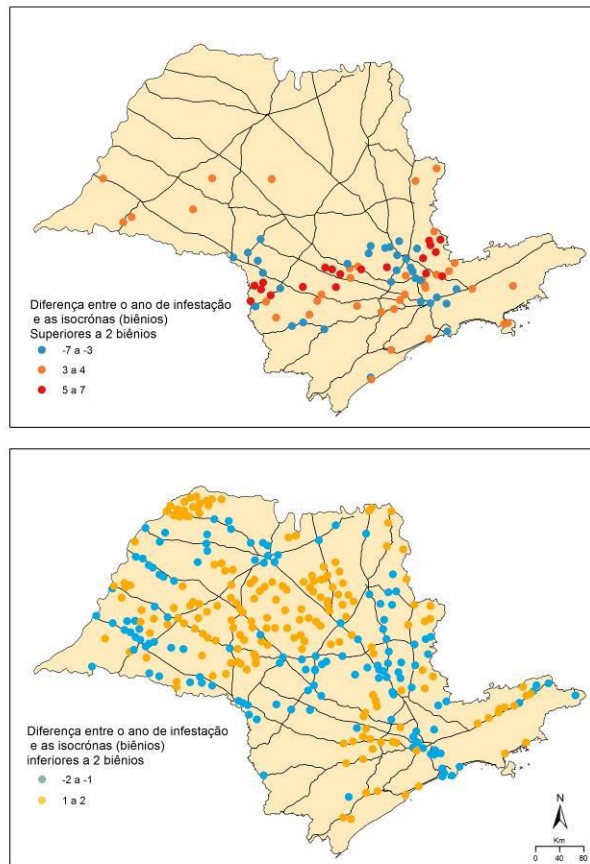


Figura 5 – Diferença entre o ano de infestação e as isócronas
[Fonte: SUCEN, 2013. Elaborado por Rafael Catão]

Podemos ver que no mapa superior se encontram os maiores intervalos, que vão de -7 a -3 biênios anteriores (de 6 a 13 anos) e de 3 a 7 biênios posteriores (de 6 a 14 anos). Lembrando que anteriores e posteriores são referentes às isócronas, desta forma, quando nos referirmos a -3 biênios anteriores à isócrona, significa que essa cidade foi infestada entre 5 e 6 anos anteriormente ao assinalado pela isócrona, expressando uma inadequação do modelo em prever essa infestação, que provavelmente, foi anterior as outras da mesma região. Isso nos dá uma indicação que essa cidade pode consistir em uma etapa em difusão por salto, ou hierárquica. Os anos posteriores indicam uma provável barreira, que se traduz em uma demora maior de um município em se infestar em comparação a tendência regional.

Analisando o mapa superior, podemos visualizar o agrupamento de municípios com infestações anteriores ao modelo (representados em azul) em algumas das áreas mais densas do estado na Macrometrópole Paulista e a influência da rodovia Anhanguera (SP-330). Na porção sudoeste também podemos visualizar um agrupamento em torno de Ourinhos, um grande entroncamento rodoviário, e mais ao sul em Itapeva e Iguape, municípios importantes em suas regiões. Os municípios que tiveram



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

infestação anteriores ao modelo possuem uma grande centralidade (ex. os situados na macrometrópole) ou na confluência de rodovias importantes.

Analisando ainda o encarte superior do mapa 5, podemos visualizar os municípios que foram infestados posteriormente ao indicado pela isócrona, como a região de Bragança Paulista até as proximidades da RM de São Paulo, municípios como Bragança Paulista, Atibaia, Aguas de Lindoia, Socorro a maioria acima da cota de 750 metros de altitude. Nas proximidades da RM de São Paulo, na porção oeste, temos Ibiúna, São Roque e Araçariguama, e seguindo para o sul encontramos Piedade, Campina do Monte Alegre, Bofete, Pardinho, Guareí e Paranapanema. Há um grupamento de municípios com altos valores próximos a fronteira com o Paraná, próximos a Piraju, no Alto Paranapanema. Esses municípios estão situados em áreas mais altas e mais próximas a zona subtropical, tendo influências maiores das frentes polares, indicando possíveis barreiras geográficas.

Fora dessa faixa encontramos alguns municípios pequenos do Planalto Ocidental que possuem valores posteriores às isócronas, como Borá, Uru, Narandiba, Estrela do Norte e Queiroz. Os municípios de Borá e Uru possuíam em 2010, pelo Censo Demográfico, 805 e 1251 habitantes, respectivamente, possivelmente a população pequena, associada a fatores ambientais e um controle entomológico eficientes possibilitaram essa demora na invasão do vetor. No Planalto de Poços de Caldas se encontra Caconde e Itobi, e na Serra do Mar está São Luís do Paraitinga, que se situam em áreas mais altas. Temos ainda alguns municípios em que a infestação foi posterior às isócronas no Litoral, em São Sebastião e Ilhabela, Mongaguá e Ilha Comprida.

Já no mapa inferior os intervalos são entre 0,1 e 2 biênios, e entre -0,1 e -2 biênios foram plotados separados dos maiores, pois são valores próximos ao Erro Médio Quadrático para esse modelo, que foi de 3,66 anos. Esses também se encontram concentrados, os que tiveram as isócronas posteriores (valores positivos e cor alaranjada) estão na região de Jales (noroeste do estado), na área central do Planalto Ocidental (próximos a origem da infestação), no Vale do Paraíba e próximos a Itapetininga.

Em relação aos municípios cuja diferença entre a infestação e as isócronas foram anteriores (valores negativos, em azul claro), o que indica que o processo foi anterior aos vizinhos e a tendência regional, estão concentrados em torno de São José do Rio Preto, Presidente Prudente, Jaú, São Manoel, e as RMs da Baixada Santista, São Paulo e Campinas. Podemos notar a influência das rodovias, Anhanguera (SP 330) entre São Paulo e São Simão, e pela Washington Luís (SP 310) entre São Paulo e São Carlos. Esses municípios têm obviamente dois fatores preponderantes para essa antecipação ao modelo, primeiramente estão em volta de alguns dos primeiros municípios infestados (como Presidente Prudente e São José do Rio Preto), e se encontram em áreas em que há grandes cidades e Regiões Metropolitanas, ou seja, o papel da hierarquia urbana na difusão. Há também a questão da densidade de pessoas e fluxos nessas regiões, causa e consequência dessa centralidade, e que reforçam a questão da difusão.

As maiores diferenças se encontram nas 'pontas-de-lança', criada a partir de 1990, que canalizam a difusão para as rodovias supracitadas, avançando entre a depressão Periférica e o Planalto Atlântico, e no caminho contrário entre o Litoral e a metrópole Paulista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de difusão do *Aedes aegypti* no estado de São Paulo, que ainda está em curso, tem um caráter misto de difusão por expansão, tanto por contágio quanto hierárquica (essa ascendente e por cascata). Analisando o processo na sua totalidade, predominou a difusão por contágio nos primeiros anos, e com o avanço da frente de expansão e sua consolidação no começo da década de 1990, algumas cidades de maior centralidade, e distantes da área infestada, foram incorporadas na área de extensão por meio da difusão hierárquica. Não podemos indicar, todavia, quais foram as etapas ascendentes e por cascata, uma vez que não temos como assegurar a origem da infestação. Contudo,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

para a macrometrópole, cuja centralidade é máxima, essa ocorreu de forma ascendente, possibilitando difundir esse vetor na rede urbana próxima (contágio) e mais distante (hierárquica descendente). Nos anos seguintes o padrão misto emergiu, consolidando aproximadamente 93% dos municípios em 2012.

Outro aspecto importante dessa difusão é seu sentido, iniciando nas áreas mais quentes e menos densas do estado, no Planalto Ocidental Paulista em direção as áreas mais densas e com temperaturas mais baixas, como o Planalto Atlântico, Serra do Mar e Paranapiacaba, contrafortes da Mantiqueira e Alto Paranapanema. O papel das principais rodovias em canalizar o fluxo e concentrar as cidades mais importantes na sua margem também fica explícito, principalmente na formação da ‘ponta de lança’ e na difusão por contágio no Planalto Ocidental.

A aplicação da Análise de Superfície Tendência possibilitou visualizar alguns aspectos importantes desse processo, tais como o sentido do processo (das áreas menos densas e mais quentes para as áreas mais densas e mais frias), as duas frentes de expansão (no polinomial quártico) e o papel do relevo e clima em modular a velocidade e o sentido da difusão. Essa técnica se mostrou eficiente na análise exploratória dos dados, levantando algumas hipóteses e possibilitando o direcionamento das outras análises. A ‘limpeza de ruído’ também auxiliou observar padrões mais nítidos, mesmo com a simplificação extrema, as isócronas conseguem manter as principais características, como direção, sentido predominante, velocidade, prováveis barreiras e tendência de direção futura. Por sua vez, a análise dos resíduos também tem um papel na compreensão do processo, evidenciando os locais em divergirem da tendência geral. Essa divergência entre o geral e o local pode indicar os pontos em que outros fatores estão concorrendo, indicando necessidade de maiores investigações.

Essa técnica, contudo, possui algumas limitações quanto ao seu uso. A não captação da formação das pontas de lanças, o grande descompasso entre as isócronas e as datas reais, a não identificação da segunda frente de expansão (Santos e litoral) em quase em todos os modelos, são apenas algumas das limitações mais importantes.

Tendo em vista essas considerações, pensamos que a solução para o uso desse modelo, sem o risco de fazer análises enviesadas, consiste em sobrepor com outras camadas de informação o resultado da modelagem (no caso as isócronas), como foi feito no Mapa 4. Nesse tipo de implementação conseguimos somar os aspectos positivos dessas duas representações e minimizamos possíveis erros. Além dessa abordagem, podemos ainda utilizar a krigagem ordinária para a análise local (visualizando a segunda ordem ao invés da primeira como na análise de tendência), e a Coremática para sintetizar essas diferentes abordagens listadas acima (coleção de mapas monotemáticos, Análise de Tendência e Krigagem ordinária).

A Krigagem Ordinária é listada por Sattensnspiel (2009) como uma das técnicas mais utilizadas para a análise da difusão, incorporada por muitos estudos em que há um forte componente local, como a relação entre cidades vizinhas ou áreas próximas. Já a Coremática nos possibilita somar todas as análises efetuadas e incluir algumas variáveis qualitativas, oriundas do mapeamento temático ou da literatura, permitindo uma liberdade maior do pesquisador em elaborar o mapa síntese.

NOTAS

(1). Bolsista FAPESP processo 2012-05913-1.

REFERÊNCIAS

ÂNGULO, J. J.; et al. Variola minor in Bragança Paulista county, 1956: a trend surface analysis. *American Journal of Epidemiology*, v. 105, n. 3, mar, 272-278, 1977.

BAILEY, T.; GATRELL, A. *Interactive Spatial Data Analysis*. Longman Higher Education: Harlow, 1995.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Dengue no Brasil: situação atual e atividades de controle e prevenção. *Boletim Epidemiológico Eletrônico*. Brasília, ano. 2, n. 3, p. 1-8, mai, 2002.
- CAMARGO, E. C. G.; FUCKS, S. D.; CÂMARA, G. Análise espacial de superfícies. In: FUKS, S. D.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.). *Análise espacial de dados geográficos*. São José dos Campos: INPE, 2002. p. 37.
- CATÃO, Rafael de Castro. *Dengue no Brasil: abordagem geográfica na escala na escala nacional*. Ed UNESP/Cultura Acadêmica: São Paulo, 2012.
- CHIARAVALLOTTI NETO, F.; et al. Descrição da colonização de *Aedes aegypti* na região de São José do Rio Preto, São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, n. 30, v. 4, p. 279-285, jul-ago, 1997.
- CHORLEY, R. J.; HAGGETT, P.: *Models in Geography*, Londres: Metuen, 1967.
- DONALISIO, M. R. *Dengue no Espaço Habitado*. São Paulo: HUCITEC - FUNCRAF, 1999.
- FERREIRA, M. C. *Procedimento Metodológico para Modelagem Cartográfica e Análise Regional de Epidemias de Dengue em Sistema de Informação Geográfica*. 2003. Tese (Livre Docência em Geografia). 231 f. Campinas: Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade de Campinas.
- FRAHIA, H. Reinfestação do Brasil pelo *Aedes aegypti*: considerações sobre o risco de urbanização do vírus da febre amarela silvestre na região reinfestada. *Revista do Instituto Medicina Tropical de São Paulo*, v. 10, n. 5, p.289-294, set-out, 1968.
- GESLER, W. The use of spatial analysis in medical geography: a review. *Social Science and Medicine*. N. 23, v. 10, p. 963-973, 1986.
- GLASSER, C. M. *Estudo da Infestação do Estado de São Paulo por Aedes aegypti e aedes albopictus*. 1997. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- GLASSER, C. M.; GOMES, A. C. Clima e sobreposição da distribuição de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* na infestação do estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.36, n.2, p.166-172, 2002.
- GOULD, P. *Spatial Diffusion* [commission on college geography resource paper nº4]. Washington: Association of American Geographers, 1969.
- GLUBER, D. Epidemic dengue/dengue hemorrhagic fever as a public health, social and economic problem in the 21st century. *Trends in Microbiology*, Londres, v. 10, n. 2, 2002.
- HAGGETT, P. Spatial diffusion: toward Regional convergence. In: HAGGETT, P. *Geography a modern synthesis*. Nova York: Harper & Row, 1979
- _____. *The Geographical Structures of Epidemics*. Oxford: Claredon Press, 2000
- KWOFIE, K. M. S. A spatial-temporal analysis of cholera diffusion in western Africa. *Economic Geography*, v. 52, n. 2, p. 127-135, abr, 1976
- LIMA, J. F. Risco de urbanização da febre amarela no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.1, n.3, p.377-384, jul/set, 1985.
- MOORE, D.A. Spatial Diffusion of Raccoon Rabies in Pennsylvania, USA. *Preventive Veterinary Medicine*, v. 40, n. 1, p. 19 – 32, mai, 1999
- PAHO. Pan-American Health Organization. *Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever in the Americas: guidelines for prevention and control*. Washington: Pan-American Health Organization. 1997.
- PIGNATI, M. G. *Saúde e ambiente: as práticas sanitárias para controle do dengue no estado de São Paulo (1985 – 1995)*. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) 154 f. Campinas: Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, 1996



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PONTES, R. J. S.; RUFFINO-NETTO, A. Dengue em localidade urbana da região sudeste do Brasil: aspectos epidemiológicos. *Revista de Saúde Pública*, v.28, n.3, p.218-227, 1994.

SATTENSPIEL, L. *The geographic spread of infectious disease: models and applications*. New Jersey: Princeton University Press, 2009

SHIANG LO, S. *Epidemiologia e controle do dengue no estado de São Paulo: avaliação do processo de municipalização das atividades de controle de Aedes aegypti na região de Presidente Prudente – 1986 – 1991*. 185 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. 1993

SUCEN. Superintendência de Controle de Endemias de São Paulo. *Ano de infestação de municípios por Aedes aegypti*. Dados não publicados. 2014

TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p.867-871, mai-jun., 2002.

TEIXEIRA, M. G. L. Cruz; BARRETO, M. L.; GUERRA, Z. Epidemiologia e medidas de Prevenção do Dengue. *Informe Epidemiológico do Sistema Único de Saúde*, Brasília, v. 8, n. 4, p. 5-33, out-dez, 1999.

UNWIN, D. *An introduction to trend surface analysis: Concepts and Techniques in Modern Geography* n. 5. Londres: Geo Abstracts. 1975



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Modelagem geoespacial aplicada à análise multitemporal da ocorrência da esquistossomose no estado de Sergipe 2010 a 2014.

Geospatial modeling applied to temporal analysis of the occurrence of schistosomiasis in the state of Sergipe 2010-2014.

MARÍLIA MATOS BEZERRA LEMOS SILVA

Doutoranda em Geografia, UFS, São Cristóvão-SE/BR – mariliawill@hotmail.com

FELIPPE PESSOA DE MELO

Doutorando em Geografia, UFS, São Cristóvão-SE/BR – felippemelo@hotmail.com

ROSEMERI MELO E SOUZA

Professora doutora, UFS, São Cristóvão-SE/BR – rome@ufs.com

RESUMO

A esquistossomose é uma doença milenar e, até hoje se constitui em um problema mundial de Saúde Pública. No Brasil, cerca de 25 milhões de pessoas vivem em áreas sob o risco de contrair a endemia (Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS, 2014). O estado de Sergipe, no nordeste do Brasil, apresenta uma das maiores prevalências da endemia na Federação (SVS, 2014). Diante disto, o estudo objetivou identificar áreas vulneráveis e diferentes situações de ocorrência da esquistossomose no estado de Sergipe. Inicialmente, a partir da base de dados do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE), 2010 a 2014, espacializou-se a prevalência. Em seguida, com base nas médias das prevalências municipais neste período, aplicou-se o modelo geoestatístico por interpolação, Inverso da Distância Ponderada- IDW, para identificação das áreas de maior vulnerabilidade a ocorrência da doença no estado. Na análise temporal, 2010 a 2014, quase não foi evidenciada mudança no perfil epidemiológico do estado. O estudo identificou que os municípios de maior vulnerabilidade estão em seis dos oito territórios estaduais, o que evidencia a alta incidência da doença. Concluindo que a população sergipana está, extremamente, vulnerável a ocorrência da esquistossomose e necessita da atenção do poder público para reverter esse quadro.

Palavras-chave: 1. *Esquistossomose*; 2. *Geografia e Saúde*; 3. *Geoprocessamento*.

ABSTRACT

Schistosomiasis is an ancient disease and to date constitutes a worldwide public health problem. In Brazil, about 25 million people live in areas at risk of contracting the endemic (Secretary of Health Surveillance - SVS, 2014). The state of Sergipe in northeastern Brazil, has the highest prevalence of Chagas disease in the Federation (SVS, 2014). Given this, the study aimed to identify vulnerable areas and different schistosomiasis occurrence of situations in the state of Sergipe. Initially, from the database of the Schistosomiasis Control Program (PCE), from 2010 to 2014, the prevalence spatialized. Then, based on the average municipal prevalence in this period, we applied the model geoestatístico by interpolation, Inverse Distance Ponderada- IDW, to identify the areas of greatest vulnerability to occurrence of the disease in the state. In the temporal analysis, from 2010 to 2014, it was hardly evident change in the epidemiological profile of the state. The study identified that municipalities are most vulnerable in six of the eight state territory, which highlights the high incidence of the disease. Concluding that the Sergipe population is extremely vulnerable to the occurrence of schistosomiasis and requires the attention of the government to reverse this situation.

Key words: 1. *Geography and Health*; 2. *Geoprocessing*; 3. *Schistosomiasis*;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A esquistossomose, doença que acompanhou a humanidade desde quando esta habitava preferencialmente os campos, não foi, todavia, debelada com os progressos modernos. De fato, ela se encontra entre as poucas doenças parasitárias cuja distribuição mundial continua a aumentar (ROLLEMBERG & SILVA, 2011). Segundo a Organização Mundial da Saúde (2012) estima-se haver 235 milhões de infectados na África, Ásia e América Latina, com 732 milhões de indivíduos em áreas de risco de infecção.

Atualmente, entre as parasitoses que afetam o homem, a esquistossomose é uma das mais difundidas no mundo, atingindo, principalmente países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, em que a população é submetida a condições que a expõe a maiores risco de contaminação. A distribuição desta endemia, na população, se dá com maior frequência e gravidade em indivíduos que vivem em piores condições de vida (ANDRADE, 2000). Afetando, principalmente, aqueles que por necessidade de trabalho ou falta de opção de lazer, são forçados a contatos constantes com águas infectadas.

O Brasil é o país mais atingido pela enfermidade nas Américas, considerando que cerca de 25 milhões de pessoas vivem em áreas sob o risco de contrair a doença (SVS, 2014). Atualmente, a doença é detectada em todas as regiões do país, os estados das regiões Nordeste e Sudeste são os mais afetados. As áreas endêmicas e focais abrangem 19 Unidades federativas e compreendem, principalmente, os estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte (faixa litorânea), Paraíba, Sergipe, Espírito Santo e Minas Gerais, predominantemente, no Norte e Nordeste do Estado) (SVS, 2014).

De acordo com a série histórica da Secretaria de Vigilância em Saúde (2013) no período de 1995 a 2011, o estado de Sergipe obteve uma das maiores prevalências da Federação. No ano de 2011 o estado apresentou a terceira maior prevalência para esquistossomose do país, 8.977 casos, e a segunda maior da região nordeste, abaixo apenas do estado de Alagoas com 12.903 casos. Os dados revelaram também que a esquistossomose constitui uma das principais causas de morbidade no quadro epidemiológico do estado, registrando 164 óbitos no período de 2001 á 2011.

Nesta perspectiva o estudo objetivou identificar áreas vulneráveis a ocorrência da doença no estado de Sergipe no período de 2010 á 2014 a partir dos dados do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE). Como também apontar fatores que potencializam a transmissão da doença em cada uma destas áreas, assinalando diferentes situações de ocorrência.

Na análise temporal, 2010 a 2014, quase não foram evidenciadas mudanças no perfil epidemiológico do estado, 8,18%, 9,23%, 7,6%,8,12% e 6,37 de positividade para *esquistossomose* da população examinada nos respectivos anos. Somado a isto, o estudo identificou que os municípios de maior vulnerabilidade a ocorrência da doença estão em seis dos oitos territórios estaduais, definidos pela Secretaria de Planejamento do Estado -SEPLAG, o que evidencia a distribuição da endemia em quase todo o território sergipano.

O geoprocessamento foi de grande valor metodológico, pois, ofereceu ao estudo técnicas aprimoradas de tratamento e manipulação dos dados espaciais. O uso da técnica de interpolação espacial, IDW, proporcionou precisão e agilidade na identificação de áreas vulneráveis. Sendo neste contexto um instrumento de auxílio poderoso e eficiente a serviço da pesquisa e planejamento em saúde.

Localização da Área de Estudo

A área de estudo, o estado de Sergipe, é uma das 27 unidades federativas da República Federativa do Brasil. Situado na Região do Nordeste brasileiro, limita-se à leste com o oceano Atlântico, a oeste e ao sul com o estado da Bahia e a norte com estado de Alagoas, do qual está separado pelo Rio São Francisco. É o menor dos estados brasileiros, ocupando uma área total de 21.910 km². A capital e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

maior cidade é Aracaju, ao todo, o estado possui 75 municípios divididos nos seguintes territórios: Sul Sergipano, Centro Sul Sergipano, Grande Aracaju, Leste Sergipano, Agreste Central Sergipano, Baixo São Francisco, Médio Sertão e Alto Sertão Sergipano, (SEPLAN, 2008). No Sistema Geodésico Brasileiro, utilizando o sistema de projeção UTM, a área está localizada no Fuso Meridiano 24. O acesso a capital do estado é realizado, principalmente, pelas rodovias pavimentadas BR-235 e BR-101 (Figura 1).

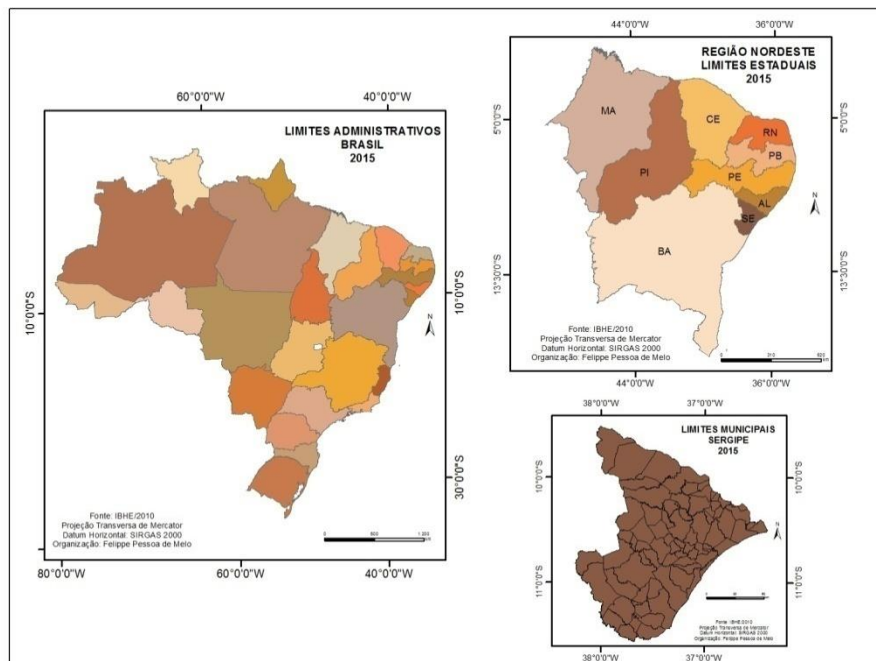


Figura 1: Localização da área de estudo

[Fonte: ATLAS SRH/SE, 2012]

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste estudo foram aplicadas propostas metodológicas e embasamentos teóricos que se complementaram e assim, constituíram ferramentas essenciais ao desenvolvimento dos objetivos propostos. Para tal, foram utilizados os seguintes materiais e procedimentos metodológicos: levantamento e análise do acervo bibliográfico, de documentos cartográficos e dados estatísticos; elaboração da base cartográfica; confecção e alimentação do banco de dados georreferenciado e confecção de mapas temáticos.

Estruturação do Sistema de Informações Geográficas-SIG

Definição e aquisição da base de dados

Os dados coletados para esta pesquisa foram do tipo secundário adquiridos juntos a órgãos públicos como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Superintendência de Recursos Hídricos (SRH), Núcleo de Endemias da Secretaria de Estado da Saúde (SES), dentre outros.

Especificação do sistema



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O programa utilizado foi o ArcGis 10 e suas extensões, estes constituem um Sistema de Informação Geográfica de linguagem de programação disponível para personalizar ou estender o software para diversos outros programas.

Tabulação e Análise das Informações

Os mapas foram confeccionados com a cartografia digital do Software ArcGis 10, a partir dos dados do PCE, período de 2010 a 2014, e da base cartográfica do Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos do Estado de Sergipe (SEPLAN/SRH-2012) na escala de 1:100.000.

Procedimentos Metodológicos por Objetivos do Estudo

Propondo um melhor delineamento das etapas deste estudo, os procedimentos metodológicos serão descritos de acordo com os objetivos da pesquisa.

Procedimentos metodológicos do objetivo 1: Espacializar a distribuição da esquistossomose no estado de Sergipe no período 2010a 2014

A partir do levantamento na base de dados do PCE do estado de Sergipe, no período 2010 a 2014, com o auxílio do software ArcGIS 10, foi mapeada a distribuição da esquistossomose no estado. O mapeamento consistiu na descrição do processo de distribuição espacial da endemia, visando a avaliar a variação geográfica na sua ocorrência.

Procedimentos metodológicos do objetivo 2: Identificar áreas de risco à ocorrência da doença

Objetivando identificar a vulnerabilidade a ocorrência da esquistossomose do espaço geográfico do estado de Sergipe utilizou-se da estatística espacial. A partir da média das prevalências municipais no período 2010-2014, o modelo geoestatístico por interpolação, IDW, espacializou as áreas mais suscetíveis a ocorrência da doença no estado.

Procedimentos metodológicos do objetivo 3: Estratificar áreas de ocorrência da esquistossomose no estado

A partir das diferentes realidades dos territórios sergipanos, e em adaptação a metodologia do Ministério da Saúde do Brasil (2006) para o estudo da espacialização de áreas malarígenas no país, foi elaborado um modelo de estudo para estratificação de áreas de ocorrência da esquistossomose no estado de Sergipe, sendo estabelecida diferentes situações de ocorrência da doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ocorrência da esquistossomose esta atrelada a uma cadeia ampla e complexa, em que para se compreender o processo estrutural de produção e distribuição da doença é necessário o estudo integrado dos seus fatores determinantes: socioeconômicos - características que revelam a qualidade de vida da população, principalmente, em relação à precariedade no saneamento básico, assistência à saúde e condições de habitação; geoambientais - condições ambientais que otimizam a reprodução dos vetores e propiciam a sobrevivência do parasito; e culturais - condicionantes que contribuíram para a adaptação do comportamento dos indivíduos e grupos sociais que levam a atitudes e práticas de risco.

Áreas de Maior Vulnerabilidade à Ocorrência da Doença no Estado

Na análise temporal, 2010 a 2014, quase não foram evidenciadas mudanças no perfil epidemiológico do estado, 8,18%, 9,23%, 7,6%, 8,12% e 6,37 de positividade para *esquistossomose* da população



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

examinada nos respectivos anos. O estudo identificou que os municípios de maior vulnerabilidade a ocorrência da doença estão em seis dos oitos territórios do estado - Baixo São Francisco Sergipano, Leste Sergipano, Grande Aracaju, Sul Sergipano, Agreste Central Sergipano e Médio Sertão Sergipano (Figura 2) - Evidenciando a prevalência da endemia em quase todo o território sergipano.

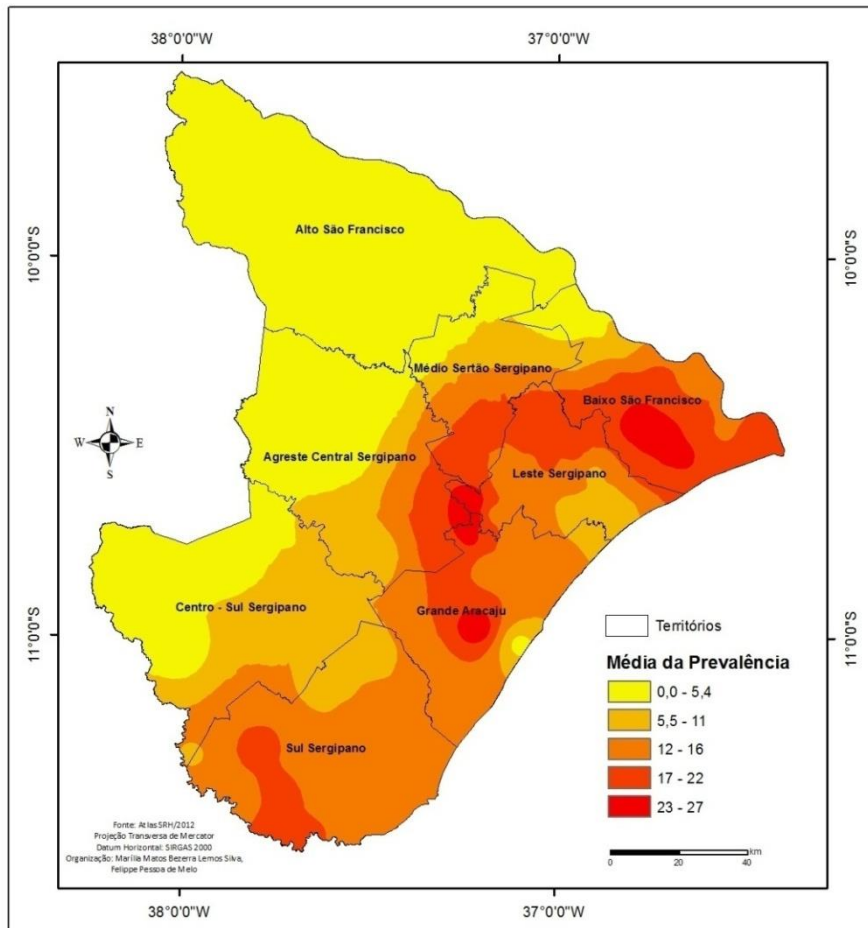


Figura 2: Áreas vulneráveis à ocorrência da esquistossomose por território - Sergipe 2010 a 2014.

[Fontes: Atlas SRH/SE, 2012; PCE 2015]

O estudo identificou municípios com prevalências altíssimas, a saber, o município de Capela, localizado no território do Leste Sergipano, o qual apresentou 43,86% de positividade para *esquistossomose* da população examinada no ano de 2013. Neste mesmo ano, o município de Pacatuba, no Baixo São Francisco Sergipano, obteve prevalência de 42%, Itabaianinha, no Sul Sergipano, apresentou prevalência de 41% e Riachuelo, na Grande Aracaju, apresentou 32,70% de positividade.

Dentre os municípios sergipanos que requerem um novo olhar dos programas de controle da esquistossomose têm-se os municípios do Leste Sergipano e da Grande Aracaju, tendo em vista que, a prioridade dos programas se dá no território do baixo São Francisco, considerado historicamente endêmico. A saber, o município de São Cristovão, localizado na Grande Aracaju o qual apresentou prevalências altas para todos os anos deste estudo 25,10%, 31,78%, 30,21%, 26,54% e 17,68 respectivamente (Figura 3).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

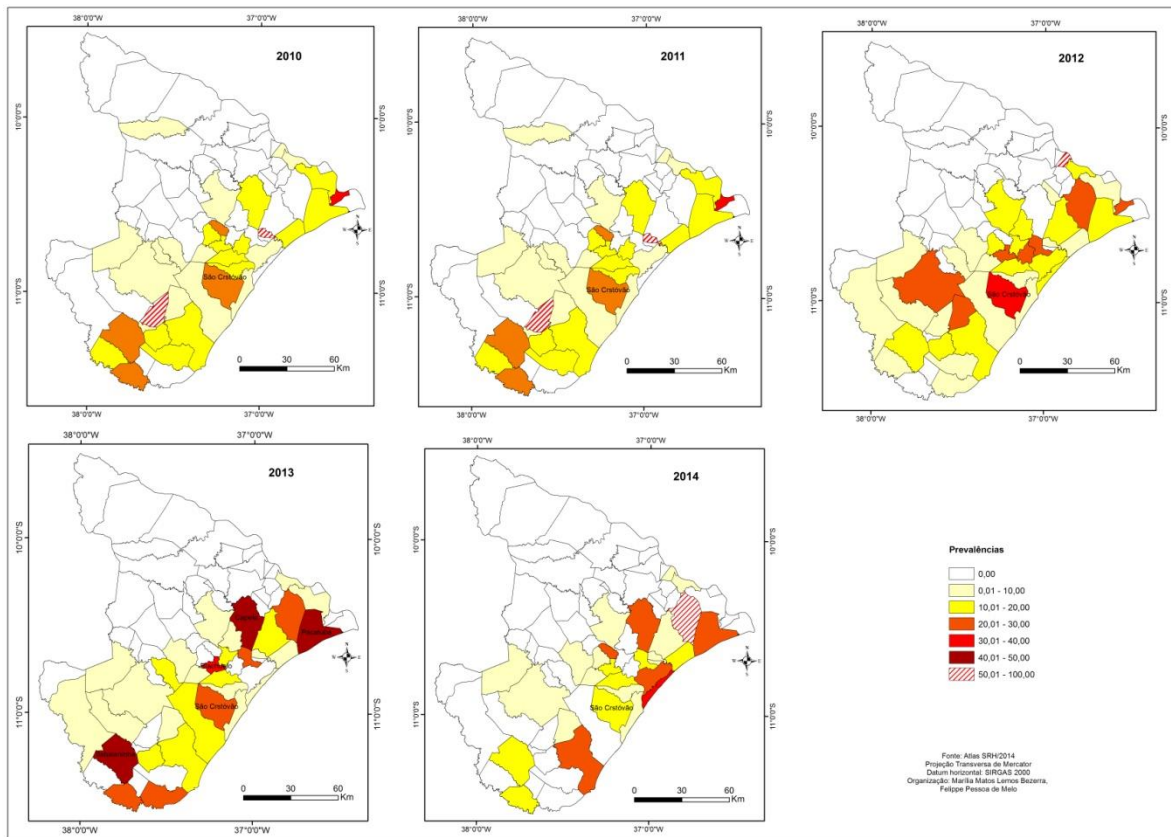


Figura 3: Prevalência da esquistossomose *Sergipe* 2010 a 2014

[Fontes: Atlas SRH/SE, 2012; PCE 2015]

No período analisado, alguns municípios apresentaram ocorrência de 100% para a endemia, entretanto, os mesmos não constituíram nenhuma atenção para este estudo, pois, é sabido que se tratava de inconsistências na coleta de dados. Em que, nestes, foram apenas lançados no sistema indivíduos que já se admitia que estivessem infectados o que elevou a prevalência a 100%. A saber, o município de Boquim que para o ano de 2010 realizou apenas 6 exames em uma população de 26.529 habitantes, nesta perspectiva, o universo amostral não é válido.

A partir do reconhecimento das diferentes realidades dos territórios sergipanos - da realidade socioeconômica, da dinâmica do sistema geoambiental e dos hábitos culturais de cada município, e em adaptação a metodologia do Ministério da Saúde do Brasil (2006) para o estudo da espacialização de áreas malarígenas no país, foi elaborado um modelo de estudo para espacialização de áreas de ocorrência da esquistossomose no estado de Sergipe, sendo identificadas as seguintes situações de ocorrência da doença:

Situação I: Comunidades não estáveis, localizadas em áreas urbanas ou rurais, próximas a projeto de irrigação ou associadas a projetos econômicos, desprovidos de requisitos mínimos de organização social. Em que as condições socioeconômicas e ambientais favorecem a manutenção da doença.

Situação II: Comunidades não estáveis, em zona rural ou urbana, não associada a projetos de irrigação ou atividades socioeconômicas organizadas. Comunidades em que as populações vivem da exploração dos recursos naturais em contato direto com as águas infectadas, tanto para atividades laborais - pesca, agricultura e tarefas domésticas - quanto de lazer. Em que as condições socioeconômicas e ambientais também favorecem a manutenção da doença.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Situação III: Comunidades não estáveis, em áreas periurbanas das sedes municipais onde a esquistossomose se transmite por processo migratório da população infectada para novas áreas sem as mínimas condições de habitabilidade. Situação em que a mobilidade da doença ocorre pelo processo desordenado de urbanização, permitindo que a mesma se propague em um hábitat novo. Nestas localidades os resíduos de esgotos residenciais são diretamente lançados nas coleções hídricas, sendo a drenagem das águas servidas e dos dejetos feita diretamente para canais abertos ao redor do peridomicílio, onde os caramujos vetores se criam e se infectam (BARBOSA, 2011).

Nesta perspectiva, tem-se que os territórios sergipanos que estão em áreas vulneráveis associam-se com as seguintes situações:

O Baixo São Francisco Sergipano enquadra-se na situação I estabelecida por este estudo, e representa os espaços de transmissão em que a esquistossomose é mais incidente, de maior gravidade e onde é mais difícil exercer controle. Nesta área as condições ambientais otimizam a reprodução dos vetores e propiciam a sobrevivência do parasito, os fatores socioeconômicos, principalmente, em relação à precariedade no saneamento básico, assistência à saúde e condições de habitação, somado aos hábitos culturais determinam a manutenção da endemia, caracterizando-o como espaço de produção da doença (Figura 4).

Os territórios do Leste Sergipano e do Médio Sertão Sergipano condizem com as situações II e III, sendo também considerada de intensa transmissão e gravidade da doença, onde é difícil exercer controle. Este espaço caracteriza-se como espaços de distribuição da doença, visto que a sua ocorrência associa-se, sobretudo, à migração da população infectada do Baixo São Francisco para os municípios deste território. Sendo a permanência da endemia condicionada tanto pela precariedade no saneamento básico, assistência à saúde e condições de habitação, quanto pelo contato direto com as águas infectadas, para atividades laborais e de lazer (Figura 4).

Os municípios da Grande Aracaju, com positividade para esquistossomose, abrangem a situação III do estudo. Nesta área a mobilidade da doença ocorre pelo processo desordenado de urbanização, permitindo que a mesma se propague em um hábitat novo. Este território caracteriza-se como um espaço de distribuição da doença, visto que a ocorrência associa-se, sobretudo, à carência em saneamento básico e abastecimento de água (Figura 4).

O Sul Sergipano, assim como o território do Agreste Central Sergipano, enquadram-se na situação II deste estudo. As comunidades deste espaço, rural ou urbana, vivem da exploração dos recursos naturais em contato direto com as algumas infectadas, tanto para atividades laborais –pesca, agricultura e tarefas domésticas -quanto de lazer. Em que, a constância da endemia é mantida, sobretudo, pela precariedade no saneamento básico, assistência à saúde e condições de habitação (Figura 4).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

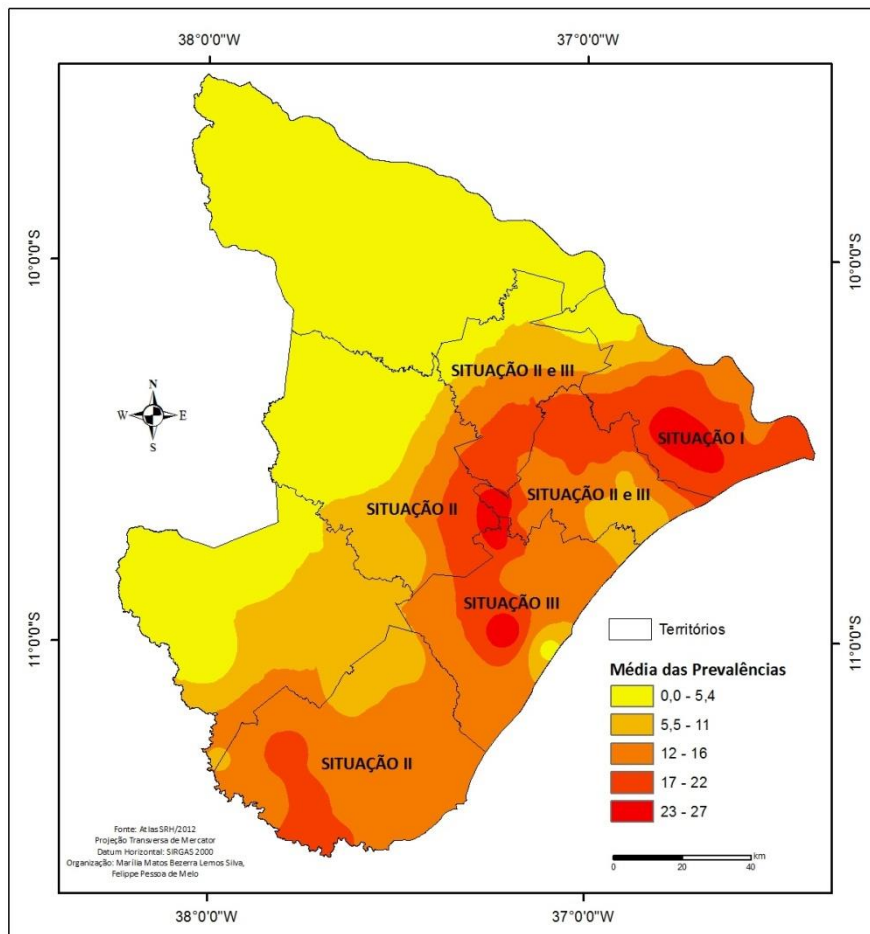


Figura 4: Situações de ocorrência da esquistossomose por território – Sergipe 2010 a 2014

[Fontes: Atlas SRH/SE, 2012; PCE 2015]

A interpolação, além de ratificar as informações supracitadas, estabeleceu padrões que identificaram municípios mais suscetíveis à infecção. Identificou também, municípios que se localizam em áreas endêmicas e não são anualmente contemplados pelos programas de controle da esquistossomose, convertendo-as em áreas negligenciadas. A saber, o município de Brejo Grande situado no território do Baixo São Francisco Sergipano ponto mais quente do estado para as médias interpoladas de ocorrência da esquistossomose, o qual apresentou dados apenas para o ano de 2011 no período estudado (Figura 5).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

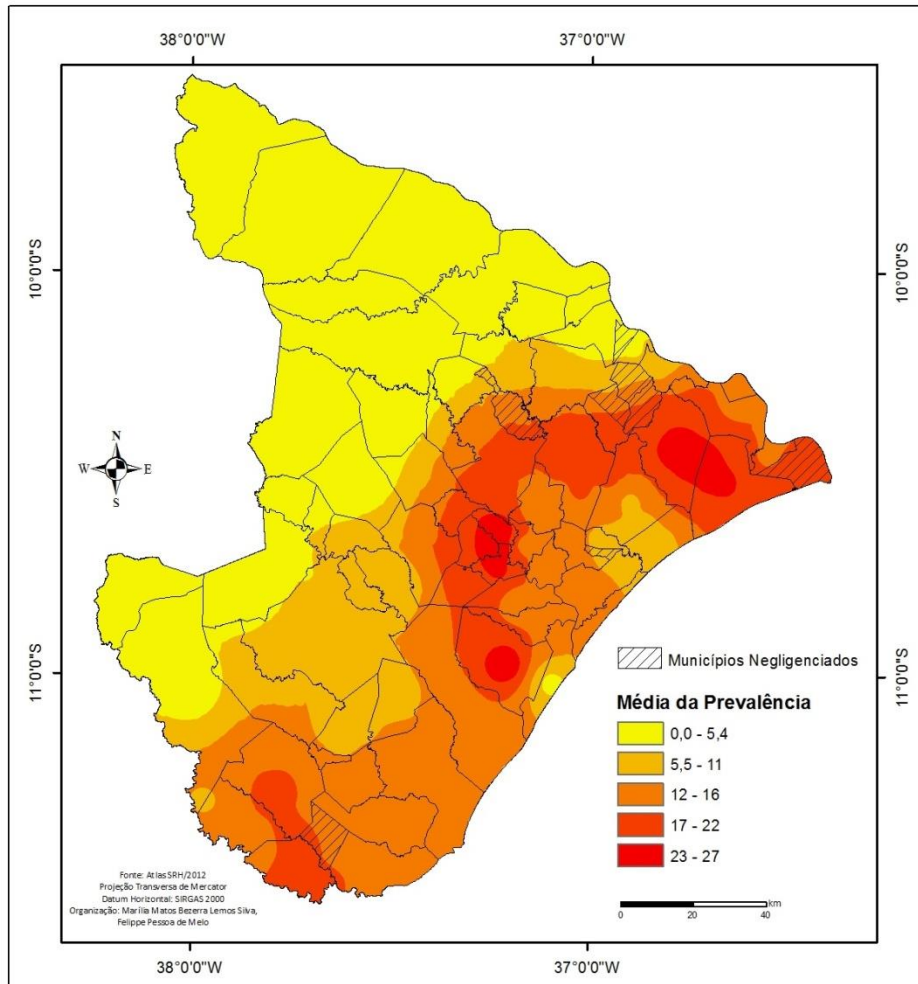


Figura 5: Municípios negligenciados em áreas vulneráveis a ocorrência da esquistossomose - Sergipe 2010 a 2014

[Fontes: Atlas SRH/SE, 2012; PCE 2015]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A complexidade da dinâmica de transmissão da esquistossomose indica que esta doença não deve ser compreendida como um problema restrito à área da saúde, e sim requerer intervenções articuladas de maneira multidisciplinar otimizando a capacidade de promover novas estratégias de controle epidemiológico.

O estudo identificou que os municípios de maior vulnerabilidade estão em seis dos oito territórios sergipanos, o que evidencia a distribuição da endemia em quase todo o estado, assinalando que a população sergipana está extremamente vulnerável a ocorrência da esquistossomose e necessita da atenção do poder público para reverter esse quadro.

A precária qualidade de vida da população do Baixo São Francisco Sergipano, integrada ao trabalho na lavoura irrigada, e a existência de características ecológicas favoráveis, à adaptação do caramujo *Biomphalaria* e a proliferação do parasita *S. mansoni*, constituem os principais condicionantes da alta endemicidade nesta área.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O contato direto com as algumas infectadas, tanto para atividades laborais –pesca, agricultura e tarefas domésticas -quanto de lazer, somado a precariedade no saneamento básico, assistência à saúde e condições de habitação, são os principais fatores de riscos no Agreste e no Sul Sergipano.

Na grande Aracaju a transmissão da doença se dá, sobretudo, em áreas periurbanas em que a mobilidade da mesma ocorre pelo processo desordenado de urbanização, onde a ocorrência associa-se, sobretudo, à carência em saneamento básico e abastecimento de água.

Dentre as situações das áreas de ocorrência da doença identificadas neste estudo para o estado de Sergipe, o território do Baixo São Francisco, situação I, requer uma maior atenção do poder público, por se apresentar como espaço da produção da doença no estado, permitindo a sua migração para os demais territórios tais como: os territórios do Leste Sergipano e do Médio Sertão Sergipano.

Nesta perspectiva, torna-se evidente que o controle ou a eliminação da transmissão da esquistossomose no estado só será possível com o investimento em obras de saneamento básico, adequado abastecimento de água, tratamento dos indivíduos infectados e campanhas de educação em saúde das comunidades, visando à recuperação da qualidade das águas para a garantia de usos múltiplos, como trabalho e lazer.

O uso de geotecnologias foi de grande valor metodológico, os instrumentos de abordagem espacial foram imprescindíveis na identificação das áreas vulneráveis a doença. Sendo neste contexto um poderoso instrumento para o planejamento de ações integradas na saúde pública.

Analisando a esquistossomose como uma doença focal as técnicas de espacialização utilizadas em nosso estudo, provavelmente, servirão como auxílio à atual metodologia utilizada pela Secretaria de Vigilância em Saúde visando um eficaz controle da doença.

Nesta perspectiva, é válido ressaltar que este estudo não constituirá um fim em si mesmo. E que deste, surgirão propostas de planejamento e gestão de ações integradoras que irão além do diagnóstico, visando mitigar ou extinguir a esquistossomose no estado de Sergipe.

REFERÊNCIAS

Andrade, Maria E. B. de. Geografia Médica: origem e evolução. In: **Doenças endêmicas: abordagens sociais, culturais e comportamentais**. Org.: Rita Barradas e Roberto Briceño. Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ, 2000. p.151-166.

Assunção, R.M. **Estatística espacial com aplicações em epidemiologia, economia, sociologia**. São Carlos: ABE, 2001.

Barbosa, V. C. **Fatores associados à ocorrência da esquistossomose na zona da mata de Pernambuco**. 2011. 33p. (CDU 616.995.122) Monografia (programa de residência multiprofissional em saúde coletiva) - Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, 2011.

Barcellos, C; Santos S.M. **Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento**. IESUS, 1997 janeiro-março; 1(1):21-9.

Coutinho, A. D; Silva M. L; Gonçalves, J.F. **Estudo Epidemiológico da Esquistossomose Mansônica em áreas de irrigação do nordeste brasileiro**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 8 (3): 302-310, jul/set, 1992.

Ministério da Saúde. **Sistema de informação de agravos de notificação/ Sistema de informação da esquistossomose. Casos confirmados de Esquistossomose. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1995 a 2011**. Brasília; 06 ago 2012 [acesso em 10 mar 2014]. Disponível em:http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/serie_historica_esquistossomose_07_08_2012.pdf



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ministério da Saúde. **Sistema de informação de agravos de notificação/ Sistema de informação da esquistossomose. Óbitos por Esquistossomose. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990-2011.** Brasília; 2013 [acesso em 10 mar 2014]. Disponível em:http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/obitos_esquistossomose_25_03_2013.pdf

Ministério da saúde. **Situação epidemiológica da malária no Brasil.** Brasília, DF, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria Técnica de Gestão, 2006.

Rolleberg, C.V.V; Silva, M.M.B.L; Souza, A.M.B; Almeida, J.A.P; Santos, C.M; Silva, A.M da; Almeida, R.P; Jesus, A.R de. **Aspectos epidemiológicos e distribuição geográfica da esquistossomose e geo-helminhos, no Estado de Sergipe, de acordo com os dados do Programa de Controle da Esquistossomose.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [online]. 2011, vol.44, n.1, pp. 91-96. ISSN 0037-8682.

Superintendência Recursos Hídricos – SRH. **Atlas Digital de Recursos Hídricos.** Aracaju-SE, 2012.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Modelo de Máxima Entropia para a predição do risco para Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo, Brasil.

Maximum Entropy Model for Predicting Risk of Visceral Leishmaniasis in Sao Paulo State, Brazil.

Elivelton Silva **FONSECA**

Pós-Doutorando, UNESP, Presidente Prudente/Brasil fonseca@lsu.edu

Baltazar **CASAGRANDE**

Doutorando, UNESP, Presidente Prudente/Brasil – flebalta2012@gmail.com

Raul Borges **GUIMARÃES**

Professor Dr., UNESP, Presidente Prudente/Brasil – Raul@fct.unesp.br

RESUMO

Leishmaniose Visceral Americana é uma doença transmitida pelo flebótomo, numa complexa interação com a entidade nosogeográfica. Este trabalho pretende desenvolver uma abordagem geográfica sobre a Leishmaniose Visceral Americana no estado de São Paulo, com o apoio da Modelagem do Nicho Ecológico. O objetivo é correlacionar a distribuição espacial do vetor *Lutzomyia longipalpis* com variáveis climáticas e ambientais e comparar a distribuição dos casos humanos com o mapa modelo final MaxEnt. Foram levantados dados de ocorrência do *Lu. longipalpis* de 1997 a 2014, por municípios paulistas. Também foram levantados dados ambientais do BIOCLIM, com resolução espacial de 1km. No estado, algumas variáveis foram correlacionadas com a distribuição do vetor: Bio 3 (4%), Bio 5 (16,1%), além de Bio 14 (22,7%), Bio 15 (16.7%), Bio 16 (21.8%), Bio 17 (10.3%) e Bio 19 (8,3%), relacionadas a precipitação e temperatura. Os dados indicam claramente uma probabilidade de expansão do centro do estado em direção a Campinas e Piracicaba. Com relação ao primeiro eixo de expansão no estado, do centro para o oeste, sugere-se trabalho com os assentamentos, que podem ser uma fonte de um caso específico de expansão da LVA, o "novo rural", fechando a hipótese rural-urbano-novo rural.

Palavras-chave: Leishmaniose Visceral Americana; *Lutzomyia longipalpis*; MaxEnt; Modelo do Nicho Ecológico.

ABSTRACT

American Visceral leishmaniasis (AVL) is a disease transmitted by phlebotomine sandflies, in a complex interaction with the nosogeography entity. This work is a geographical approach of AVL in the state of São Paulo, supported by Ecological Niche Modeling. The goal is to verify the correlation between the spatial distribution of the sandfly *Lutzomyia ongipalpis* and environmental variables, and verify the overlay distribution of reported human cases and MaxEnt final model. Data reports of the occurrence of *Lu. longipalpis* by counties from 1997-2014 were collected. Also environmental data from BIOCLIM in a 1km spatial resolution were collected. In the state, some variables were correlated with the sandfly distribution, such as: Bio 3 (4%), Bio 5 (16.1%), Bio 14 (22.7%), Bio 15 (16.7%), Bio 16 (21.8%) Bio 17 (10.3%) and Bio 19 (8.3%), related to precipitation and temperature. The data clearly indicate a likelihood of expansion from the center of the state into Campinas and Piracicaba (east). Regarding the first axis expansion in the state, from center to the west, it is suggested working with the settlements, which can be a source of a specific case of AVL expansion, the "new rural", enclosing the rural-urban-new rural hypothesis.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Keywords: American Visceral Leishmaniasis; *Lutzomyia longipalpis*; MaxEnt; Ecological Niche Modeling.

INTRODUÇÃO

Um número estimado de 310 milhões de pessoas estão sob o risco de contrair a leishmaniose visceral no mundo e a doença possui uma incidência de 300 000 casos por ano, com um número superior a 20 000 óbitos. A maioria dos registros ocorre em Bangladesh, Índia, Nepal, Etiópia, Quênia, Sudão e no Brasil (PIGOTT et. al., 2014; WHO, 2010). Apesar da dispersão espacial da doença nas Américas, 90% dos casos registrados foram atribuídos ao Brasil, sobretudo no Nordeste do país. A LV canina pelo *L. infantum* é endêmica em todas as regiões do Brasil (ALVAR et. al., 2012).

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e a Leishmaniose Visceral Americana (LVA) são as duas formas mais comuns de desenvolvimento desse complexo de doenças, causadas pelo protozoário flagelado do gênero *Leishmania* (PIGOTT et. al., 2014; WHO, 2010; ALVAR et. al., 2012; MARZOCHI et. al., 2009).

Alvo desta pesquisa, a transmissão da leishmaniose depende de uma complexa interação entre o vetor flebotômico e a entidade nosogeográfica (WHO, 2010). No que se refere a taxonomia, muitos foram os estudos sobre os flebotômicos até chegar a classificação proposta de GALATI (1995), que faz uma reclassificação baseada em filogenia. Essa classificação subdividiu os flebotômicos em duas tribos: Hertigiini e Phlebotomini. A tribo Hertigiini possui duas subtribos (Hertigiina e Idiophlebotomina) e a tribo Phlebotomini seis subtribos (Phlebotomina, Australophlebotomina, Brumptomyiina, Sergentomyiina, Lutzomyiina e Psychodopygina).

No mundo mais de 927 espécies ou subespécies e 22 fósseis de flebotômicos já foram descritas, sendo que cerca de 500 dessas espécies ou subespécies e 16 fósseis ocorrem na região Neotropical. No Brasil são encontradas quatro subtribos com 18 gêneros e cerca de 260 espécies distribuídas por todos os estados (Galati, 2014).

No estado de São Paulo, inicialmente, constavam 32 espécies de flebotômicos Barreto (1947). Martins et. al. (1978) publicaram um trabalho apontando as 32 espécies que Barreto (1947) havia descrito e acrescentaram mais quatro novas espécies de flebotômicos. Em 2010 Shimabukuro e Galati realizaram um checklist atualizado das espécies de flebotômicos registradas até o momento no Estado de São Paulo, segundo os municípios, utilizando a classificação filogenética, baseada em caracteres morfológicos, proposta por Galati (1995). Dessa maneira, registraram que no estado de São Paulo existem 69 espécies de flebotômicos (Shimabukuro e Galati, 2010).

Na questão da biogeografia, os estudos realizados com flebotômicos ainda são iniciais, devido a dificuldade de estudar esse inseto no seu meio. O ciclo de vida dos membros da subfamília Phlebotominae compreende os estágios de ovo, larva, pupa e adulto (Figura 1), ou seja, são holometábolos porque apresentam metamorfose completa, onde as formas larvais diferem drasticamente dos indivíduos adultos, estendendo-se por um período que pode variar de 30 a 100 dias, dependendo da espécie considerada e das condições ambientais verificadas durante o desenvolvimento dos insetos (BRAZIL; BRAZIL, 2003).

As posturas são efetuadas diretamente no solo, em locais úmidos, sombreados e ricos em matéria orgânica em decomposição. Os ovos apresentam coloração variada, tendendo a adquirir tonalidades escuras 24 horas após a sua expulsão do corpo do inseto. A eclosão dos ovos ocorre entre sete e 10 dias após a postura, desde que as condições ambientais mantenham-se favoráveis.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

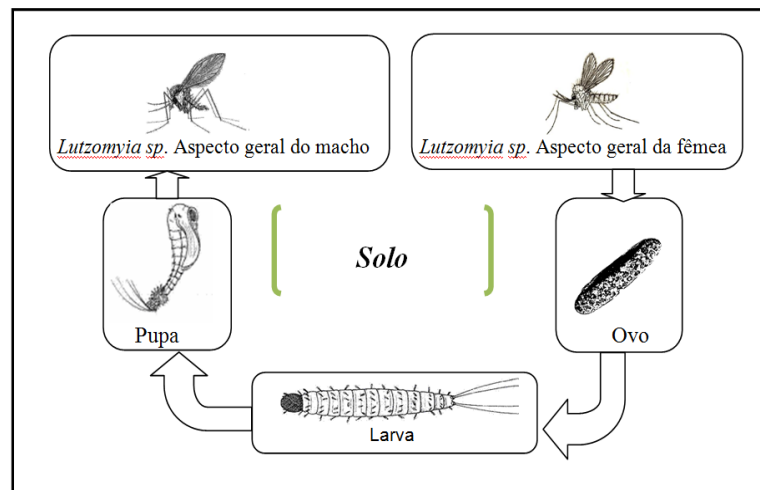


Figura 1 - Ciclo biológico dos flebotomíneos

Fonte: BRAZIL; BRAZIL (2003).

Organização: CASAGRANDE, B. (2013).

As larvas apresentam aspecto vermiforme, alongado e achatado no sentido dorsoventral. Essas se alimentam vorazmente e se desenvolvem em média entre 20 a 30 dias, de acordo com as condições do meio ambiente. Em condições diversas, as larvas de quarto estágio podem entrar em diapausa, que é a parada do desenvolvimento que possibilita a resistência até um período favorável ao seu ciclo completo. Após esse período as larvas de quarto estágio se transformam em pupas, que são mais resistentes às variações de umidade do que os ovos e as larvas. Normalmente, permanecem imóveis e fixas ao substrato, pela extremidade posterior. As pupas não se alimentam e têm respiração aérea. O período pupal em condições favoráveis tem duração em média de uma a duas semanas, quando se transforma na forma adulta (BRAZIL; BRAZIL, 2003).

Esses insetos apresentam hábitos crepusculares e noturnos e são encontrados em tocas de animais, currais, chiqueiros, podendo invadir residências e abrigar-se em locais mais escuros. Seus vôos são curtos e baixos, caracterizando-se por um aspecto saltitante em um raio de ação não superior a 200 metros (REY, 1992; IGLÉSIAS, 1997; MARZOCHI; SCHUBACH; MARZOCHI, 1999).

Esses insetos têm tamanho entre 2 e 3 mm de comprimento, com coloração amarelo claro a cinza, possuem antenas longas e pilosas e olhos grandes e escuros contrastando com a cor clara da cabeça. O tórax é coberto de pelos, geralmente, tem hábito noturno, podendo estar ativos em locais escuros durante o dia, como cavernas. Há espécies domiciliares, peri-domiciliares e silvestres (REY, 1992).

No estado de São Paulo foi registrado o primeiro caso humano de LVA em 1999, em Araçatuba. Desde então o vetor está cada vez mais adaptado às áreas urbanas e o estado apresenta atualmente um processo de difusão bem peculiar em direção a fronteira de expansão-oeste (DA COSTA et. al., 1997; NAUFAL SPIR et. al., 2013).

O presente trabalho pretende desenvolver uma abordagem geográfica sobre a Leishmaniose Visceral Americana no estado de São Paulo, com o apoio do Modelo do Nicho Ecológico. Se justifica uma vez que é preocupante o quadro de expansão da doença no estado, relacionado ao processo de transformação espacial, que demonstra intrínseca relação com elementos geográficos. Duas questões se colocam neste âmbito: 1. Existe interferência de variáveis ambientais no padrão espacial da distribuição do *Lu. longipalpis* no estado de São Paulo? 2. Esse padrão é correlacionado com a distribuição dos casos de LVA humana?



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Mesmo com ampla distribuição da leishmaniose em todo o país, o padrão de dispersão em áreas de transmissão é pouco conhecido e existe uma intrínseca relação da expansão de casos pelos municípios carreada por áreas onde o vetor tem sido encontrado (WERNECK et. al., 2012; CASANOVA et. al., 2015). O estado de São Paulo é repleto de diferentes contextos eco-epidemiológicos propícios para a transmissão da leishmaniose (CASANOVA et. al., 2015), e a compreensão da doença com base no modelo do Nicho Ecológico pode auxiliar a visão da totalidade.

O objetivo é correlacionar a distribuição espacial do vetor *Lu. longipalpis* com variáveis climáticas em ambientais e comparar a distribuição dos casos humanos com o mapa modelo final MaxEnt.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Foram levantados dados de ocorrência do *Lu. longipalpis* de 1997 a 2014, por municípios paulistas. Também foram levantados dados ambientais no Bioclim (<http://www.worldclim.org/current>), que correspondem a dados climáticos globais com resolução espacial de 1 km quadrado. Todos os dados foram transpostos para plataformas de Sistema de Informação Geográfica (ArcMap 9.2), no formato matricial ou pontos de GPS com a localização para georreferenciamento. Após esse procedimento, foi rodado o modelo do nicho ecológico no programa MaxEnt versão 3.3.3. Concomitantemente com o modelo espacial, foi gerado o "JackKnife" com o potencial das variáveis de estarem relacionadas ao desfecho-presença/ausência do *Lu. longipalpis* no estado de São Paulo. Como mapas base foram utilizados os shapes de municípios do IBGE (IBGE, 2015.)

Os dados sobre os casos humanos de LVA são provenientes do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), e serviram para o cálculo da taxa de incidência, que é igual a razão entre o número de casos de leishmanioses e o número de residentes na área de estudo multiplicado por 100.000. Para o cálculo da incidência foram utilizadas estimativas populacionais para cada ano de notificação ou para o ano mais próximo.

As variáveis do Bioclim foram incluídas no modelo final, categorizadas como se segue:

BIO1 = Temperatura Média Anual

BIO2 = Alcance da Média Diurna (média mensal (máximo temporário - min temp))

BIO3 = Isotermabilidade (BIO2 / BIO7) (* 100)

BIO4 = Temperatura Sazonal (desvio padrão * 100)

BIO5 = Max temperatura do mês mais quente

BIO6 = Min temperatura do mês mais frio

BIO7 = faixa de temperatura anual (BIO5 - BIO6)

BIO8 = temperatura média do quartil mais úmido

BIO9 = temperatura média do quartil mais seco

BIO10 = temperatura média do quartil mais quente

BIO11 = temperatura média do quartil mais frio

BIO12 = precipitação anual

BIO13 = Precipitação do dia mais chuvoso do mês

BIO14 = Precipitação do mês mais seco

BIO15 = Precipitação Sazonalidade (coeficiente de variação)

BIO16 = Precipitação do quartil mais chuvoso

BIO17 = Precipitação do quartil mais seco

BIO18 = Precipitação do quartil mais morno

BIO19 = Precipitação do quartil mais frio



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O vetor *Lu. longipalpis* foi relatado em 166 municípios desde 1997, sendo a maioria no oeste do estado. Existe uma franja de expansão da leishmaniose em direção ao Pontal do Paranapanema, se iniciando na mesoregião de Araçatuba, em direção a mesoregião de Presidente Prudente (CASANOVA et. al., 2015; CAMARGO-NEVES et. al., 2001).

A tabela 1 demonstra a contribuição de cada uma das variáveis ambientais, dentre as que apresentaram significância no modelo MaxEnt para o desfecho presença/ausência do vetor da LVA. Para o resultado apresentado foram selecionadas apenas as variáveis associadas com a distribuição dos pontos de coleta e, posteriormente, normalizado para percentagem de contribuição da variável. O modelo deve ser interpretado com cuidado quando se avalia possíveis co-variáveis.

Tabela 1 - Variáveis correlacionadas a distribuição do *Lu. longipalpis* em São Paulo no método MaxEnt.

Variável	Perctual de Contribuição	Importância na permutação
bio3	4	11.7
bio5	16.1	12.3
bio14	22.7	21.7
bio15	16.7	26.2
bio16	21.8	4.1
bio17	10.3	15.1
bio19	8.3	8.8

Fonte: Bioclim, 2015

Organização: FONSECA, E. S., 2015

Se retomarmos o índice de variáveis para melhor compreensão do resultado encontrado, veremos que foram significativos Bio3, que significa uma razão entre a temperatura média anual e a média diária, em linhas gerais. Também Bio 5, que é a máxima temperatura no mês mais quente. As variáveis Bio 14, 15, 16 e 19 são todas relacionadas a precipitação.

A observação plotada das variáveis no mapa pode ser observada na figura 1.

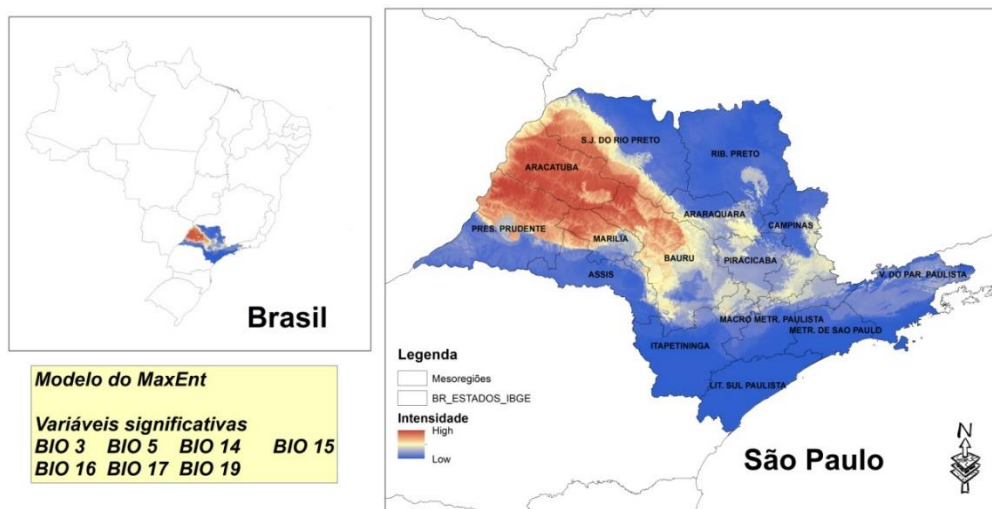


Figura 2 - Modelo de distribuição espacial da espécie *Lu. longipalpis* em São Paulo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As figuras 3 e 4 apresentam a importância das variáveis do modelo de acordo com o JackKnife, que é um teste que considera cada a importância de cada variável para o modelo e a importância global das variáveis para o desfecho. A variável ambiental com maior ganho foi Bio 17, se considerarmos a mesma isoladamente. A variável que mais perdeu o percentual de importância quando isolada foi a Bio 15.

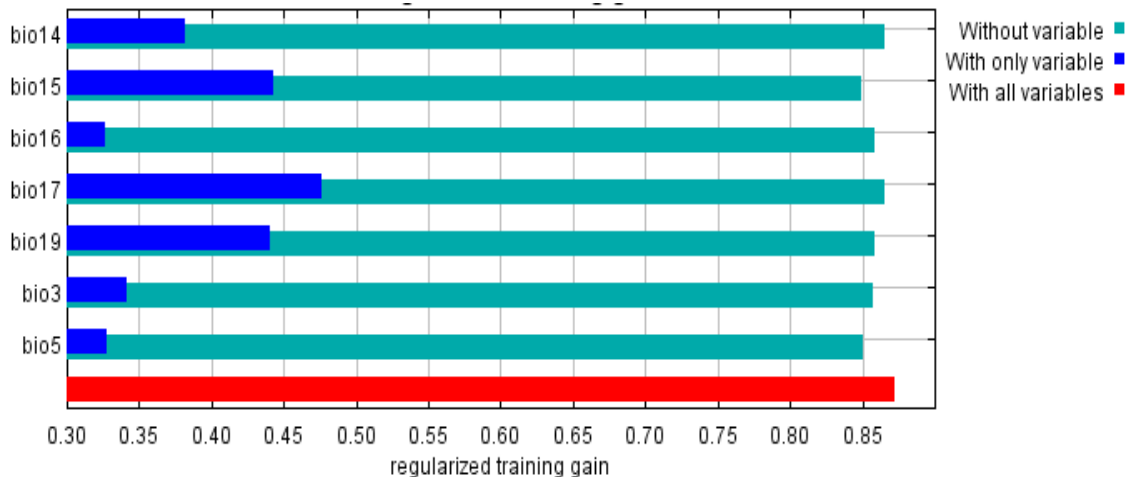


Figura 3 - Importância das variáveis correlacionadas a distribuição do *Lu. longipalpis* em São Paulo no método MaxEnt, de acordo com o teste JackKnife para amostra de treinamento.

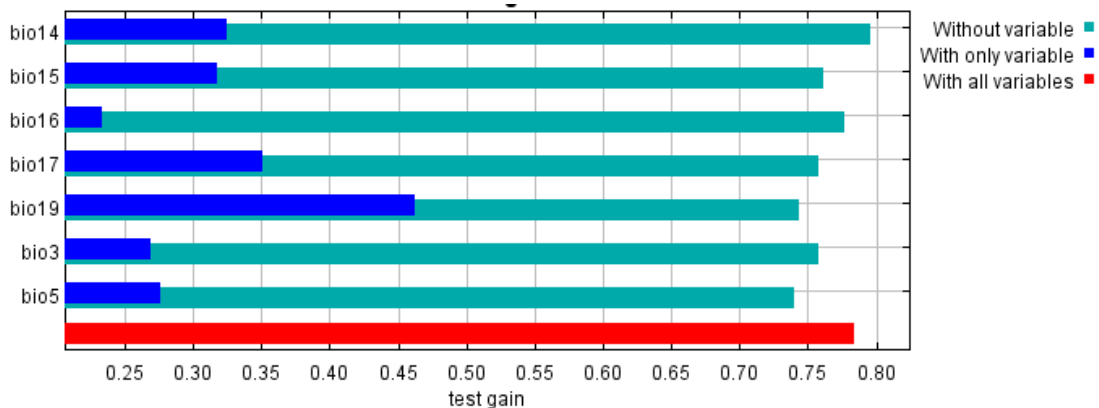


Figura 4 - Importância das variáveis correlacionadas a distribuição do *Lu. longipalpis* em São Paulo no método MaxEnt, de acordo com o teste JackKnife.

A distribuição dos casos de LVA analisada se assemelha muito com a presença de *Lu. longipalpis*, espécie incriminada como transmissora da doença no Estado. Em termos espaciais, observa-se uma grande mancha proveniente da região do Mato Grosso do Sul, passando por Araçatuba e se encerrando na região de Bauru (CARDIM et. al., 2013). As outras regiões possuem baixa transmissão. Acontece que a distribuição do *Lu. longipalpis* se expande um pouco mais a leste, em direção a Piracicaba e Campinas, o que pode caracterizar no futuro um novo eixo de transmissão humana: prova disso é que a transmissão canina já começou na região, nos últimos anos. Verifica-se igualmente a expansão da doença em direção ao Pontal do Paranapanema. Com o apoio dos inquéritos caninos, constata-se o início da transmissão em Dracena, que vem se expandindo em direção a Teodoro Sampaio, na mesorregião de Presidente Prudente. Não obstante, a escassez de medidas para inquérito canino e os interstícios entre a transmissão canina (precedente) e a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

transmissão humana sugerem que o problema da LVA, sobretudo em cães, venha sendo subestimado nessa região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos autores já destacaram a importância do mapeamento de doenças transmitidas por vetores (PIGOTT et. al., 2014; CASANOVA et. al., 2015, FONSECA et. al., 2014, KARAGIANNIS-VOULES et. al., 2013). Nesse âmbito, muitas são as possibilidades na geografia da Saúde para a compreensão da distribuição da LVA no estado de São Paulo. De posse dos dados apresentados nesta pesquisa notamos que existe uma lacuna sobre o conhecimento da distribuição do *Lutzomyia longipalpis* no estado, em função da dificuldade de coleta de dados. As pesquisas se referem apenas a descoberta recente do vetor, mas existe a hipótese de que o mesmo já estava presente em momentos anteriores e não havia sido encontrado em função um número escasso de capturas por município (CASANOVA et. al., 2015). Isso sugere um potencial muito maior para medidas de controle da leishmaniose no estado do que vigilância, no que se refere ao vetor.

Para aprofundar de que o vetor já existia porque sempre existiu o ambiente propício, sugere-se mergulhar mais na questão da análise dos fragmentos de vegetação, prováveis fontes de sobrevivência natural dos flebotomos, apostando nestes como nicho, que com o passar dos anos se adaptou ao ambiente urbano (CASANOVA et. al., 2015). Seria um estudo de fragmentos de vegetação onde comprovadamente o vetor foi encontrado, para que se possa extrapolar para ambientes com as mesmas características no estado. Para tal, defendemos a escala micro ambiental, ou seja, nível local.

Ao que parece estamos lidando com um problema maior do que se projeta e um cenário em função dos casos não seria, portanto, suficiente para a predição das áreas em expansão. Eixos de desenvolvimento econômico do estado podem ser fator para a dispersão das espécies, e a fronteira de expansão paulista, no oeste, foi e tem sido apontada como um destes eixos (CASANOVA et. al., 2015; FONSECA et. al., 2014; ALESSI et. al., 2009; TOLEZANO et al, 2007). Neste ponto defendemos o trabalho com os assentamentos, que podem ser uma fonte de um caso específico de expansão da LVA, o "novo rural", fechando a hipótese rural-urbano-novo rural (altamente impactado).

A expansão de casos pelos municípios carregada por áreas onde o vetor tem sido encontrado, também indica rápida expansão, o que os dados apontam claramente, indicam uma probabilidade de expansão também em direção a Campinas e Piracicaba. Isso é claramente visto no modelo MaxEnt.

O estado de São Paulo possui uma grande variedade de contextos eco-epidemiológicos (CASANOVA et. al., 2015), sendo importante, baseado em mapas de risco, com os dados disponíveis, caracterizar essa variedade, ou heterogeneidade ambiental.

Muitas são as fontes de dados sobre variáveis relacionadas a LVA. Seria oportuno, mesmo que a longo prazo, uma reunião de todas as experiências de pesquisa do estado, para delimitar de fato os padrões epidemiológicos. Uma outra lacuna que se coloca é uma compilação de dados de captura, inquéritos caninos, apontando, como numa viagem pelo estado de São Paulo, as fragilidades e potencialidades para a transmissão de LV.

AGRADECIMENTO

Fundação do Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo número 2014/12494-0.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, G. M. de; MEDEIROS, W. M. de. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. In: Rangel, E. F.; Laison, R. (org.). **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. p. 207-255.
- Alvar J, Velez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, Cano J, et al. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. **PLoS One** 2012;7(5):e35671.
- ArcMap 9.2 [computer program]. **Redlands CA**: 2009.
- Alessi CA, Galati EA, Alves JR, Corbett CE. American cutaneous leishmaniasis in the Pontal of Paranapanema - SP, Brazil: ecological and entomological aspects. **Rev Inst Med Trop Sao Paulo** 2009 Sep;51(5):277-82.
- Brasil.Ministério da Saúde.Secretaria de Vigilância em Saúde.Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. 9-120. 2006. Brasília DF. Série A.Normas e Manuais Técnicos.
- BARRETO, M. P. **Catálogo dos flebótomos americanos**. Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo, 15: 177-242, 1947.
- BRAZIL, R. P.; BRAZIL, B. G. Bionomia. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. (org.). **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. 368 p. 257-274.
- Casanova C, Colla-Jacques FE, Hamilton JG, Brazil RP, Shaw JJ. Distribution of *Lutzomyia longipalpis* chemotype populations in Sao Paulo state, Brazil. **PLoS Negl Trop Dis** 2015 Mar;9(3):e0003620.
- Camargo-Neves VL, Katz G, Rodas LA, Poletto DW, Lage LC, Spinola RM, et al. [Use of spatial analysis tools in the epidemiological surveillance of American visceral leishmaniasis, Aracatuba, Sao Paulo, Brazil, 1998-1999]. **Cad Saude Publica** 2001 Sep;17(5):1263-7.
- Cardim MF, Rodas LA, Dibo MR, Guirado MM, Oliveira AM, Chiaravalloti-Neto F. Introduction and expansion of human American visceral leishmaniasis in the state of Sao Paulo, Brazil, 1999-2011. **Rev Saude Publica** 2013 Aug;47(4):691-700.
- Casaril AE, Monaco NZ, de Oliveira EF, Eguchi GU, Paranhos Filho AC, Pereira LE, et al. Spatiotemporal analysis of sandfly fauna (Diptera: Psychodidae) in an endemic area of visceral leishmaniasis at Pantanal, central South America. **Parasit Vectors** 2014;7:364.
- De Oliveira AG, Falcao AL, Brazil RP. [First record of finding *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) in the urban area of Brazil]. **Rev Saude Publica** 2000 Dec;34(6):654-5.
- Da Costa AI, Casanova C, Rodas LA, Galati EA. [Update on the geographical distribution and first record of *Lutzomyia longipalpis* in an urban area in Sao Paulo State, Brazil]. **Rev Saude Publica** 1997 Dec;31(6):632-3.
- Fonseca ES, D'Andrea LA, Taniguchi HH, Hiramoto RM, Tolezano JE, Guimaraes RB. Spatial epidemiology of American cutaneous leishmaniasis in a municipality of west Sao Paulo State, Brazil. **J Vector Borne Dis** 2014 Dec;51(4):271-5.
- GALTATI, E. A. Phlebotominae (Diptera, Psychodidae). Classificação, morfologia, terminologia e identificação de adutos. Vol. I. São Paulo, 2014 (Apostila de atualização do capítulo 2 - Morfologia e Taxonomia: 2,1, Classificação de Phlebotominae, p. 23-51 e 2.2. Morfologia, Terminologia de Adultos e Identificação dos táxons da América, p. 53-75. In Rangel EF & Lainson R. (org.) **Flebotomíneos do Brasil, Rio de Janeiro**, FIOCRUZ, 2003, 367 p.).
- GALATI, E.A.B. 1995. Phylogenetic systematics of Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) with emphasis on American groups. **Bol. Dir. Malariol. y Amb.** 35 (Suppl. 1): 133-142.
- Karagiannis-Voules DA, Scholte RG, Guimaraes LH, Utzinger J, Vounatsou P. Bayesian geostatistical modeling of leishmaniasis incidence in Brazil. **PLoS Negl Trop Dis** 2013;7(5):e2213.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- IGLÉSIAS, J. D. F. Leishmanioses tegumentares americanas. In: _____. **Aspectos médicos das parasitoses humanas**. Rio de Janeiro: Medsi, 1997. cap. 6, p. 41-52.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades@. Rio de Janeiro RJ: **IBGE**; 2015.
- Lainson R, Rangel EF. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. **Mem Inst Oswaldo Cruz** 2005 Dec;100(8):811-27.
- Maximum entropy modeling program (**MaxEnt**) [computer program]. New Jersey: Princeton NJ; 2004.
- MARTINS, A.V., WILLIAMS, P. & FALCÃO, A.L. American sand flies (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae). **Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro. 1978.
- Ministry of Health of Brazil. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. **Ministry of Health of Brazil manuals**. In press 2015.
- MARZOCHI, M. C. de A.; SCHUBACH, A. de O.; MARZOCHI, K. B. F. Leishmaniose tegumentar americana. In: CIMERMAN, B., CIMERMAN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 39-64.
- Marzochi MC, Fagundes A, Andrade MV, Souza MB, Madeira MF, Mouta-Confort E, et al. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: eco-epidemiological aspects and control. **Rev Soc Bras Med Trop** 2009 Sep;42(5):570-80.
- Malone JB, Nieto P, Tadesse A. Biology-based mapping of vector-borne parasites by geographic information systems and remote sensing. **Parassitologia** 2006 Jun;48(1-2):77-9.
- Naufal Spir PR, Zampieri D'Andrea LA, Fonseca ES, Prestes-Carneiro LE. Epidemiology of human immunodeficiency virus-visceral leishmaniasis-co-infection. **J Microbiol Immunol Infect** 2013 Jul 5.
- Pigott DM, Bhatt S, Golding N, Duda KA, Battle KE, Brady OJ, et al. Global distribution maps of the leishmaniases. **Elife** 2014;3.
- Peterson AT, Pereira RS, Neves VF. Using epidemiological survey data to infer geographic distributions of leishmaniasis vector species. **Rev Soc Bras Med Trop** 2004 Jan;37(1):10-4.
- REY, L. Leishmanioses cutâneas e mucocutâneas do Novo Mundo. In: _____. **Bases da parasitologia medica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. cap. 5, p. 46-57.
- SHIMABUKURO, P. H. F. e GALATI E. A. B. Lista de espécies de Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) do Estado de São Paulo, Brasil, com comentários sobre sua distribuição geográfica. **Revista Biotaneotropica**. vol. 11, no. 1a. 2010. P. 1 – 20. 2010.
- Souza VA, Cortez LR, Dias RA, Amaku M, Ferreira Neto JS, Kuroda RB, et al. Space-time cluster analysis of American visceral leishmaniasis in Bauru, Sao Paulo State, Brazil. **Cad Saude Publica** 2012 Oct;28(10):1949-64.
- Tolezano JE, Uliana SR, Taniguchi HH, Araujo MF, Barbosa JA, Barbosa JE, et al. The first records of *Leishmania (Leishmania) amazonensis* in dogs (*Canis familiaris*) diagnosed clinically as having canine visceral leishmaniasis from Aracatuba County, Sao Paulo State, Brazil. **Vet Parasitol** 2007 Nov 10;149(3-4):280-4.
- WHO. Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniases. 949, 1-202. 2010. Geneva, World Health Organization. **WHO technical report series**.
- Werneck GL, Rodrigues L, Santos MV, Araujo IB, Moura LS, Lima SS, et al. The burden of *Leishmania chagasi* infection during an urban outbreak of visceral leishmaniasis in Brazil. **Acta Trop** 2002 Jul;83(1):13-8.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Mortalidade Infantil Desigual: variações espaciais e desigualdades territoriais no Estado de Minas Gerais, Brasil

Unequal Infant Mortality: spatial variation and territorial inequalities in State of Minas Gerais, Brazil

Rivaldo **FARIA**

Professor Ajudante, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/Brasil
rivaldo.faria@ufsm.br

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar as variações espaciais do indicador de mortalidade infantil no Estado de Minas Gerais, Brasil. O estudo foi feito ao nível das microrregiões deste Estado e para dois períodos agregados entre os anos de 2003-2007 e 2008-2012. A fim de propor algumas razões de contexto regional capazes de explicar as variações espaciais da mortalidade infantil, foram levantados indicadores relacionados com o sistema de atenção (oferta e uso dos serviços de atenção primária) e com as desigualdades socioespaciais (expressas através de um indicador composto de privação social). Os dados foram coletados em fontes secundárias oficiais, modelados e inseridos em Sistema de Informação Geográfica. Neste ambiente foram realizadas operações de estatística espacial e produzida a cartografia temática utilizada na discussão. Os resultados indicaram redução da mortalidade infantil em quase todo o Estado de Minas Gerais, mas ainda persistem acentuadas desigualdades regionais, com taxas elevadas nas microrregiões mais carentes e com menor acessibilidade aos serviços de atenção ao pré-natal.

Palavras-chave: *Análises Espaciais; Atenção à Saúde Materno-Infantil; Desigualdades Territoriais; Mortalidade Infantil*

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the spatial variations of the infant mortality indicator in State of Minas Gerais, Brazil. The study was done at the level of micro-regions of this State, in the periods of 2003-2007 and 2008-2012. With the purpose of show some reasons of regional context can explain spatial variations of the infant mortality, were raised indicators related to the health care system (supply and use of primary care services) and the socio-spatial inequalities (expressed as a composite indicator of deprivation social). The data were collected in official secondary sources and inserted in Geographic Information System (GIS). In this environment were performed operations of the spatial statistic and produced thematic cartography used in discuss. The results indicated the reduction of TMs in almost all the regions of Minas Gerais. However, there are still huge regional differences, with higher rates in the most deprived micro-regions.

Keywords: *Spatial Analysis; Primary Health Care to Maternal-Infant; Territorial Inequalities; Infant Mortality.*

INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é um dos indicadores de saúde mais sensíveis às desigualdades sociais e as iniquidades territoriais. Por isso, é também reconhecida como um indicador estratégico para se alcançar o tão almejado, mas ainda distante, desenvolvimento social no Brasil. É exemplo o Índice Desenvolvimento Humano (IDH), cuja variação depende diretamente da sobrevivência da criança no seu primeiro ano de vida.

A mortalidade infantil é ainda um indicador de mortalidade quase sempre evitável, podendo ser reduzida com cuidados médicos adequados e intervenções no contexto social e geográfico do lugar (Bezerra Filho et al 2007). Por isso, a ampliação da rede assistencial e a melhoria de indicadores sociais



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

como educação, moradia e renda, estão associadas com a redução da mortalidade infantil. Razões que explicam a redução da TMI no Brasil que passou de 121‰ em 1970, para 49,9‰ em 1990 e 13,4‰ em 2013 (Faria 2013). Talvez nenhum país do mundo tenha experimentado tamanha alteração nesse indicador. De tal ordem que o Brasil pôde celebrar antecipadamente o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (WHO 2005). E a meta pactuada, redução de dois terços da TMI até 2015, comparativamente ao indicador de 1990, não era, pelo menos era naquele momento, um desafio fácil de atingir.

Mas nem tudo é assim tão belo que não possa carregar problemas. Infelizmente, o país ainda esconde realidades locais muito distantes dos discursos coloridos das propagandas governamentais ou mesmo dos órgãos de vigilância e controle. Efetivamente, algumas centenas de municípios tiveram uma redução muito discreta da TMI no período, ou ainda o oposto foi o que ocorreu (Faria 2013). Para esses locais, a meta pactuada no âmbito dos ODM terá que ser adiada (IPEA 2014).

As variações espaciais nas TMIs expressam, talvez melhor que qualquer outro indicador, as profundas desigualdades sociais do Brasil (Goldani et al 2001; Szwarcwald, Andrade e Bastos 2001). O problema é estrutural e se manifesta em diferentes escalas. Por isso, mesmo nas regiões mais desenvolvidas, a exemplo do Sudeste e Sul do Brasil, as variações espaciais nas TMIs serão elevadas. Fato que torna relativamente complexo o estudo geográfico desse indicador, porque é necessário relacioná-lo tanto com indicadores de contexto, quanto com indicadores de atenção à saúde.

Essa complexidade justifica a existência de um grande número de estudos sobre os mais diversos determinantes da mortalidade infantil. São exemplos as associações entre mortalidade infantil e privação social (Faria e Santana 2015); mortalidade infantil e distribuição de renda (Waldmann 1992; Rasella *et al* 2013); mortalidade infantil e grau de escolaridade (Caldwell e McDonald 1982; Cleland e Ginneken 1988); mortalidade infantil e acesso à moradia, saneamento básico e energia (Goldani *et al* 2001; Szwarcwald, Andrade e Bastos 2002), mortalidade infantil e acesso aos serviços de saúde (Macinko, Guanais e Souza 2006; Aquino, Oliveira e Barreto 2009), entre outras dezenas de trabalhos. Entretanto, ainda são poucos no Brasil os estudos geográficos desse indicador. Parece-nos que a influência parasitológica da tradicional geografia médica ainda é forte no país. Por isso, as doenças infecciosas ainda são as que ganham maior atenção dos geógrafos brasileiros. Então, indicadores agregados por idades (infantil, idoso, por exemplo) e as doenças crônicas degenerativas, embora não sejam negligenciadas, são efetivamente menos abordadas. Para efeitos, estudos de análise espacial de dados da mortalidade infantil vêm sendo sistematicamente empreendidos na epidemiologia. São exemplos os trabalhos de Assunção et al (1998), Shimakura et al (2001), Silva et al (2011), Lima et al (2013). Conquanto sua inquestionável sua relevância, o espaço é muitas vezes abordado cartesianamente, ainda que com elaboradas soluções matemáticas.

Considerando-se o exposto, foi desenvolvido um projeto de análise geográfica da mortalidade infantil no Brasil. Depois de uma aplicação generalizada para todo o país (Faria 2013), refinamos os instrumentos metodológicos para entender o comportamento espacial desse indicador à escala dos municípios e microrregiões do estado de Minas Gerais. Este trabalho apresenta os resultados encontrados nessa segunda fase do projeto. Nosso objetivo, expresso de forma sintética, é analisar as variações espaciais e temporais da taxa de mortalidade infantil, ao nível das microrregiões do estado de Minas Gerais, para quinquênios de 2003-2007 e 2008-2012. A fim de propor algumas razões de contexto regional capazes de explicar as variações espaciais da mortalidade infantil, foram levantados indicadores relacionados com o sistema de atenção (oferta e uso dos serviços de atenção primária) e com as desigualdades socioespaciais (expressas através de um indicador composto de privação social). O texto foi organizado conforme esses fatores de contexto regional, tendo como elemento integrador e transversal a própria TMI.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O Estado de Minas Gerais é o quarto em extensão do Brasil, possui quase vinte milhões de habitantes, distribuídos em 66 microrregiões a serem analisadas. O estudo foi feito para os anos de 2003 à 2012, agregados em dois períodos, no caso da mortalidade infantil e do pré-natal, e intercalados, no início e fim do período, no caso da cobertura das Equipes Saúde da Família (ESF) e do Índice de Privação Social (IPS).

Os dados foram coletados em fontes secundárias oficiais, nomeadamente o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Infelizmente os dados mais atualizados para a mortalidade infantil são datados de 2012, impossibilitando uma abordagem mais próxima de 2014. De posse desses dados, construímos os seguintes indicadores: i) taxa de mortalidade infantil (TMI), agregada para os anos de 2003-2007 e 2008-2012; ii) índice nascidos vivos sem acompanhamento pré-natal (INVSPN), agregado para o mesmo período; iii) índice de cobertura das ESFs (ICSF), calculado para os anos de 2003 e 2012; iv) Índice de Privação Social (IPS), também este calculado para o início e fim do período em estudo.

O IPS, que é um indicador composto e de contexto, foi construído conforme orientação metodológica oferecida por Cartairs e Morris (1991), tendo em vista a seleção estratégica de três indicadores sociais: i) índice de analfabetismo das mulheres em idade reprodutiva; ii) índice de domicílios sem instalações sanitárias interiores; e iii) índice de desemprego da população em idade ativa. Conforme orientação dos autores, estandardizamos essas variáveis através do método *z-score*, de modo que cada uma tivesse a mesma influência no resultado final do índice. O IPS representa, em síntese, a soma dessas variáveis estandardizadas.

As variações relativas entre períodos foram calculadas conforme orientação de Werneck e Struchiner (1997). Finalmente, os indicadores calculados foram modelados e inseridos em Sistema de Informação Geográfica (SIG) onde foi construída cartografia temática. Para isso, utilizamos a base cartográfica do IBGE, na escala 1: 2500.00, e o Programa ArcGis, da empresa Esri.

RESULTADOS

Mortalidade infantil: variação temporal e distribuição espacial

O Estado de Minas Gerais, influenciado pelas políticas do país, apresentou redução da mortalidade infantil. Em 2003-2007 a taxa era de 16,5‰, passou para 13,5‰, em 2008-2012. Uma taxa menor, portanto, que a média brasileira, que era de 17,2‰ e passou para 14,2‰, respectivamente nos mesmos períodos. Também as microrregiões do estado apresentaram, em geral, redução da mortalidade infantil entre os dois períodos analisados. Diga-se, em geral, porque em algumas microrregiões, senão para cinco delas, a TMI não apenas não reduziu como aumentou comparativamente aos dois períodos. Contrariando, portanto, as expectativas em relação a esse indicador. Além disso, embora a redução tenha sido significativa para a maioria das microrregiões do estado, registram-se ainda enormes desigualdades espaciais no indicador.

A figura 1 (A e B) mostra as TMIs calculadas para as 66 microrregiões do estado de Minas Gerais. O intervalo de corte foi intencionalmente feito em 13,5‰, que é a média do estado no segundo período, e em 15,7‰, que é o indicador pactuado pelo Brasil no âmbito dos ODM (WHO, 2005). A figura permite identificar concentrações espaciais de elevadas TMIs nas microrregiões localizadas à Nordeste e, embora com valores mais baixos, nas microrregiões da Zona da Mata e Centro. No sentido oposto, as microrregiões localizadas entre o Noroeste e o Triângulo Mineiro e entre a RMBH e o Sul apresentaram as menores TMIs nos dois períodos, embora mais acentuadamente entre 2008-2012. Atenção especial deve ser dada às microrregiões localizadas no extremo Nordeste do estado. Ali estão concentradas quatro microrregiões que apresentaram as TMIs mais elevadas nos dois períodos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

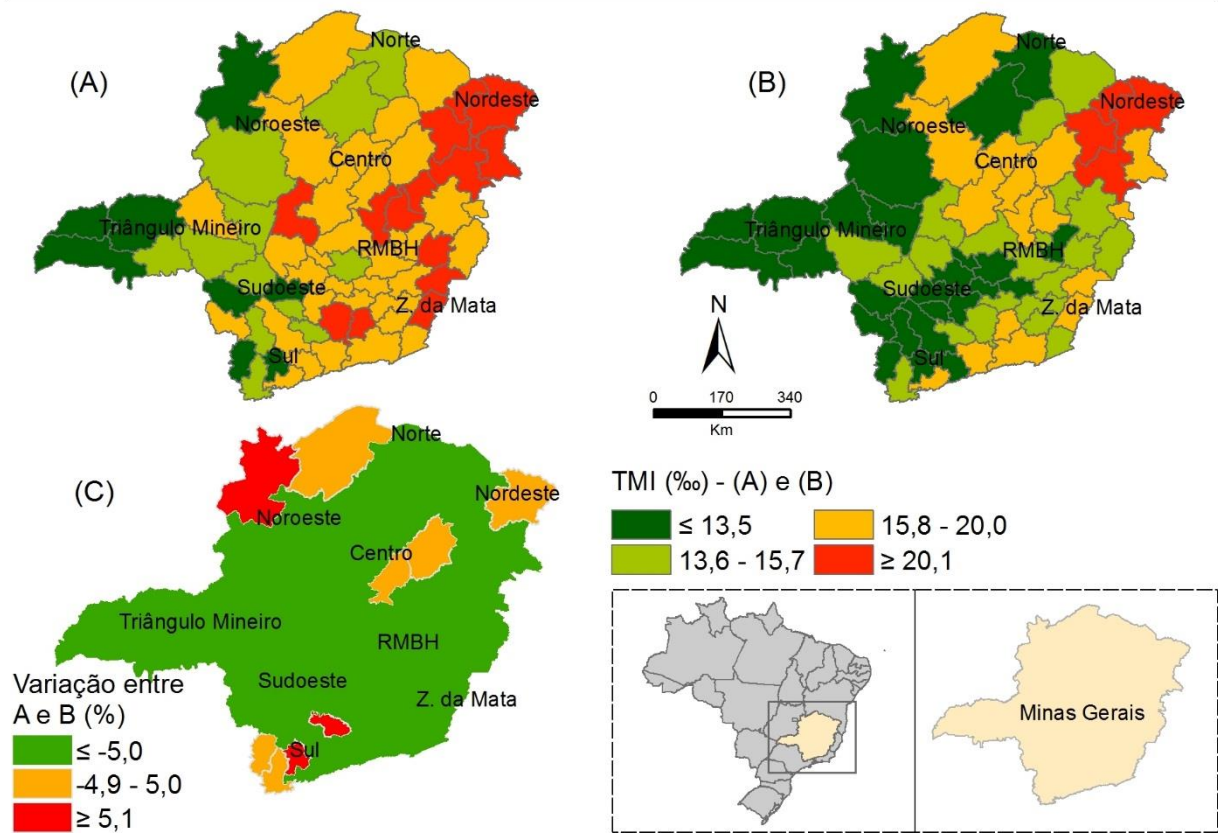


Figura 1 - Taxa de mortalidade infantil (TMI) calculada para os anos de 2003-2007 (A) e 2008-2012 (B) e variação relativa entre os dois períodos (C), por microrregiões do Estado de Minas Gerais, Brasil [Fonte: adaptado por Faria, 2015]

A figura 1 (C) permite visualizar esses locais onde as TMIs tiveram aumento, manutenção ou mesmo uma redução insignificante no período. Em verde, apresentam-se as microrregiões que tiveram variação das TMIs sempre abaixo de -5%. São predominantes, e isso é positivo. Em vermelho, o oposto, ou seja, são as microrregiões que tiveram variação positiva das TMIs sempre acima de 5%. São apenas três microrregiões nesta situação, mas cujo aumento foi muito pouco representativo, tendo em vista que suas taxas já se apresentavam abaixo da média do Estado nos dois períodos (vide as pranchas A e B, figura 1). Portanto, em termos estatísticos, não podem ser consideradas microrregiões problemáticas em relação às suas TMIs. Finalmente, em laranja, apresentam-se as microrregiões cujas variações entre períodos foram pouco significativas, oscilando entre -4,9% e 5,0%. Novamente, atenção deve ser dada às microrregiões localizadas à Nordeste, pois suas TMIs, embora tivessem reduzido entre os dois períodos, ainda se apresentavam elevadas no segundo. Veja-se que no período de 2008-2012 (figura 1, B) quatro microrregiões localizadas à Nordeste ainda apresentavam TMIs acima de 20%. Diferente ocorre com as duas microrregiões, em laranja, localizadas ao Sul, pois, embora a variação entre períodos também tenha sido pouco significativa, suas TMIs já se apresentavam reduzidas no primeiro período. Portanto, observa-se a tendência à manutenção de elevadas TMIs em algumas microrregiões localizadas à Nordeste do estado de Minas Gerais. O mesmo ocorre com algumas microrregiões localizadas entre o Noroeste e o Centro, uma vez que suas TMIs apresentaram tendência a manter-se no intervalo de corte acima dos ODM (figura 1, B). Observou-se ainda, conforme Tabela 1, variações nas TMIs entre as microrregiões conforme tamanho populacional e índice de urbanização. As dez microrregiões mais populosas e urbanizadas, onde está



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

concentrada quase a metade da população do estado, são as que apresentam TMI's menos elevadas (16,2% e 13,1%, respectivamente nos dois períodos analisados). Pelo contrário, as dez microrregiões menos populosas e urbanizadas, onde está concentrada apenas 3,7% da população do Estado, são as que apresentam, em média, as TMI's mais elevadas (19,7% e 16%, respectivamente nos dois períodos). As “outras” microrregiões têm indicadores de transição, nem baixos, como as primeiras, nem tão elevados, como as segundas.

Tabela 1 - Comparativo das TMI's, INVSPN, IPS e ICSF das dez microrregiões mais populosas e menos populosas do Estado de Minas Gerais, Brasil

	TMI (‰)	INVSPN (‰)	IPS*	ICSFs (%)*	Distribuição da população (%)*	Urbanização (%)*	
2003-2007	10 mais populosas	16,2	10,2	-0,28	44,9	48,3	87,6
	10 menos populosas	19,7	14,8	1,48	76,1	3,9	59,8
	Outras	17,4	12,6	-0,26	57,6	47,8	73,6
2008-2012	10 mais populosas	13,1	11,9	-0,5	62,4	48,9	89,9
	10 menos populosas	16,1	12,2	1,66	93,3	3,7	65,6
	Outras	14,6	10,7	-0,25	79,4	47,4	77,9

*Referente ao ano de início e fim do período analisado

[Fonte: adaptado por Faria, 2015]

Não por acaso, as duas microrregiões mais populosas do estado, a saber, Belo Horizonte (RMBH) e Uberlândia (Triângulo Mineiro), encontram-se entre as dez microrregiões com as menores TMI's no período de 2008-2012. Entretanto, é relevante também analisar essas taxas em relação a outros indicadores, entre os quais, e em primeira ordem, os indicadores de cobertura e uso dos serviços de saúde. Isso é importante porque os serviços de saúde são reconhecidamente estratégicos para a redução da mortalidade infantil, sobretudo os serviços de atenção primária.

Expansão da oferta dos serviços de atenção primária à saúde através das Equipes Saúde da Família (ESF) Mortalidade infantil

O Brasil fez a opção pelo modelo “Saúde da Família” na organização dos seus serviços de atenção primária ou básica à saúde. Desde 1994 quando foram criadas (à época ainda como um programa de governo), as Equipes Saúde da Família (ESFs) foram ganhando dimensão estratégica e acabaram se constituindo a forma privilegiada de organização desses serviços. Por isso, acabaram também incorporando discursos importantes e igualmente estratégicos em relação a alguns indicadores de saúde no Brasil, como a redução da mortalidade infantil e materna, aumento da cobertura vacinal e redução das internações hospitalares. Destarte, o estudo das variações espaciais nas TMI's não poderia dissociar-se do estudo da cobertura das ESFs, haja vista que, para muitos municípios mineiros, senão para a maioria deles, sobretudo os de pequeno porte populacional, esses são os serviços públicos de saúde mais acessíveis.

Verificou-se aumento do índice de cobertura das ESFs (ICSF) em quase todos as microrregiões de Minas Gerais (figura 2, A e B). A média do Estado, que era de 56,5% em 2003, passou para 72% em 2012. Um valor acima da média nacional, que era de 52,6% e 62,2%, respectivamente aos mesmos anos. Observa-se ainda que as microrregiões localizadas ao Norte, Nordeste, Centro e Zona da Mata



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

apresentam os índices de cobertura mais elevados nos dois anos analisados. O contrário ocorre nas microrregiões localizadas ao Sul, Triângulo Mineiro e RMBH, onde são encontrados os menores índices de cobertura das ESFs.

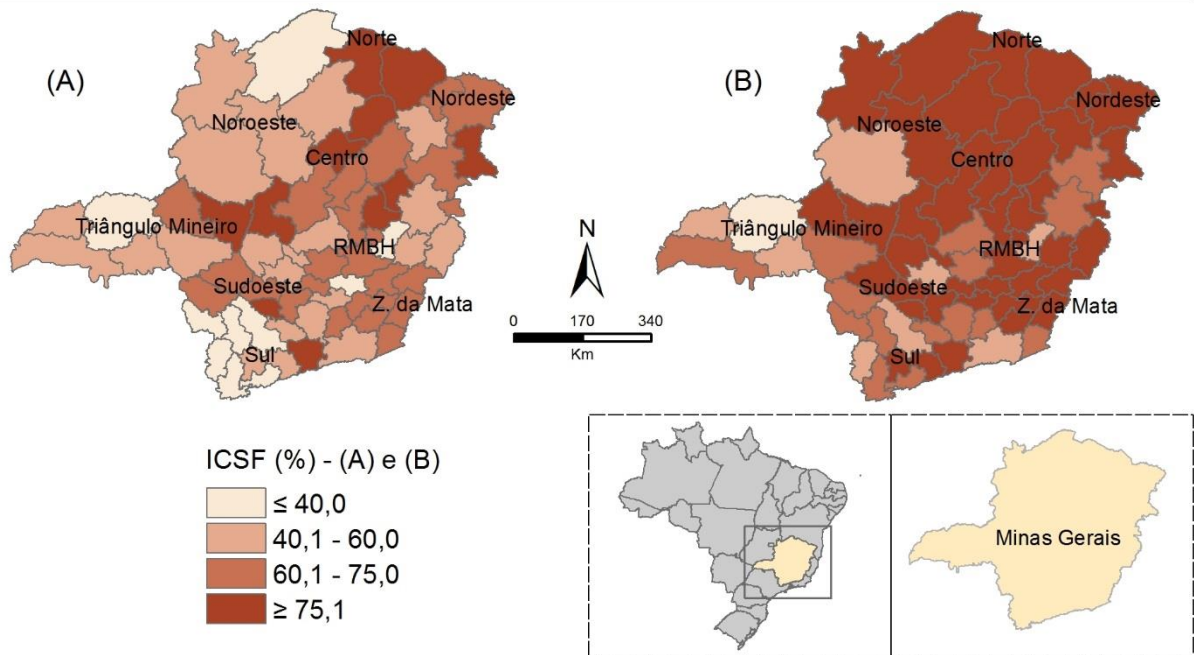


Figura 2 - Índice de cobertura das Equipes Saúde da Família (ICSF), calculado para os anos de 2003 (A) e 2012 (B), por microrregiões do Estado de Minas Gerais, Brasil

[Fonte: adaptado por Faria, 2015]

De todo modo, os dados indicam enormes avanços na cobertura das ESFs em Minas Gerais. Para muitas microrregiões, sobretudo as do Norte e Nordeste, a oferta já estava universalizada em 2012. Por isso, não calculamos a variação entre períodos, uma vez que foi uma variação sempre positiva, senão, houve a manutenção dos índices anteriores naquelas microrregiões onde a oferta já estava quase universalizada em 2003. Destaque deve ser dado às microrregiões menos populosas e urbanizadas, cujos ICSF são sempre superiores às microrregiões mais populosas e urbanizadas (tabela 1). Observe-se que enquanto as dez microrregiões menos populosas apresentaram ICSF de 93,3%, em 2008-2012, as dez mais populosas apresentaram índice de 62,4%. Por isso, os ICSF menos elevados são encontrados predominantemente nas microrregiões localizadas na RMBH, Triângulo Mineiro, Sudoeste, Sul e parte da Zona da Mata, pois são os locais onde estão localizadas as maiores cidades de Minas Gerais.

Conclui-se, pois, que a política de expansão dos serviços de atenção primária à saúde através da implantação das ESFs vem apresentando resultados numéricos importantes e condizentes com as políticas produzidas para o setor. Embora a Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2012) não determine um número a ser alcançado, mas apenas a ampliação da oferta nas microrregiões mais carentes, os resultados da oferta em 2012 eram muito positivos.

Acesso das gestantes aos serviços de atenção primária à saúde para o acompanhamento do pré-natal

É importante ter em conta, todavia, que não há uma relação apodítica entre a oferta e uso dos serviços de saúde. Nem mesmo a existência territorial desses serviços determina o acesso, pois há



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

inúmeros condicionantes, variáveis conforme o local, a funcionar como barreiras ao seu uso pela população. Não entraremos no mérito da discussão dessas barreiras nesse momento, mas é preciso, minimamente, associar à ampliação das ESFs o seu uso.

Um indicador de uso estratégico para a redução da mortalidade materna e infantil é o acesso ao pré-natal. Pela sua natureza preventiva, a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2002) orienta que uma gestação adequada deve ser acompanhada de pelo menos seis consultas de pré-natal. O Ministério da Saúde do Brasil, da mesma forma, orienta que a consulta pré-natal deve ser realizada a cada quatro semanas e após a 36ª semana de gravidez, a cada 15 dias (BRASIL, 2006). Por isso, como é um indicador importante para as políticas de saúde materna e infantil, o próprio Ministério da Saúde monitora, em relação aos nascidos vivos, o número de consultas pré-natal realizado durante a gestação.

Contudo, os dados oficiais sobre pré-natal fornecidos pelo SINASC não discriminam as consultas realizadas no sistema público e no sistema privado de saúde. O que se torna um problema, pois a dependência do SUS, assim como a capacidade da população em contratar serviços de saúde particulares, é muito variável. Problema que inviabiliza, mesmo com técnicas de estimação estatísticas, entender as condições reais de acesso aos serviços de saúde. Por isso, foram recolhidos apenas os dados referentes aos nascidos vivos cujas mães não realizaram consulta pré-natal durante sua gestação. Ou seja, o que se avalia é a fragilidade das mulheres e dos fetos quando não são realizadas consultas pré-natal. Além disso, a declaração dada pela gestante antes ou depois do parto pode carregar imprecisões quanto ao número de consultas realizadas por ela. Fato que não ocorre ou ocorre com menos frequência quando essa gestante simplesmente não fez acompanhamento pré-natal.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

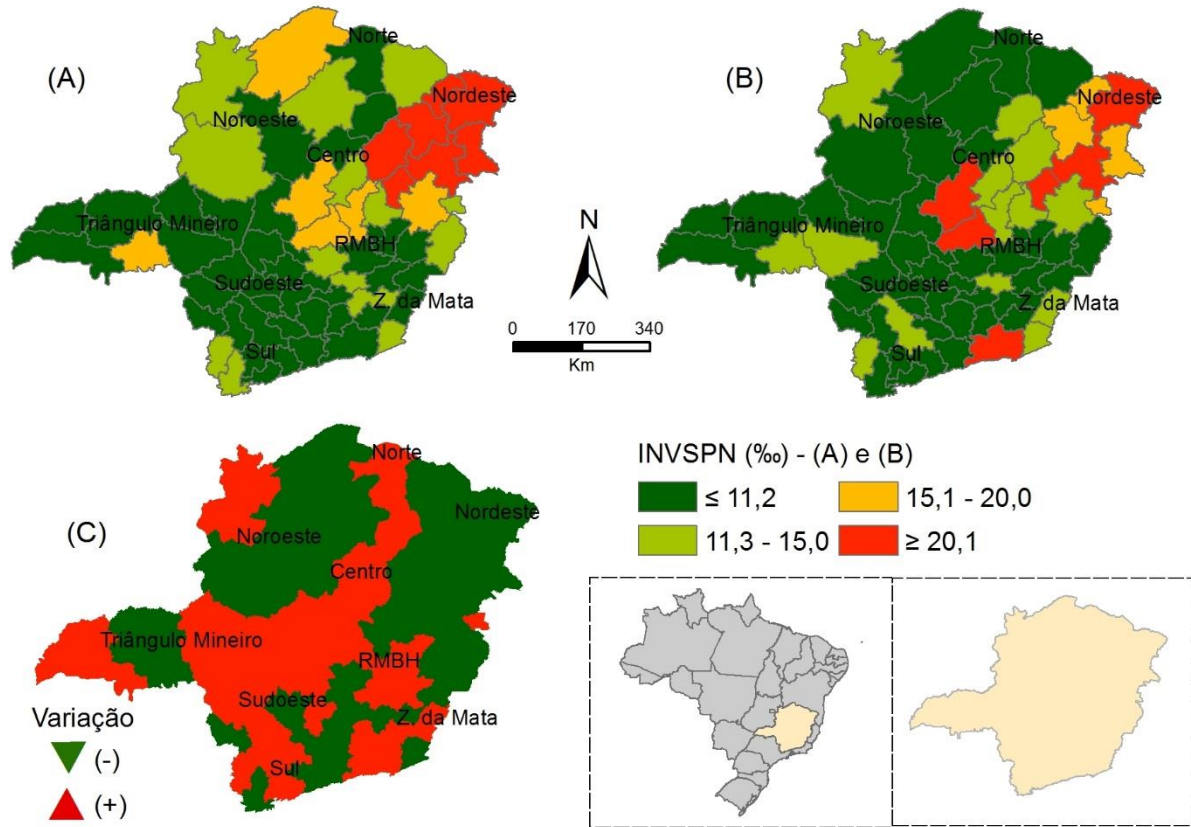


Figura 3 - Índice de nascidos vivos sem pré-natal (INVSPN) calculado para os anos de 2003-2007 (A) e 2008-2012 (B), e variação relativa entre os dois períodos (C), por microrregiões do Estado de Minas Gerais, Brasil

[Fonte: adaptado por Faria, 2015]

Observou-se a redução do INVSPN em quase todas as microrregiões de Minas Gerais (figura 3, A e B). A média do estado, que era de 12,3% em 2003-2007, passou para 11,1% em 2008-2012. São valores significativamente abaixo da média nacional, cujas taxas encontradas foram de 25,1% e 22,4%, respectivamente nos mesmos períodos. Portanto, é melhor a acessibilidade da gestante ao pré-natal em Minas Gerais, comparativamente ao Brasil.

Todavia, essa redução não ocorreu em todas as microrregiões do estado, nem mesmo na mesma intensidade. De fato, contrariando-se um cenário geral, em 33 microrregiões, onde estão concentradas 38,7% da população do estado, o INVSPN aumentou comparativamente aos dois períodos analisados (figura 3, C). Esse fato levou a perceber duas situações intrigantes no comportamento espacial desse indicador em Minas Gerais. Em primeiro lugar, do ponto de vista da distribuição (figura 1, A e B), é facilmente reconhecida a concentração espacial de elevados INVSPN nas microrregiões localizadas à Nordeste do estado. Embora tenha havido significativa redução entre os dois períodos, essa concentração espacial se mantém em 2008-2012. Opostamente, os INVSPN mais baixos foram encontrados nas microrregiões localizadas entre o Noroeste e o Triângulo Mineiro e entre a RMBH, Sudoeste e Sul do estado. Em segundo lugar, do ponto de vista da variação temporal (figura 3, C), é interessante notar que as microrregiões localizadas à Nordeste têm tendência a apresentar variação negativa do INVSPN. Ou seja, são microrregiões aonde, comparativamente aos dois períodos, o indicador vem sendo reduzido. O que é um dado positivo. O mesmo não se pode dizer do cordão que se estende do Norte ao Sul do estado, envolvendo microrregiões localizadas ao Centro,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RMBH, Triângulo Mineiro, Sudoeste e Zona da Mata. Nesses locais, o INVSPN teve variação positiva. Demonstrando, portanto, não apenas a manutenção dos índices anteriores, mas o seu aumento. O que é um dado negativo.

Mencione-se que das 33 microrregiões que tiveram aumento do INVSPN, 23 tiveram variação positiva superior a 20%. Dessas, 13 microrregiões tiveram aumento superior a 40%. E quatro dessas últimas, tiveram o INVSPN mais que duplicado no período. Portanto, não são aumentos irrelevantes, pequenas variações apenas. A figura 3 (B) permite entender bem o que se está falando. Comparativamente ao período anterior ganha destaque a microrregião de Juiz de Fora, localizada na Zona da Mata. Veja-se que no período de 2003-2007, conforme intervalo de corte da legenda, essa microrregião tem INVSPN igual ou inferior à 11,2%. Em 2008-2012 essa microrregião aparece no intervalo de corte igual ou superior à 20,1% (o que a faz destacar-se das demais pela sua cor vermelha na figura 3, B). Efetivamente, seu aumento foi de mais de 100% no período. O mesmo ocorre, embora com valores diferentes, em duas microrregiões localizadas próximas ao Centro (Curvelo) e a RMBH (Sete Lagoas).

Índice de Privação Social (IPS) e as desigualdades regionais do Estado de Minas Gerais

O Índice de Privação Social (IPS) acrescenta uma dimensão nova na análise das diferenças regionais nas TMIs. Os indicadores utilizados para sua construção tiveram como fundamento sua relação com as condições sociais de vida e saúde da população. É sabido que a privação social e material das famílias e dos territórios é um indicador importante para verificar as desigualdades regionais, pois expressa exatamente os diferenciais espaciais das condições de vida. Entretanto, indicadores sociais como os que foram utilizados na construção do IPS são de difícil recolha e atualização, porque são efetuados apenas por ocasião da realização dos censos. Por isso, os dados utilizados foram retirados dos censos de 2000 e 2010 e atualizados para os anos de 2003 e 2012. Como a variação do índice foi muito pequena, comparativamente aos dois anos analisados, consideramos a análise do início e fim do período adequada para o que propomos.

A figura 4 (A e B) apresenta, portanto, o IPS calculado para os anos de 2003 e 2012, ao nível das microrregiões do estado de Minas Gerais. Observou-se uma alteração muito discreta da geografia da privação social no período analisado. Na verdade, o cenário manteve-se praticamente inalterado. Em ambos os anos analisados encontramos o estado dividido em duas realidades opostas de maior e menor privação. A de maior privação, em vermelho, envolve uma área contínua que se estende do Noroeste ao Norte e do Centro ao Nordeste do estado. A de menor privação, da mesma forma, envolve uma área contínua, mas que se estende do Triângulo Mineiro ao Sudoeste e do Sul à Zona da Mata.

A variação entre períodos (figura 4, C) mostra exatamente a manutenção do IPS ou mesmo seu aumento em muitas microrregiões. Em vermelho, são identificadas essas microrregiões que apresentam variação positiva desse indicador. Elas estão esparsamente distribuídas, mas não tem a mesma explicação, nem a mesma significância. Por exemplo, muitas microrregiões localizadas entre o Norte, o Centro e o Nordeste tiveram variação positiva no IPS entre os dois períodos. O mesmo ocorreu com muitas microrregiões localizadas entre o Triângulo Mineiro, Sudoeste, RMBH e Sul. Contudo, enquanto as primeiras tiveram aumento em relação a um índice que já era elevado no primeiro período, as segundas tiveram um aumento em relação a um índice relativamente baixo no primeiro período. Naturalmente uma atenção maior deve ser dada as primeiras, pois, nesse cenário, a dúvida de que se falava, não apenas se mantém como tende a aumentar.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

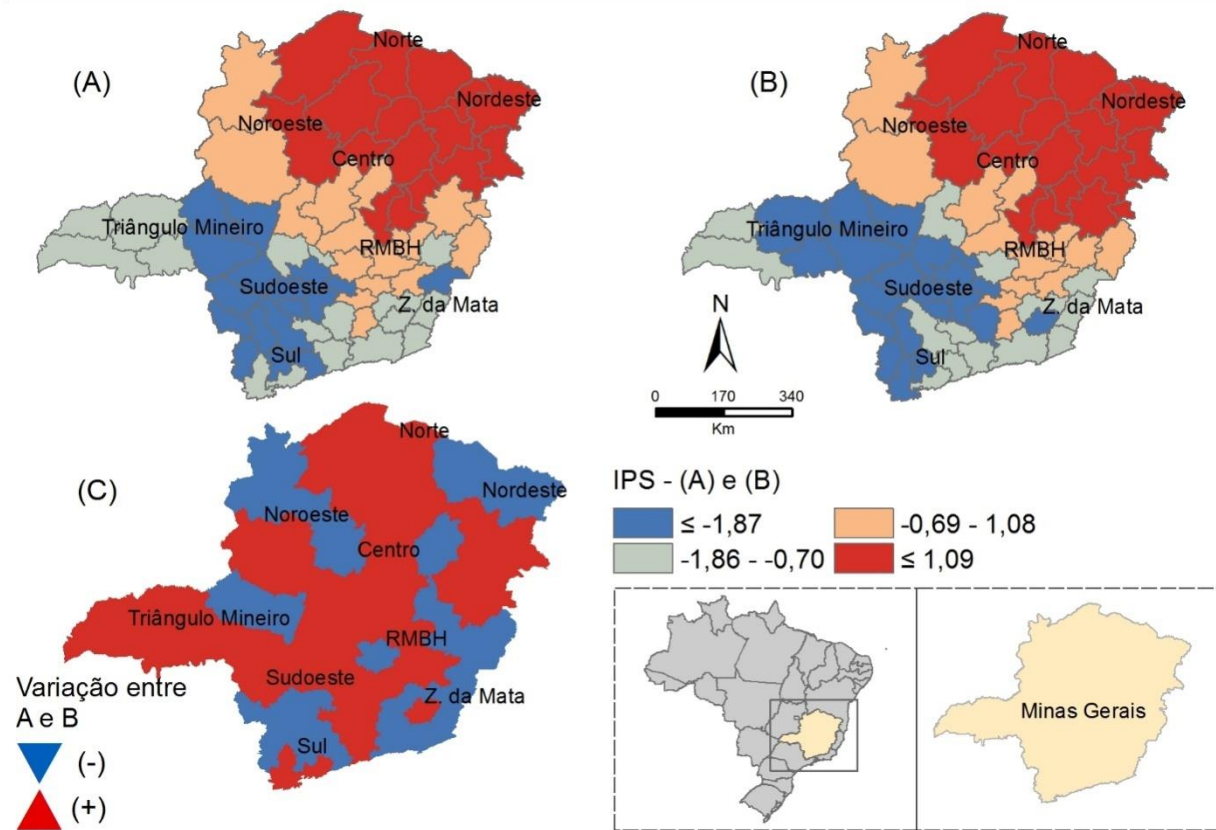


Figura 4 - Índice Privação Social (IPS) calculado para os anos de 2003 (A) e 2012 (B), e variação relativa entre os dois períodos (C), por microrregiões do Estado de Minas Gerais, Brasil

[Fonte: adaptado por Faria, 2015]

É também desigual o IPS entre as microrregiões mais e menos populosas e urbanizadas. A tabela 1, anteriormente descrita, mostra, por exemplo, que enquanto as dez microrregiões menos populosas e urbanizadas apresentaram IPS positivo (1,48 e 1,66, respectivamente em 2003 e 2012), as dez microrregiões mais populosas e urbanizadas apresentaram resultado negativo (-0,28 e -0,5, respectivamente aos mesmos anos). Veja-se que as primeiras tiveram aumento da privação social no período, enquanto as segundas tiveram redução. Essa variação é também identificada espacialmente (figura 4, A e B), uma vez que as microrregiões com IPS negativo em 2003, com destaque para àquelas em azul claro e azul escuro, tiveram sua área ampliada em 2012. No entanto, as microrregiões com IPS negativo em 2003, com destaque para àquelas assinaladas em vermelho, praticamente não se alteraram em 2012.

DISCUSSÃO

Há uma relação inequívoca entre mortalidade infantil, privação social e acesso aos serviços de saúde. Não é uma relação, evidentemente, desconhecida na literatura, mas seus contornos geográficos precisam ser devidamente perscrutados. Também não é uma relação assimétrica, sobretudo em relação à mortalidade infantil, uma vez que suas causas são múltiplas e estão inevitavelmente ligadas ao contexto social e territorial. Os diferentes perfis territoriais vão produzir diferentes geografias de mortalidade infantil que desafiam os instrumentos de planejamento e subvertem as dimensões da causalidade simples.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A manutenção de elevadas TMI nas microrregiões localizadas à Nordeste do estado de Minas Gerais é exemplo da complexidade que envolve o planejamento territorial da saúde. Ocorre que a saúde e, em particular, a saúde infantil, não é uma dimensão médica apenas, nem mesmo um problema de oferta dos serviços. Obviamente, a existência territorial dos serviços é fundamental para a melhoria da saúde da população, pois é uma condição elementar para o acesso aos cuidados. Entretanto, se o acesso nem sempre está condicionado à oferta, também os resultados de saúde nem sempre refletem a cobertura dos serviços. Isso ficou evidenciado nos resultados apresentados; novamente com destaque para as microrregiões localizadas à Nordeste. De fato, as microrregiões com as TMI mais elevadas apresentaram, simultaneamente, os ICSF e INVSPN mais elevados. Portanto, os serviços estão no território, mas as gestantes nem sempre os acessam para a realização do pré-natal. A dificuldade para o planejamento se dá porque, embora esta seja uma afirmação verdadeira, não é uma relação que pode ser reproduzida em todo o estado. Efetivamente, muitas microrregiões com ICSF elevados apresentaram significativa redução das TMI e do INVSPN. Da mesma forma, também na maioria das microrregiões com baixos ICSF, como as localizadas entre o Triângulo Mineiro, RMBH e Sul foram encontradas baixas TMI e INVSPN. Portanto, não há uma relação apodítica entre esses três indicadores.

O índice de privação social permite um entendimento de contexto das variações espaciais nas TMI, ICSF e INVSPN, embora também ele não deva ser tomado unilateralmente. Há que se considerar que, como indicador composto, sua construção foi submetida a uma necessária seleção (e exclusão) de variáveis. Mas mesmo com suas limitações, não é imprecisa a determinação do IPS na produção de TMI e INVSPN mais elevados. Na verdade, essa relação ficou muito bem evidenciada. Não há incorreção na afirmação segunda a qual o analfabetismo, o baixo rendimento no trabalho e as condições sanitárias são determinantes tanto da mortalidade infantil, quanto do acesso aos serviços de saúde. Novamente, a relação está presente, mas as variações e a capacidade do IPS determinar TMI e INVSPN mais elevados, não serão lineares.

Diante do exposto, e como modo de integrar o discurso, apresentamos, a seguir, algumas questões pertinentes para as ações de vigilância à saúde infantil em Minas Gerais:

- i) A primeira questão é a reconhecida redução das TMI e do INVSPN, acompanhadas do aumento do ICSF. Deve-se considerar e enaltecer os resultados positivos das políticas de incentivo ao uso dos serviços de atenção primária à saúde pelas gestantes. E não se pode negar que a redução das TMI no período analisado tenha sido influenciada, entre outros fatores, por essas políticas. Por outro lado, o governo fez a opção correta em expandir as ESFs mais adensadamente nas microrregiões mais carenciadas. Em acordo, portanto, com os objetivos estabelecidos na Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2012). Portanto, deve-se estimular e insistir no desenvolvimento dessas políticas.
- ii) A segunda questão está relacionada com as variações espaciais e temporais das TMI e INVSPN. Há dois aspectos importantes que se devem considerar a esse respeito. O primeiro é a distribuição espacial muito parecida entre os dois indicadores. Microrregiões com baixas TMI apresentam também baixos INVSPN e vice-versa. O que mostra a importância do pré-natal na redução da mortalidade infantil. Porém, um segundo aspecto, é que essa correlação espacial não se processa no tempo. Isso ficou muito bem evidenciado na análise das variações positivas ou negativas dos indicadores entre os dois períodos analisados. O INVSPN, por exemplo, embora tenha apresentado valores elevados nas microrregiões localizadas à Nordeste do Estado, apresentou variações negativas entre períodos também mais acentuadas nessas mesmas microrregiões. Ou seja, há a tendência clara à redução dessa concentração espacial de elevados INVSPN. O que, novamente, revela-se como um indicador positivo. Contudo, o mesmo não se pode dizer das TMI. Suas variações espaciais entre períodos não foi a mesma. Opostamente, as microrregiões localizadas à Nordeste do estado



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

apresentaram não apenas a manutenção das taxas anteriores, mas também o seu aumento. O que indica a tendência à manutenção dessa concentração e, portanto, dessas variações espaciais.

iii) A terceira questão tem a ver com a distribuição dos indicadores conforme a tipologia de microrregiões. Ficou claro que nas microrregiões menos populosas e urbanizadas as necessidades são maiores, porque são mais carenciadas. Por isso, os indicadores, excetuando-se o ICSF, são piores. Portanto, será necessário associar à política de saúde, outras políticas sociais de contexto, como a educacional e domiciliar, por exemplo. Isso traz à tona a reconhecida necessidade da intersetorialidade das ações. Mencione-se que a PNAB (BRASIL, 2012) já estabelece a intersetorialidade como uma das diretrizes da atenção básica no país. Algumas ações vêm sendo feitas nesse sentido, como, por exemplo, a criação do Programa Saúde na Escola - uma tentativa clara de integrar as ações da saúde e da educação. Mas outras ações devem ser implantadas, sobretudo nas áreas mais carenciadas.

iv) A quarta e última questão está relacionada com as variações espaciais e temporais no IPS e sua capacidade de explicar os demais indicadores. Já se disse que essa determinação não será linear, embora ela exista e os dados tenham comprovado isso. Diferente do que ocorreu com os outros indicadores, não encontramos variações espaciais significativas no IPS entre os dois períodos analisados. Ao contrário, as microrregiões mais carenciadas no primeiro período apresentaram tendência ao aumento do IPS no segundo. Embora se deva considerar a natureza dinâmica do indicador de desemprego utilizado na sua construção, os outros dois indicadores (analfabetismo das mulheres em idade reprodutiva e domicílios particulares desprovidos de instalações sanitárias no seu interior) não são alteráveis no curto prazo. Considerando-se isso, e tendo em vista que em relação ao Brasil e nomeadamente ao estado de Minas Gerais, houve avanço nesses indicadores, até mesmo no indicador de desemprego, é controversa essa manutenção ou mesmo aumento do IPS em muitas microrregiões localizadas entre o Norte e o Nordeste. O que leva a entender que, dada a geografia desse indicador e, ao mesmo tempo, a sua manutenção ou aumento, este seja um dos principais fatores explicativos da concentração espacial de elevadas TMIs em algumas microrregiões mineiras.

São múltiplas, de qualquer forma, as razões explicativas das variações espaciais das TMIs em Minas Gerais. Isso obriga a discuti-la em relação ao território também, não apenas em relação ao consultório e ao médico. Ações setoriais como as que vêm sendo feitas através das Equipes Saúde da Família são importantes e sempre bem vindas, mas é cada vez mais necessário integrá-las com as dimensões mais amplas de planejamento e desenvolvimento territorial como a educação e a moradia, por exemplo. Ações para a redução das desigualdades territoriais são estratégicas para encontrar melhores indicadores de saúde infantil. Mas também elas não devem ser pensadas como solução única, seja porque as próprias desigualdades são naturalmente complexas (é certamente difícil que sejam reduzidas homoganeamente), seja porque a própria saúde tem lá suas nuances. O acesso é exemplo melhor, pois não é, reconhecidamente, um problema econômico apenas, nem mesmo geográfico ou ainda uma questão de oferta-demanda. Não se pode desconsiderar, por exemplo, o dado cultural aí presente, os saberes locais e tradicionais ou as outras dimensões sociais não discutidas neste artigo e nem por isso desimportantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mortalidade infantil vem sendo reduzida em Minas Gerais, mas ainda apresenta-se desigualmente distribuída, com taxas elevadas nas microrregiões mais carenciadas, sobretudo as localizadas à Nordeste do estado. TMIs acima dos ODM são predominantemente encontradas nas microrregiões localizadas no Noroeste, Centro e Nordeste. Para muitas delas, dificilmente o indicador pactuado de 15,7‰ até 2015 será alcançado. Embora seja um valor definido à escala do Brasil, não deixa de ser curioso ainda encontrarmos, já próximos da metade da segunda década do século, microrregiões com



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

TMI's acima de 20%. Isso para não mencionar as variações que se poderiam encontrar à escala dos municípios (em outro estudo discutimos nessa escala). Mas ao nível das microrregiões, o dado regional aparece mais claramente. De fato, isso foi muito bem evidenciado no IPS; parece mesmo haver “duas Minas Gerais”, representadas pelos dois extremos de maior e menor privação.

A privação social explica, não especificamente, nem completamente, mas como contexto, as variações espaciais nas TMIs, assim como suas variações temporais. A manutenção de elevadas TMIs em algumas microrregiões, incluindo-se todas àquelas com valores ainda acima dos ODM, coincide espacialmente com a manutenção de elevados IPS. Há algumas exceções apenas, senão por algumas variações em microrregiões localizadas na Zona da Mata ou ao Sul, onde encontramos variações distintas entre os períodos. Microrregiões mais carenciadas tendem também a apresentar INVSPN mais elevados; fato que comprova a necessidade de discutir o acesso não apenas na dimensão da oferta. As políticas de expansão dos serviços de saúde do SUS são importantes, mas são incapazes de resolver as desigualdades nas TMIs. Essas políticas podem contribuir (e contribuíram), mas a elas devem ser associadas e integradas a outras políticas de redução da privação social.

Nesse sentido, não é difícil visualizar alguns dos principais desafios a serem enfrentados ainda na segunda década desse século, a saber: criar políticas integradoras, de base territorial; reduzir as desigualdades regionais; ampliar o acesso, não apenas a cobertura dos serviços; qualificar a oferta dos serviços, sobretudo os de educação e saúde (nas últimas duas décadas, o Brasil enfrentou a necessária universalização da cobertura, já quase completada, mas ainda é distante a universalização da qualidade); promover a saúde infantil e materna (condição essencial para o desenvolvimento regional); promover a saúde e a vida, não apenas prevenir a morte e corrigir a doença. Veja-se que todos esses desafios, e outros que se poderiam enumerar, não podem ser enfrentados disjuntivamente, nem como pacote, senão como uma política territorial inovadora, humana, proativa e de longo prazo.

AGRADECIMENTOS

À Coordenadoria de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo financiamento.

À Professora Dra Paula Santana, Universidade de Coimbra, pela contribuição no aprendizado de alguns métodos foram aqui adotados.

REFERÊNCIAS

AQUINO, R.; OLIVEIRA, N. F.; BARRETO, M. 2009. Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazilian Municipalities. *American Journal Public Health*. 99 (1): 87–93.

ASSUNÇÃO, R. M.; et al. 1998. Mapas de taxas epidemiológicas: Uma abordagem Bayesiana. *Cadernos de Saúde Pública*. 14 (2): 713-723.

BEZERRA FILHO, José Gomes et al. 2007. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. *Cadernos de Saúde Pública*. 23 (5): 1173-1185.

BRASIL. Ministério da Saúde. 2012. *Política Nacional de Atenção Básica*. Brasília: Ministério da Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. 2006. *Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada - manual técnico*. Brasília: Ministério da Saúde.

CALDWELL, J.; MCDONALD, P. 1982. Influence of maternal education on infant and child mortality: Levels and causes. *Health Policy and Education*. 2 (3-4): 251–267.

CARSTAIRS, V; MORRIS, R. 1991. Deprivation and health in Scotland. *Health Bulletin*. 48 (4): 162-175.

CLELAND, J.; GINNEKEN, J. 1988. Maternal education and child survival in developing countries: The search for pathways of influence. *Social Science & Medicine*. 27 (12): 1357-1368.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- FARIA, R. M. 2013. Geografia da mortalidade materna e infantil no contexto das desigualdades regionais no Brasil. In: 19º Congresso da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional, 19., 2010. Braga: Universidade do Minho. *Placed-Based Policies and Economic Recovery*. 725-737.
- FARA, R.; SANTANA, P. 2015. Regional inequalities in infant mortality and Primary Health Care in the State of Minas Gerais, Brazil. *Espace populations sociétés*. 2014 (2-3).
- FRANKENBERG, E. 1995. The effects of access to health care on infant mortality in Indonesia. *Health Transition Review*. 5 (1):143-163.
- GOLDANI, M. Z. et al. 2001. Infant mortality rates according to socioeconomic status in a Brazilian city. *Revista de Saúde Pública*. 35 (3); 256-261.
- IPEA. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicada. 2014. *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento*. Brasília: IPEA.
- LIMA, Marina C. B. et al. 2013. The spatial inequality of low birth weight in Brazil. *Ciência e Saúde Coletiva*. 18 (8): 2443-2452.
- MACINKO, J.; GUANAIS, F.; SOUZA, M. F. M. 2006. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990–2002. *Journal Epidemiol and Community Health*. 60 (1): 13-19.
- PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2014. *Relatório do Desenvolvimento Humano 2014* (Tradução: Camões - Instituto da Cooperação e da Língua). New York: PNUD.
- RASELLA, D. et al. 2013. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. *The Lancet*. 382 (9886): 57-64.
- SHIMAKURA, S. E. et al. 2001. Distribuição espacial do risco: modelagem da mortalidade infantil em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 17 (5): 1251-1261.
- SILVA, S. L. C. et al. 2011. Visualização dos padrões de variação da taxa de mortalidade infantil no Rio Grande do Sul, Brasil: comparação entre as abordagens Bayesiana Empírica e Totalmente Bayesiana. *Cadernos de Saúde Pública*. 27 (7): 1423-1432.
- SZWARCWALD, C. L.; ANDRADE, C. L. T.; BASTOS, F. I. 2002. Income inequality, residential poverty clustering and infant mortality: a study in Rio de Janeiro, Brazil. *Social Science & Medicine*. 55 (12): 2083–2092.
- VICTORA, C. G. et al. 2011. Condições de saúde e inovações nas políticas de saúde no Brasil: o caminho a percorrer. *The Lancet*. 377 (9782): 90-202.
- WALDMANN, R. J. 1992. Income Distribution and Infant Mortality. *The Quarterly Journal of Economics*. 107 (4): 1283-1302.
- WERNECK, G. L.; STRUCHINER, C. J. 1997. Estudos de agregados de doença no espaço-tempo: conceitos, técnicas e desafios. *Cadernos de Saúde Pública*. 13 (4): 611-624.
- WHO. World Health Organization. 2002. *WHO antenatal care randomized trial: manual for the implementation of the new model*. Geneva: WHO.
- WHO. World Health Organization. 2005. *Health and the Millennium Development Goals*. Geneva: WHO.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Visualização e análise espacial de dados epidemiológicos no espaço: Interpolação da prevalência de casos de LVC em Presidente Prudente – SP

Epidemiologic data analysis and visualization in the space: Prevalence interpolation of LVC cases in Presidente Prudente – São Paulo state, Brazil

Patricia Sayuri Silvestre **MATSUMOTO**

Doutoranda em Geografia, Pós-Graduação FCT/UNESP, Presidente Prudente - Brasil – pamatsumot@gmail.com

Gabriel Spadon de **SOUZA**

Mestrando em Ciência da Computação, ICMC-USP, São Carlos - Brasil – gabriel@spadon.com.br

Raul Borges **GUIMARÃES**

Docente de Geografia, FCT/UNESP, Presidente Prudente - Brasil – raul@fct.unesp.br

RESUMO

Utilizar técnicas das tecnologias da informação, sobretudo espaciais, são importantes mecanismos metodológicos para avaliar o impacto e como os fenômenos atuam no espaço. Ao mesmo tempo, através da visualização de informações, a comunicação ocorre de maneira ágil, respaldando o processo de tomada de decisão. A geografia e a epidemiologia têm se utilizado da categoria de espaço para explicar o comportamento das enfermidades, sobrepondo informações em diferentes camadas que compõe a espacialização do fenômeno. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi estudar a Leishmaniose Visceral, uma grave doença que vem sendo disseminada no oeste paulista, através de ferramentas gráficas dos Sistemas de Informação Geográfica, visando estabelecer uma análise entre as informações espaciais dos casos caninos da doença, se utilizando de conceitos como a dependência espacial para demonstrar que fatores como a proximidade entre as prevalência de casos e a densidade dos hospedeiros são determinantes na ocorrência dos fenômenos. A interpretação dos resultados visuais demonstram uma sobreposição sobre as variáveis de análise, apontando áreas de risco. Logo, a visualização interpretativa dos dados, utilizando-se da análise espacial nos estudos de enfermidades é uma forma de entender o espaço geográfico e apontar direcionamentos na utilização de geotecnologias na área da saúde.

Palavras-chave: *Análise espacial; Doenças infecto-parasitárias, Leishmaniose Visceral Canina.*

ABSTRACT

The usage of information technology, mainly space, are important methodological mechanisms to evaluate the impact and how different phenomenon act in space. Geography and epidemiology has made usage from space categories to explain the behavior of diseases, overlaying information composed by specialization of the phenomenon. The mainly goal of this paper it was study Canine Visceral Leishmaniasis, a severe disease which has been widespread on western of São Paulo state. Making usage of Geographic Information System tools, with the goal of establish an analysis between spacial information of canine cases and spatial dependency, to demonstrate the proximity factor between cases prevalence and density of hosts. Make an interpretation of the visual results, It is demonstrated an overlaying analysis variables that illustrate risk areas. Therefore, the interpretative data visualization, making usage of spacial data analysis on diseases study is a methodological approach to study and understand the geographical space, beyond to imply direction on the geotechnology utilization for health.

Keywords: *Spatial data analysis; Infectos diseases, Canine Visceral Leishmaniasis.*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O espaço tem sido considerado como categoria chave nos estudos sobre doenças, essencialmente devido ao seu caráter explicativo através da superposição de um conjunto de determinantes, sejam eles naturais ou biológicos.

Estudos pioneiros como os do médico inglês John Snow são referências para entender a importância de se analisar o espaço no desenvolvimento de doenças. Em 1855 John Snow mapeou as residências de mortos pela cólera e as bombas d'água que abasteciam as residências em Londres, demonstrando o papel da contaminação da água na ocorrência da cólera - uma aproximação da localização geográfica e a ocorrência de um fenômeno (Santos e Souza 2007 e Meade et al. 1988).

No campo da Epidemiologia, uma primeira apreciação teórica do conceito de espaço é de Pavlovsky, que desenvolveu na década de 1930 a teoria dos focos naturais das doenças transmissíveis. Esse autor considerava o espaço como o meio no qual circulava o agente infeccioso e classificava-o como natural, intocado pela ação humana, e antropopúrgico, alterado pelo homem (Silva 1997).

Nas primeiras décadas do século XX, foi a obra de Maximillien Sorre que aproximou o conhecimento geográfico dos estudos epidemiológicos (Guimarães, 2014). Segundo este geógrafo francês, as doenças infecciosas e parasitárias estariam associadas aos denominados complexos patogênicos, expressando equilíbrio em eterna transformação, onde o meio externo varia no meio interno, necessitando se adaptar para manter sua constante fisiológica – neste meio há a influência antropológica, o ambiente produzido pelo homem (Sorre 1951).

Tanto a epidemiologia como a geografia têm se apropriado dessa categoria para explicar os processos de saúde-doença. Não obstante, a geografia fundamenta a discussão deste conceito, definindo o espaço de forma mais abrangente (Silva 1997), denominando-o espaço geográfico.

Para a epidemiologia, o espaço, na sua conceituação clássica, é apenas o substrato que exerce sua influência através de fenômenos naturais. Nesta conceituação, este seria estático, imutável, um espectador não participante (Silva 1997).

A epidemiologia estuda os processos de ocorrência e distribuição das doenças nas coletividades, assim, o eixo analítico é a coletividade e seu comportamento. Por outro lado, a geografia, ciência que estuda o espaço geográfico, considera as dinâmicas da sociedade-natureza. Portanto, o sentido geográfico imprime ao conceito significado mais denso e consistente (Silva 1997), com o intuito de realizar uma análise deste como um processo de interação dos fenômenos, considerando homem e natureza, bem como analisar as transformações e como o espaço é organizado por estes fenômenos. Nesse contexto, a geografia tem desenvolvido importante arcabouço teórico-metodológico para subsidiar a análise da saúde coletiva e o espaço pode ser considerado uma das categorias centrais (Guimarães, 2014). O espaço deve ser pensado logisticamente considerando a localização geográfica das doenças, das redes de atenção, das populações residentes susceptíveis, dos elementos e fatores do ambiente, assim como de outros condicionantes que possam alterar as características de um local. Assim, tendo a teoria da produção social do espaço como referência, devemos considerar que essa categoria é imprescindível para a análise de situações de saúde, uma vez que essa contribui

[...] para o entendimento do quadro sanitário atual e suas tendências, através da construção de novas abordagens voltadas para as práticas de Vigilância em Saúde, como a identificação de áreas críticas, a focalização de grupos populacionais, a priorização das ações e dos recursos (SANTOS 2007: p.8).

Isto posto, é preciso intervir no espaço de forma que se consiga antever, estabelecendo medidas preventivas que possam respaldar o sistema de saúde. Tal situação exige a instrumentalização dos gestores de saúde para o processo de tomada de decisão, dando suporte às necessidades geradas a partir dos estudos que empregam as análises de doenças no espaço. Tendo essa necessidade em



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

mente, uma ferramenta poderosa da geografia é a cartografia (e mais recentemente, o geoprocessamento), uma vez que a representação cartográfica, a visualização de dados e a análise espacial possibilitam o mapeamento das doenças, identificando-se padrões e tendências espaciais, tais como temos realizados com a Leishmaniose Visceral.

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença infecto parasitária causada por protozoários do gênero *Leishmania* (FIOCRUZ 2006), que são transmitidos por vetores da subfamília Phlebotominae da espécie *Lutzomyia longipalps* (Rangel e Laison 1987).

Os vetores fêmeas picam animais silvestres como canídeos e roedores e, em ambientes urbanos, o cão doméstico, sendo estes os principais reservatórios da doença (BRASIL 2013), se constituindo como população susceptível abundante.

Os animais, quando enfermos, são induzidos à eutanásia, porém, o homem também está sujeito à infecção, de forma que, se não diagnosticado e tratado, é induzido ao óbito.

Por isso, a LV é considerada uma doença grave. Está entre as seis endemias infecto-parasitárias prioritárias no mundo, devido sua incidência e alta mortalidade. Há mais de 12 milhões de pessoas infectadas, incidência de 1,5 milhões de novos casos por ano e estima-se que haja 350 milhões de pessoas sob risco de infecção em todo o mundo (WHO 2014).

Em 2012, a Organização Mundial da Saúde apontou o Brasil entre os cinco países com maior número de casos reportados, juntamente a Bangladesh, Índia, Nepal e Sudão, considerados países endêmicos para Leishmaniose Visceral (WHO 2014).

Nas Américas, o Brasil destaca-se nas médias do número de casos de LV, ocupando o primeiro lugar em número de notificações (OPAS 2011).

Dentro do território brasileiro, o nordeste é o país que mais apresenta notificações, representando 90% do número de casos (BRASIL 2013).

Todavia, a doença tem sido disseminada para novas áreas, como é o caso do território paulista. No final da década de 1990, o estado de São Paulo apresentou as primeiras notificações em sua região noroeste e, desde então, tem ocorrido casos em muitos municípios paulistas, essencialmente nesta região e na oeste (CVE 2015).

No município de Presidente Prudente, localizado a oeste do estado de São Paulo, ocorreram as primeiras notificações caninas no início da década de 2010 na região central, leste e oeste da cidade, se expandindo para outras áreas do município em anos posteriores (Matsumoto 2014).

Partindo deste cenário, o objetivo deste trabalho foi mapear as áreas de maiores prevalências caninas de LVC por áreas, criando uma superfície de interpolação segundo esta prevalência, localizando e interpretando características da enfermidade através da premissa da dependência espacial.

Para isto, foi utilizado o método de interpolação IDW, uma ferramenta que define amostras e sua influência, que vão diminuindo com a distância. Esse método assume que os pontos mais próximos para o processamento da célula gerada, influem mais fortemente do que aqueles mais afastados.

A interpolação é aplicada a partir da ponderação de pontos amostrais através da utilização de um coeficiente de controle. Seu resultado representa como a influência do valor de ponderação resultará na diminuição da medida da interpolação, enquanto que a distância até um pontos desconhecido aumenta. Para esta métrica, sabe-se que quanto maior o coeficiente, menos pontos são afetados, pois estes estão mais distantes do ponto de interesse; enquanto que diminuindo o valor do coeficiente, os pontos vizinhos ao ponto observado apresentarão valores semelhantes (QGIS, 2015).

No caso da Leishmaniose Visceral, o que não é necessariamente válido para outras doenças infeco-contagiosas e parasitárias, esse método reforça a primeira Lei da Geografia descrita por Tobler (1970), em que se define que todas as coisas estão relacionadas com todas as coisas, mas as coisas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que estão mais próximas estão mais relacionadas do que aquelas que estão mais distantes, trazendo implícito preceitos da dependência espacial. Se a proximidade é um fator determinante para ocorrência de um fenômeno, conforme Tobler (1970), essa ideia se torna ainda mais forte quando a análise recai sobre os casos de LVC, uma vez que é possível observar a diminuição da sua ocorrência à proporção que aumentam as distâncias, seguindo uma superfície interpolada, com menor ou maior graduação.

Assim, para interpretar os resultados da interpolação de casos de LVC, buscou-se uma sobreposição de variáveis: prevalência de casos e densidade de população canina estimada, o que permitiu interpretar pela visualização de dados espaciais em algumas áreas definidas como de risco, que os setores onde há maior quantidade de cães, se sobrepõe a áreas onde houve as mais altas prevalências dos casos de LVC, indicando possíveis direcionamentos para a área da saúde.

A importância da visualização de dados na área da saúde

A visualização de informações é a arte de trabalhar dados lógicos e dar formas à eles de maneira com que o ser humano interprete-os mais simplesmente do que quando se utiliza cálculos ou se relaciona números para apresentar informações. Tal procedimento, geralmente interativo, visa auxiliar o processo de análise e compreensão de um conjunto de dados, através de representações gráficas manipuláveis (Freitas et al. 2001).

Assim, a visualização é o processo de transformar um dado bruto em uma informação através do agrupamento de dados de interesse por meio da percepção. É a arte de dar forma aos números e dados, e tornar prática, muitas vezes interativa, uma representação teórica.

Através da interação rápida e efetiva, com os grandes volumes de dados, as informações extraídas podem ser facilmente interpretadas, ilustrando tendências e os modelos gerados por características ocultas. Com essa abordagem é esperado que o processo seja respaldado pelos dados, possibilitando resposta para perguntas mais diversas. Espera-se que nesse processo, os dados sejam processados para serem usuais, provendo respostas do tipo para “quem”, “o quê”, “onde” e “quando”, caracterizando a informação sobre o espaço e a temática de conhecimento do dado (Huang et al. 2010 e Chen et al. 2009).

Os dados são observações documentadas ou resultados de medições; podem ser fisiológicos, analógicos ou digitais, obtidos pela percepção através dos sentidos” (Souza et al. 2015). Analisados estatisticamente e espacialmente, atribuem significado quanto à representação, sendo as formas e padrões soluções efetivas para os problemas gerados em diversas áreas de atuação. Dessa maneira, na área da saúde, quando se trabalha com a visualização de informações, o que se espera é que se interprete os dados e que seu resultado seja em favor dos serviços de saúde na gestão e no planejamento.

Os dados produzidos na área da saúde são, em maioria, dados cadastrais, que remontam diagnósticos e características de indivíduos. Sendo assim, esses dados são como códigos, números que, se não interpretados visualmente, podem limitar os serviços realizados.

As técnicas de visualização de informações procuram representar graficamente dados de um determinado domínio de aplicação, de modo que a representação visual gerada explore a capacidade de percepção do homem e este, a partir das relações espaciais exibidas, interprete e compreenda as informações apresentadas e finalmente deduza novos conhecimentos relacionados a área de atuação (Freitas et al. 2001). Nesse caso, podemos analisar dados de saúde, um desafio para entender o comportamento das enfermidades no espaço.

Na visualização de informações, é necessário dar forma aos dados de maneira que se consiga indicar ao leitor o que se quer representar. As interpretações, logo conclusões, a partir de uma informação visual são muitas, mas o que se quer representar deve condizer com as explicações. Assim, associar



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

dados abstratos, ou seja, dados que representam números absolutos de casos de uma enfermidade, ou cálculos mais complexos, que representam taxas de uma doença – como a prevalência que mede a magnitude de uma doença em uma população – ou ainda às informações espaciais são um exercício de aplicação de visualização de dados, importante mecanismo metodológico para produzir direcionamentos no desafio do uso de geotecnologias na área da saúde.

Análise espacial das Leishmanioses

Diversos trabalhos, em todo o mundo, têm sido publicados buscando uma associação entre a ocorrência das Leishmanioses - seja por meio de seu agente etiológico, vetor ou hospedeiro - e as características que poderiam condicionar a doença, fazendo uso da análise espacial. Destacam-se o estudo de Vieira et al. (2014) que espacializou os casos de Leishmaniose e fez uma análise espaço-temporal da doença por setores da cidade de Birigui, interior do estado de São Paulo, Brasil, aplicando-se técnicas estatísticas, identificando clusters; o de Salomón et al. (2006), referente aos focos de Leishmaniose Tegumentar e a captura de flebotomíneos em Formosa, Argentina, se utilizando de análise espacial com auxílio de imagens de satélite; o de Kawa e Sabroza (2002) que faz uma análise histórica e espacial do processo de ocupação periférica associado à ocorrência da Leishmaniose cutânea no Rio de Janeiro; o de Barrozo et al. (2015) que realiza uma análise da distribuição espacial e da identificação de clusters dos surtos da Leishmaniose Visceral e Tegumentar em Madrid, na Espanha; e o de Teixeira-Neto (2014) que busca estabelecer o grau de dependência espacial entre casos caninos e humanos em municípios brasileiros, se utilizando de técnicas estatísticas.

São muitos os trabalhos que se utilizam de abordagens espaciais no estudo das Leishmanioses, essencialmente porque a doença possui características diversas devido a sua mudança de padrão. Inicialmente, a Leishmaniose Visceral (LV) era considerada uma enfermidade rural. Entretanto, apresenta mudanças contínuas em seu padrão epidemiológico (BRASIL 2013), haja vista que a doença tem sido considerada peri-urbana e, atualmente, já tem sido notificada em grandes centros urbanos, como é o caso das notificações da doença em Belo Horizonte, Campo Grande e Teresina (BRASIL 2013; Gontijo e Melo 2004; Mestre e Fonte 2007; Costa Tapety e Werneck 2007).

Essas mudanças em seu padrão epidemiológico têm ocasionado uma diversificação de fatores que extrapolam a análise epidemiológica, aproximando questões ambientais e socioeconômicas, gerando a necessidade de investigação de fatores que possam intervir na ocorrência da doença, levando a uma análise do ambiente, seja por identificação de fatores naturais, seja pela ação antrópica que modifica o ambiente físico.

Essa diversificação de fatores, dada a complexidade de análise da doença, gera a dificuldade de lidar com dados e sua análise, logo, também com a informação espacial. A manipulação de dados e a análise destes se constituem como um desafio na área da saúde. Nesse sentido, a visualização de dados auxilia no processo interpretativo, derivado do conhecimento dos dados brutos.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Presidente Prudente está localizado a oeste do estado de São Paulo, sob as coordenadas 22° 07' 33" S 51° 23' 20" O, distando cerca de 500 quilômetros da capital paulista e aproximadamente 970 quilômetros da capital brasileira (Fig. 1).

Desde 2010, o município notificou os primeiros casos caninos da doença, o que vem representando um problema de saúde pública. Sabendo disso, esforços conjuntos entre o Centro de Controle de Zoonoses da Vigilância Epidemiológica Municipal de Presidente Prudente – SP e a universidade (Universidade Estadual Paulista – FCT-UNESP) foram desenvolvidos buscando o mapeamento e a interpretação da doença no espaço prudentino.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Foram coletados dados referentes aos casos de Leishmaniose Visceral Canina (LVC) de 2010 a 2013, totalizando 103 notificações nos 4 anos (MATSUMOTO 2014). Foi calculada a prevalência dos casos de acordo com a equação: $\frac{\text{Número de Casos}}{\text{População}} \times \text{Constante} = \frac{NC}{P} * cte$; baseando-se na estimativa do número de cães segue uma relação de em cidades com a população superior a 100 mil habitantes (ALVES 2004).

Esses dados foram digitalizados e georreferenciados pela ferramenta de geocodificação de endereços do ArcGIS Desktop 10.2.2 (ESRI), localizando os casos por processos pontuais (casos de LVC absolutos). Após este procedimento, houve a necessidade de transposição de pontos para áreas, para a geração de pontos centróides para os setores censitários de Presidente Prudente, representando o ponto de equilíbrio das áreas, com o valor da prevalência associado a cada setor⁽¹⁾. Com a prevalência dos centróides dos polígonos, definimos uma superfície de interpolação criada pelo módulo de análise espacial (Spatial Analyst), utilizando os interpoladores do Inverso do Quadrado da Distância (IQW).

Após gerada a superfície de interpolação e a definição de quantidade de cães, adotamos a divisão para o número de classes para “Natural Jenks” que, a partir de um cálculo, define a divisão das classes em um histograma conforme a distribuição dos dados valorizando as frequências parecidas. O mesmo procedimento – Natural Jenks – foi utilizado para elaborar um mapa coroplético da densidade da população estimada de cães, em que foi possível estabelecer uma relação com o mapa de interpolação da prevalência dos casos de LVC.

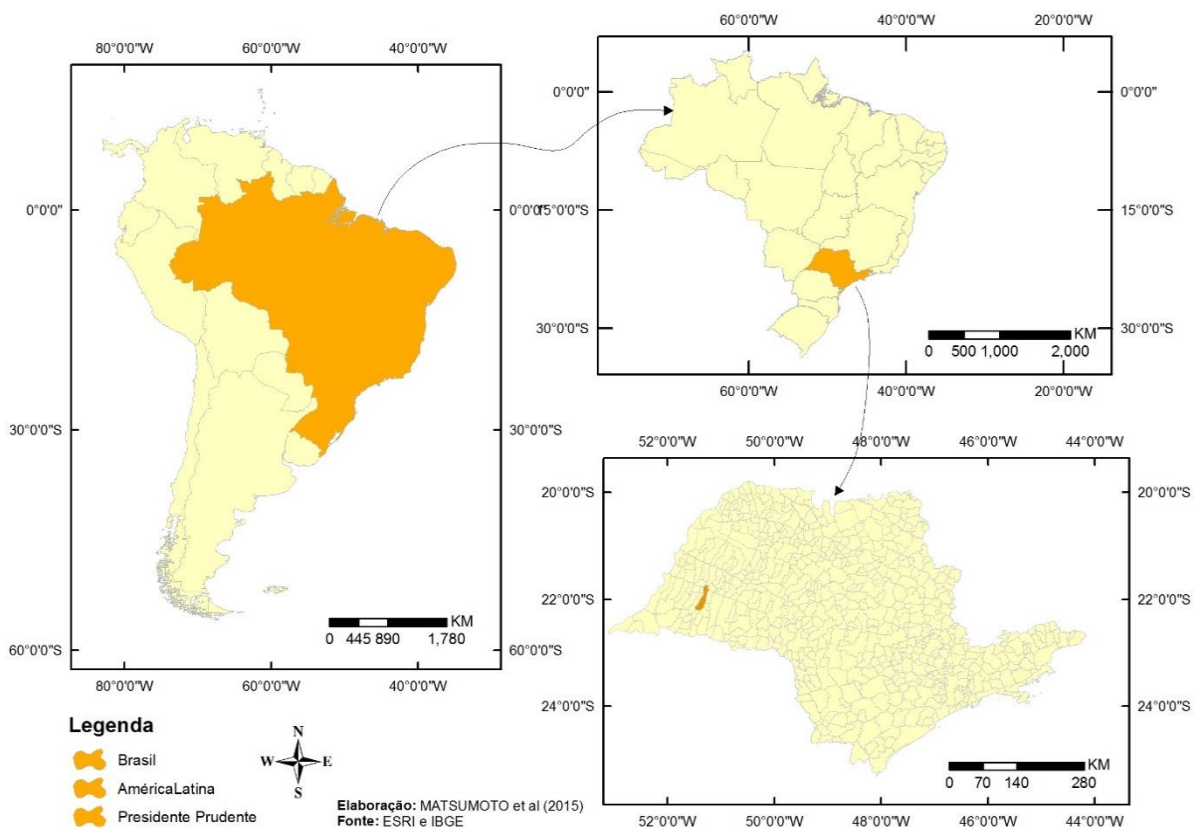


Figura 1 – Localização da área de Estudo
[Fonte: ESRI e IBGE]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2010 a 2013 em Presidente Prudente houve uma variação de prevalência de casos de Leishmaniose Visceral Canina (LVC) entre 0 e 4% (Fig. 2). Analisando essas taxas espacialmente, através da interpolação da prevalência dos casos, percebe-se que os pontos centróides são pesados durante a interpolação de acordo com a influência de pontos em relação à outros, que declinam suas intensidades conforme a distância de um ponto desconhecido a ser interpolado. Sendo assim, deduz-se algumas características de um processo que está ocorrendo no município.

Observa-se a lógica da dependência espacial. Onde a prevalência ocorre de maneira mais energética, tende a gerar áreas parecidas, e esse comportamento vai diminuindo a partir das distâncias, o que nos leva a inferir que o espalhamento da prevalência dos casos de LVC depende da mesma prevalência, que diminui em relação a distância. O método de aplicação IDW gerou uma superfície contínua no mapa em que as prevalências parecidas, tendem a se espacializar próximas, apresentando comportamento semelhante.

Como a prevalência em relação a sua máxima diminui conforme diminui também a distância, toma-se como pressuposto o fato de que, estar próximo aos locais onde as prevalências foram mais intensas, significa ter maior risco.

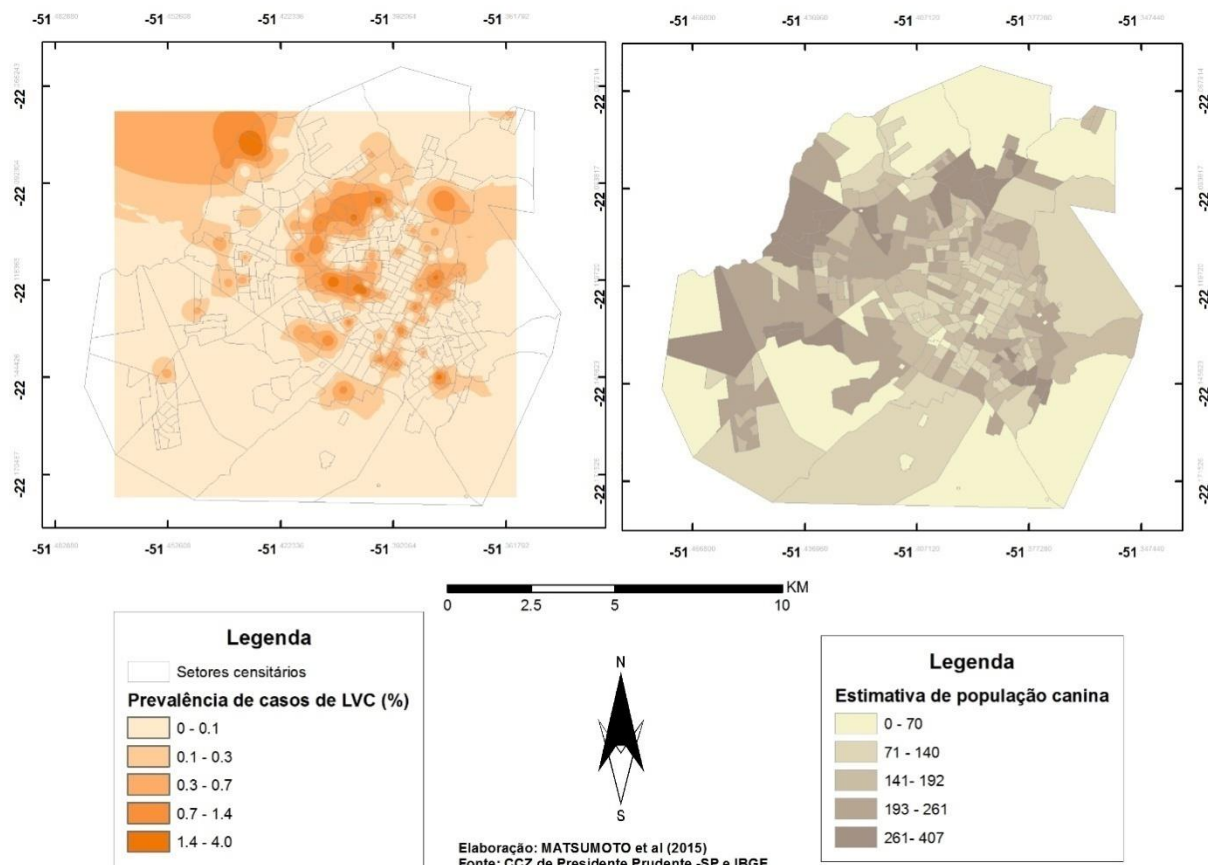


Figura 2 – Interpolação da prevalência de casos de LVC e densidade da população canina estimada
[Fonte: Dados do CCZ de Presidente Prudente – SP e base cartográfica do IBGE⁽²⁾]

Contudo, a enfermidade somente vai ter sua continuidade, desde que haja população susceptível para que o vetor continue o ciclo da doença. De tal maneira, convém analisar a população canina⁽³⁾. do município.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

De acordo com a Figura 2, os setores censitários apresentam números absolutos estimados entre 0 e cerca de 400 cães, tendo seus maiores números nas áreas norte, noroeste, oeste, sul e nordeste do município.

Aprofundando essa análise, ao sobrepor o mapa de interpolação da prevalência dos casos de LVC com o mapa da estimativa do número absoluto de cães (Fig. 3), verifica-se que algumas áreas estão justapostas, ou seja, destaca-se as áreas com seleções vermelhas, que representam uma relação entre a dependência espacial das prevalências, bem como a população de cães. Onde há as maiores prevalências, há também população abundante de cães susceptíveis.

Essa sobreposição de mapas define as áreas de risco, apontam que nestes locais há disseminação da doença e há, no mesmo espaço, população canina susceptível, representando um indício de que estas áreas devem ser prioritárias na intervenção dos serviços de vigilância epidemiológica.

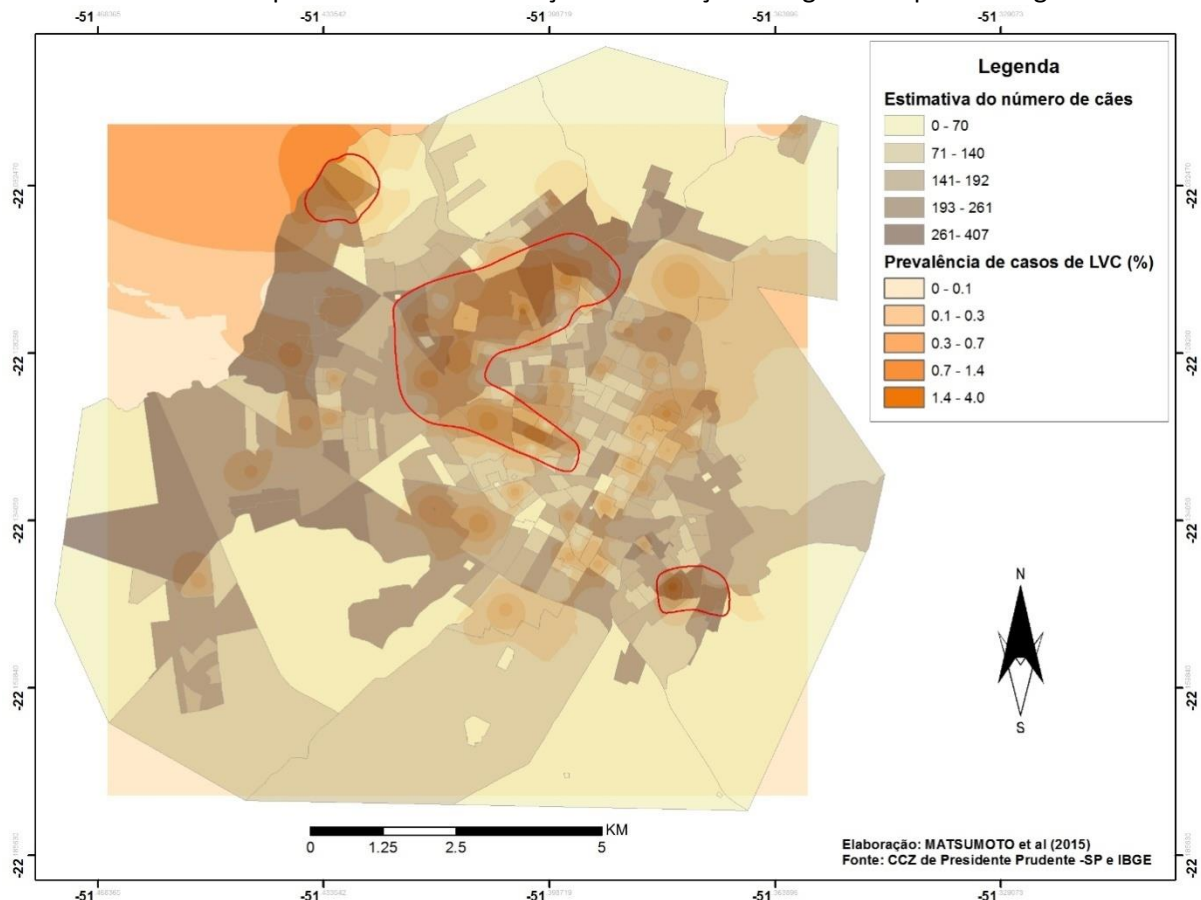


Figura 3 – Sobreposição de interpolação da prevalência de LVC com densidade de população canina estimada

[Fonte: Dados do CCZ de Presidente Prudente – SP e base cartográfico do IBGE]

Por outro lado, ainda que hajam áreas onde a prevalência tenha sido menor, essas não devem ser desconsideradas, já que, o mapa de interpolação apresenta áreas contínuas também sujeitas à risco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise espacial de dados na saúde, considerando o espaço geográfico a partir da espacialização de dados epidemiológicos, tem sido cada vez mais valorizada na gestão e planejamento da saúde, pois



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

são produzidos mecanismos metodológicos para avaliar o impacto e como os fenômenos atuam no espaço.

Entretanto, a visualização de dados, muitas vezes, pode ser realizada de maneira indesejada, limitando as análises. Através da visualização de informações com a interpretação e a geração de conhecimentos, a comunicação ocorre de maneira ágil, respaldando o processo de tomada de decisão.

Desta maneira, através das ferramentas dos Sistemas de Informação Geográfica pode-se estabelecer análises espaciais sobre a interpolação das prevalências dos casos de Leishmaniose Visceral Canina, demonstrando uma similiaridade das áreas que apresentam as mesmas prevalências, levantando o princípio da dependência espacial.

Ademais, a justaposição da interpolação das prevalência de casos de LVC com as densidades mais altas da estimativa de população canina demonstram que as áreas destacadas são prioritárias para os serviços de vigilância da doença, haja vista que indicam características próprias ao acometimento da doença por conter população abundante e as mais altas prevalências. Isto posto, fatores como a proximidade das altas taxas de prevalência de casos de LVC e a alta densidade dos hospedeiros são determinantes na ocorrência dos fenômenos.

Há ainda que se considerar de forma mais incisiva a questão socioambiental, haja vista que a ação do homem no espaço pode modificar aspectos pré-definidos, extrapolando a análise pelas áreas de risco traçado pela interpolação das prevalências de casos e a alta densidade da estimativa de cães.

Destarte, a visualização e interpretação dos dados, fazendo-se uso da análise espacial com os estudos de enfermidades, é uma forma de entender o espaço geográfico e apontar direcionamentos para ao desafios do uso de geotecnologias na área da saúde.

NOTAS

(1) Com a utilização do centróide do setor para realizar a análise sobre a prevalência de casos, deve-se considerar que o tamanho do setor é representado em totalidade, não apenas sobre o ponto de incidência central. Da mesma maneira, um centróide representa a prevalência de um setor, e não casos propriamente ditos.

(2) Base cartográfica IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

(3) Foi realizada a estimativa da população canina tendo em vista que o censo canino realizado pelo Centro de Controle de Zoonoses do Município de Presidente Prudente não correspondia a realidade do município, nos levando a realização de medidas alternativas para a realização de estudos na área.

AGRADECIMENTOS:

FAPESP. Proc. 2014/27070-1 e ao Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura Municipal de Presidente Prudente – SP.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. C. G. P.; MATOS, M. R.; REICHMANN, M. L.; DOMINGUES, M. H. 2005. Estimation of the dog and cat population in the State of São Paulo. *Rev. de Saúde Pública*. São Paulo. 36(6): 891-897.

BARROSO, D. G.; HERRADOR Z.; SAN MARTÍN, J. V.; GHERASIM, A.; AGUADO, A.; MATÉ, A. R.; MOLINA, L. APARICIO, P.; BENITO, A. 2015. Spatial distribution and cluster analysis of a leishmaniasis outbreak in the south-western Madrid region, Spain, September 2009 to April 2013. *Eurosurveillance*. 20(7): 1-10.

BRASIL. 2013. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral*. 1 ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 122 p.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- CHEN, M.; EBERT, D. HAGEN, H. LARAMEE, R. S; LIERE, R. V; KWAN, L. M., RIBARSKY, D. W.; SCHEUERMANN, C. G.; DEBORAH, S. R. 2002. Data, Information, and Knowledge in Visualization. *IEEE Computer Society*.
- COSTA, C. H. N.; TAPETY, C. M. M. WERNECK, G. M. 2007. Controle da Leishmaniose Visceral em meio urbano: estudo de intervenção randomizado fatorial. *Rev. Socied. Brasileira de Med. Trop.* 40(4): 415 – 419.
- CVE. Centro de Vigilância Epidemiológica. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/zoo/lvah_lpi.htm>. Acesso em: 03 fev. 2015.
- DANTAS-TORRES, F. 2006. Leishmania infantum versus Leishmania chagasi: do not forget the law of priority. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* [online]. 101(1):117-118.
- FIOCRUZ. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. 2006. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=353&sid=6>>. Acesso em 20 de jan. de 2013.
- FREITAS, M. C. D. S.; CHUBACHI, O. M. ; LUZZARDI, P. R. G.; CAVA, R. A. 2001. Introdução à visualização de informações. *RITA*. 8(2): 143-158.
- GERSHON, N. STEOHEN, G. E. STUART. 1997. Card Information Visualization. *IEEE Computer Graphics and Applications*. 17 (4): 29 – 31.
- GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. 2004. Visceral leishmaniasis in Brazil: current status, challenges and prospects. *Rev. Bras. Epidemiol.* 7(3): 1-12.
- GUIMARÃES, R. B. Saúde: fundamentos de geografia humana. São Paulo: Editora da UNESP, 2014.
- HUANG, J. LI, Y.; ZHANG, J.; YU, J. 2010. Developing Novel Design Patterns in Information Visualization for Mobile Health Systems. *3rd International Conference on Biomedical Engineering and Informatics* (BMEI 2010).
- KAWA, H. SABROZA, P. C. 2002. Espacialização da leishmaniose tegumentar na cidade do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 18(3):853-865.
- MATSUMOTO, P. S. S. 2014. Análise espacial da Leishmaniose Visceral Canina em Presidente Prudente – SP: abordagem geográfica da saúde ambiental. 128 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Presidente Prudente – SP.
- MEADE, M. S.; FLORIN, J. W; GESLER, W. M. Medical Geography. New York: The Guilford Press, 1988. 340 p.
- MESTRE, G. L. da C.; FONTES, C. J. F. 2007. A expansão da epidemia da Leishmaniose Visceral no Estado de Mato Grosso, 1998-2005. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 40(1): 42-48.
- OPAS. Organización Mundial de la Salud. Disponível em< <http://www.paho.org/hq/>> Acesso em: 25 mai. 2015.
- RANGEL, E. F.; LAINSON, R (org.). Flebotomíneos do Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. 367 p.
- QGIS - Quantum GIS Interpolation. Disponível em: <http://docs.qgis.org/2.6/pt_BR/docs/gentle_gis_introduction/spatial_analysis_interpolation.html>. Acesso em: 20 mai. 2015.
- SALOMÓN, O. D.; ORELLANO, P. W. LAMFRI, M.; SCAVUZZO, M., DRI, L.; FARACE, M. I, QUINTANA, D. O. 2006. Phlebotominae spatial distribution associated with a focus of tegumentary leishmaniasis in Las Lomitas, Formosa, Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro, 101(3): 295-299, May 2006
- SANTOS, S. M.; SANTOS, R. S. (Org.). Sistemas de Informações Geográficas e Análise Espacial na Saúde Pública. Brasília: Ministério da saúde, 2007. 150 p.
- SILVA, J. 1997. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas - *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 13(4): 585-593.
- TOBLER, W. 1970. A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geography*. v. 46: 234-240.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SORRE, M. Les fondament de la geographie humaine. Primeiro tomo: Les fondament biologiques (Essai d'une écologie de homme). 3 ed., **Revista e ampliada**, Paris, Armand Colin, 1951.

SOUZA, G. S.; CORREIA, R. C. M.; GARCIA, R. E.; OLIVETE, C. 2015. Simulação e análise aplicada a virtualização para construção de Hadoop clusters. (**CISTI**), **2015 10th Iberian Conference**. Avero, Portugal.

TEIXEIRA-NETO, R, G. SILVA, E. S.; NASCIMENTO, R. A, BELO, V. S. OLIVEIRA, C. L; PINHEIRO, L. C.; GONTIJO, C. M. F. 2014. Canine visceral leishmaniasis in an urban setting of Southeastern Brazil: an ecological study involving spatial analysis. **Parasites & Vectors**. 7(485): 1-10.

VIEIRA, C. P.; OLIVEIRA, A. M.; RODAS, L. A. C. DIBO, M. R. GUIRADO, M. M. NETO, F. C. Temporal, spatial and spatiotemporal analysis of the occurrence of visceral leishmaniasis in humans in the City of Birigui, State of São Paulo, from 1999 to 2012. 2014 **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 47(3): 350-358.

WHO. **World Health Organization**. 2014. Disponível em <http://www.who.int/gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en/index.html#>>. Acesso em 28 de jan. de 2014.

PÔSTER



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Estudo ecológico sobre suicídio e homicídio no estado de Minas Gerais, Brasil An ecological study on suicide and homicide in the state of Minas Gerais, Brazil

DANIEL HIDEKI BANDO

Professor, Curso de Geografia, Instituto de Ciências da Natureza – UNIFAL-MG, Alfenas/Brasil – danielhban@gmail.com

DAVID LESTER

Professor, The Richard Stockton College of New Jersey, Galloway/Estados Unidos - David.Lester@stockton.edu

MARCOS FABRÍCIO SOUZA MACHADO

Bacharel em Gestão de Políticas Públicas, EACH-USP, São Paulo/Brasil – marcos_fabricio_machado@hotmail.com

ELISABETE SOUZA MAIA R. PIRES

Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Geografia Física da FFLCH-USP, São Paulo/Brasil – betemaiapires@usp.br

LIGIA VIZEU BARROZO

Professora, Departamento de Geografia da FFLCH-USP, São Paulo/Brasil – lija@usp.br

RESUMO

Suicídio e homicídio são conhecidos problemas de saúde pública. O objetivo desse trabalho foi avaliar a relação entre suicídio, homicídio e variáveis sociodemográficas num estudo ecológico em Minas Gerais. Os dados foram coletados pelo Ministério da Saúde e pelo Censo Nacional, agregados por microrregiões. Utilizaram-se correlação e regressão linear múltipla na análise. As taxas de suicídio para a população total, homens e mulheres foram 5,7; 9,0 e 2,4 por 100 mil habitantes, respectivamente. O suicídio apresentou maiores taxas na região central e sul. As taxas de suicídio para população total variaram de 1,2 (Nanuque) a 16,3 (Diamantina). As taxas de homicídio para a população total, homens e mulheres foram 18,6; 33,6 e 4,0 por 100 000 habitantes, respectivamente. As taxas de homicídio para a população total variaram de 1,9 (São Lourenço) a 41,8 (Mantena). As maiores taxas ocorrem na região noroeste e nordeste. Entre os homens, suicídio e homicídio foram negativamente correlacionados ($r = -0,28$, $p < 0,05$). Diferentes variáveis sociodemográficas foram associadas ao suicídio e homicídio nas regressões. Suicídio apresentou um padrão espacial, sugerindo que ele está relacionado com alto nível socioeconômico. Homicídio apresentou o padrão inverso. Novos estudos em outros níveis e estados são necessários para esclarecer esses fenômenos.

Palavras-chave: *suicídio, homicídio, variáveis socioeconômicas, estudo ecológico*

ABSTRACT

Suicide and homicide are known public health problem. The objective was to evaluate correlations between suicide, homicide and sociodemographic variables through an ecological study. Mortality and sociodemographic data were collected from the Ministry of Health and the National Census, aggregated by micro-regions. The data were analyzed using correlation and multiple linear regression. Suicide rates for the total population, men and women were 5.7; 9.0 and 2.4 per 100 000 inhabitants, respectively. Suicide



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

rates for the total population were higher in the central and southern regions. The suicide ranged from 1.2 (Nanuque) to 16.3 (Diamantina). Homicide rates for the total population, men and women were 18.6; 33.6 and 4.0 per 100 000, respectively. The homicide rates for the total population ranged from 1.9 (São Lourenço) to 41.8 (Mantena). The highest rates occur in the northwest and northeast regions. Among men, suicide and homicide were negatively correlated ($r = -0.28$, $p < 0.05$). Different sociodemographic variables were found to be associated with suicide and homicide in the regressions. Suicide showed a spatial pattern suggesting that it is related to high socioeconomic status. Homicide presented the inverse spatial pattern. New researches at different levels and states are needed to elucidate these phenomena.

Keywords: *suicide, homicide, sociodemographic variables, ecological study*

INTRODUÇÃO

Suicídio e homicídio são considerados problemas de saúde pública mundiais, com cerca de um milhão de mortes por suicídio em todo o mundo a cada ano. Há grandes variações nas taxas de suicídio no mundo, variando de 30 por 100 000 habitantes/ano na Rússia, para menos de 1 por 100 000 em países árabes como o Egito (Lester, 1994). A taxa de suicídio também varia ao longo de regiões dentro de um país. No Brasil em 2010, por exemplo, a taxa de suicídio variou entre 2,7 por 100 000 habitantes no Pará, e 9,1 por 100 000 no Rio Grande do Sul. O homicídio, por sua vez, teve a menor taxa na região sul (Santa Catarina: 13,0 por 100 000 hab.) e a maior na região nordeste (Alagoas: 68,9 por 100 000 hab.) (Mello Jorge, 1979).

Na literatura internacional, vários estudos analisaram associações ecológicas das taxas de suicídio e homicídio com aspectos sociodemográficos, usando uma variedade de indicadores. No entanto, poucos estudos investigaram esse tema nos estados do Brasil (Andrade et al., 2011; Bezerra Filho et al., 2012; Faria et al., 2006; Lima et al., 2005; Macente & Zandonade, 2012; Sousa et al., 2014).

Como uma das 27 Unidades Federativas do Brasil, localizada na Região Sudeste, o estado de Minas Gerais é o quarto estado em área territorial e o segundo maior em população, que atingiu 19,3 milhões no último censo (IBGE, 2015). Minas Gerais detém o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB) do país (IBGE, 2015), com ampla variação intra-estadual de seus indicadores sociodemográficos. A microrregião de Belo Horizonte, que inclui a capital homônima na região centro-sul do estado, apresenta a menor taxa de analfabetismo e a maior renda per capita. Já ao norte, encontram-se os piores indicadores do estado como a taxa de analfabetismo na microrregião de Almenara, que é quase sete vezes maior em relação à de Belo Horizonte e a renda per capita em Grão Mogol, que é quatro vezes menor.

Os fatores de risco ao suicídio são conhecidos e incluem: carga genética, características de personalidade (e.g. impulsividade e agressividade), distúrbios psiquiátricos e físicos (e.g. depressão, dor, incapacidade), eventos de vida (e.g. perda, trauma), isolamento social, condições econômicas, disponibilidade de meios para cometer suicídio e abuso de substâncias (Hawton & van Heeringen, 2009; WHO, 2012). Os estudos ecológicos sobre suicídio comumente estudam a associação de variáveis como estado civil, densidade demográfica, taxa de natalidade, população urbana, renda per capita, taxa de desemprego, educação, filiação religiosa (Durkheim, 1897/2004; Lester, 1989; Rehkopf & Buka, 2006; Stack, 2000a; Stack, 2000b; Vijayakumar et al., 2005). Os resultados têm variado bastante.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A obra de Durkheim, *O Suicídio* (Durkheim 1951), inaugurou a sociologia moderna no final do século 19 e foi um dos primeiros estudos com dados populacionais sobre o tema. Sua obra foi uma grande influência em estudos na área da epidemiologia e geografia da saúde. Durkheim observou que as taxas de suicídio eram maiores ao norte da França, associando diretamente com a distribuição espacial da riqueza, também concentrada ao norte. Já o mapa da densidade familiar apresentava relação inversa, ou seja, ao norte estavam as famílias menores e pessoas que moravam sozinhas. Essas evidências e inúmeras outras serviram de base para sua teoria. A teoria do suicídio de Durkheim apoiou-se em dois conceitos: integração social e regulação social. De acordo com a teoria, o comportamento suicida seria comum em sociedades com baixo grau de integração social, o que levaria ao suicídio egoísta. O indivíduo seria protegido do egoísmo pelas religiões com fortes laços de grupo como o catolicismo e por laços familiares (pessoas casadas e com filhos). O comportamento suicida também seria comum em sociedades com baixo grau de regulação social, o que levaria ao suicídio anômico. Regulação social pode ser entendida como forças externas reguladoras que atuam sobre o indivíduo, como as produzidas por ciclos econômicos (Durkheim, 1897/2004; Lester, 1989). O outro extremo do suicídio egoísta é o suicídio altruísta, dado pelo elevado grau de integração social. O lado oposto do suicídio anômico seria o suicídio fatalista, dado pelo excesso de regulação social. O suicídio altruísta e o fatalista também estão relacionados com altas taxas de suicídio, mas são pouco aplicáveis em sociedades ocidentais modernas (Iga, 1986). O divórcio tem sido visto como um rompimento que contribuiria para aumentar a taxa de suicídio em uma sociedade, uma vez que tanto enfraquece a integração social quanto a regulação social, pelo menos numa sociedade onde o mesmo ainda não é a norma (Lester & Yang, 1997). A mesma ideia poderia ser aplicada ao desemprego, que implicaria na perda do contato e da atividade social, e poderia levar ao rompimento dos laços sociais, engatilhando o suicídio (Preti, 2003).

No contexto mundial, a taxa de homicídio é maior nas Américas (29,3 por 100 000 habitantes), sendo o risco sete vezes maior em relação à Ásia, Europa e Oceania (todos abaixo de 4,5 por 100 000) (UNODC, 2014). Em 2010, a taxa de homicídio no Brasil foi de 27,2 por 100 000 habitantes, sendo a taxa no estado de Minas Gerais de 18,8 por 100 000. O homicídio também apresenta variação em sua distribuição espacial, com taxas elevadas na região nordeste do Brasil e taxas baixas na região sul (Mello Jorge, 1979). Os estudos ecológicos sobre o homicídio no Brasil apontam para associação direta com condições socioeconômicas precárias (Mello Jorge, 1979; Meneghel & Hirakata, 2011; Reichenheim et al., 2011). Já nos estados brasileiros os resultados são divergentes. São poucos os estudos ecológicos sobre o homicídio nos estados do Brasil (Andrade et al., 2011; Lima et al., 2005; Sousa et al., 2014). De acordo com Susser e Susser (Susser & Susser, 1996) o contexto social é fundamental para a compreensão do estado de saúde das pessoas e dos grupos, pois as medidas de atributos individuais não podem detectar os processos envolvidos nas relações sociais. Embora estudos ecológicos não permitam conclusões de causa e efeito (por causa de sua metodologia de correlação), eles podem sugerir novas hipóteses e questões para novos estudos (Szklo & Nieto, 2007). O presente artigo descreve um estudo ecológico sobre o suicídio e o homicídio no estado de Minas Gerais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Trata-se de um estudo ecológico sobre o suicídio e homicídio no estado de Minas Gerais, onde foram usados dados agregados por microrregião. Dados de mortalidade foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), dado oficial do Ministério da Saúde (DATASUS, 2015). As mortes por suicídio correspondem aos códigos “X60 a X84 – lesões autoprovocadas voluntariamente” de acordo com a Décima Classificação Internacional de Doenças (CID-10). As mortes por homicídio correspondem aos códigos “X85 a Y09 – agressões” da CID-10. Os dados sociodemográficos foram extraídos do último censo nacional de 2010 (IBGE, 2015). Foram calculadas as taxas de suicídio e homicídio padronizadas por idade e separadas por sexo, pelo método direto (Ahmad et al., 2001). A população de referência foi a população do Brasil no ano de 2010. As variáveis sociodemográficas utilizadas foram:

- Densidade Demográfica (habitantes/Km²)
- Renda per capita (R\$)
- Produto Interno Bruto (PIB) per capita (R\$)
- Percentual de casados (%)
- Percentual de população urbana (%)
- Taxa de natalidade (por 1000 habitantes)
- Taxa de analfabetismo (%)

Todos dos dados utilizados são de acesso livre. A análise exploratória da distribuição espacial das variáveis foi realizada por meio de mapas temáticos, elaborados pelo método cartográfico coroplético. Os intervalos de valores situados nas legendas foram gerados pelo método dos quantis. Foi utilizado o programa ArcGIS 10.1 para a elaboração dos mapas temáticos.

Para medir as associações foram utilizadas a correlação de Pearson e regressão linear múltipla. A regressão linear múltipla é utilizada para avaliar a associação entre uma variável dependente e diversas variáveis independentes. A regressão linear múltipla tenta modelar a relação entre duas ou mais variáveis independentes (x) com uma variável dependente (y), por meio de um ajuste de uma equação linear sobre os dados observados. Cada valor da variável independente é associada com o valor da variável dependente, depois de controlar por um número de covariáveis (e.g., x₂, x₃... x_n). O modelo final é dado pela equação:

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 \dots \beta_nx_n$$

- β_0 = o intercepto.
- β_n = coeficiente de regressão

O coeficiente de regressão (beta) é o aumento estimado na variável dependente (y) por aumento de unidade na variável preditora (x). Este coeficiente de regressão corresponde à inclinação da linha de regressão; ele reflete a *força* da associação entre as variáveis (Szklo & Nieto, 2007). Para o modelo múltiplo final, foi utilizado o método por eliminação *backward*. Para a análise estatística foi empregado o programa SPSS, versão 17.0

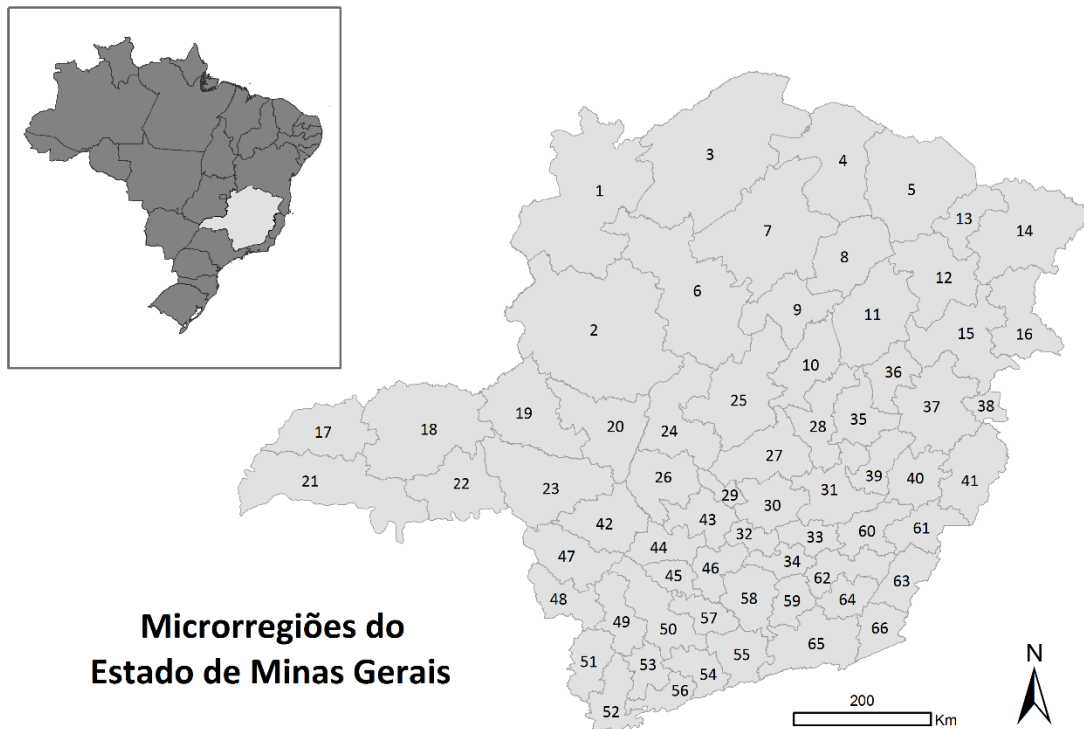


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura a seguir apresenta o mapa índice do estado de Minas Gerais dividido em 66 microrregiões (Figura 1).



**Microrregiões do
Estado de Minas Gerais**

1 Unai	12 Araçuaí	23 Araxá	34 Cons. Lafaiete	45 Campo Belo	56 Itajubá
2 Paracatu	13 Pedra Azul	24 Três Marias	35 Guanhães	46 Oliveira	57 Lavras
3 Januária	14 Almenara	25 Curvelo	36 Peçanha	47 Passos	58 S J del Rei
4 Janaúba	15 Teófilo Otoni	26 Bom Despacho	37 Gov. Valadares	48 S. Seb. Paraíso	59 Barbacena
5 Salinas	16 Nanuque	27 Sete Lagoas	38 Mantena	49 Alfenas	60 Ponte Nova
6 Pirapora	17 Ituiutaba	28 Conc. M. Dentro	39 Ipatinga	50 Varginha	61 Manhuaçu
7 Montes Claros	18 Uberlândia	29 Pará de Minas	40 Caratinga	51 P. Caldas	62 Viçosa
8 Grão Mogol	19 Patrocínio	30 B Horizonte	41 Aimorés	52 P. Alegre	63 Muriaé
9 Bocaiúva	20 Patos de Minas	31 Itabira	42 Piuí	53 S Rita Sapucaí	64 Ubá
10 Diamantina	21 Frutal	32 Itaguara	43 Divinópolis	54 S. Lourenço	65 Juiz de Fora
11 Capelinha	22 Uberaba	33 Ouro Preto	44 Formiga	55 Andrelândia	66 Cataguases

Figura 1 – Mapa índice do estado de Minas Gerais dividido em 66 microrregiões

A figura 2 apresenta a distribuição espacial de dois indicadores sociodemográficos: renda per capita e taxa de desemprego. A renda per capita é maior na região do Triângulo Mineiro e ao sul do estado. A microrregião de Belo Horizonte apresenta a maior renda per capita (R\$ 1060) do estado. Ao norte e a nordeste do estado estão as microrregiões com as menores rendas per capita, Araçuaí (R\$ 293) e Grão Mogol (R\$ 258) (Figura 2A). A taxa de desemprego é maior na região norte (Januária, Montes Claros, Pirapora) e nordeste do estado (Araçuaí, Pedra Azul, Almenara). A leste de Belo Horizonte, Itabira (9,8%) e Ipatinga (10,0%) apresentam as maiores taxas de desemprego (Figura 2B). A taxa de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

desemprego é menor na porção leste do Triângulo Mineiro (Patrocínio, Patos de Minas) e na região sul do estado. As microrregiões do Triângulo Mineiro e da região sul apresentam maiores níveis de renda e menor taxa de desemprego. Na região norte e nordeste o padrão é inverso.

No ano de 2010, ocorreram 1098 suicídios (858 entre homens) no estado de Minas Gerais. As taxas de suicídio para a população total, homens e mulheres foram 5,7; 9,0 e 2,4 por 100 mil habitantes, respectivamente. O suicídio apresentou maiores taxas na região central e sul do estado. As taxas de suicídio nas 66 microrregiões variaram de 1,2 em Nanuque a 16,3 em Diamantina (Figura 3A).

Nota-se um padrão espacial linear de elevadas taxas, de oeste a leste, partindo do Triângulo Mineiro (Patrocínio, Patos de Minas), seguido por Três Marias, Curvelo e Diamantina. O padrão linear também ocorre na região sul do estado, partindo de Divinópolis, passando por Oliveira, Lavras, Andrelândia. As regiões norte e nordeste apresentaram as menores taxas de suicídio.

No mesmo ano, ocorreram 3592 homicídios (3194 entre homens). As taxas de homicídio para a população total, homens e mulheres foram 18,6; 33,6 e 4,0 por 100 000 habitantes, respectivamente. As taxas de homicídio nas 66 microrregiões variaram de 1,9 em São Lourenço a 41,8 em Mantena (Figura 3B). As maiores taxas de homicídio ocorrem na região noroeste e nordeste do estado. Na região central, Belo Horizonte apresentou a segunda maior taxa (34,4). As menores taxas de homicídio situam-se na região sul do estado.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

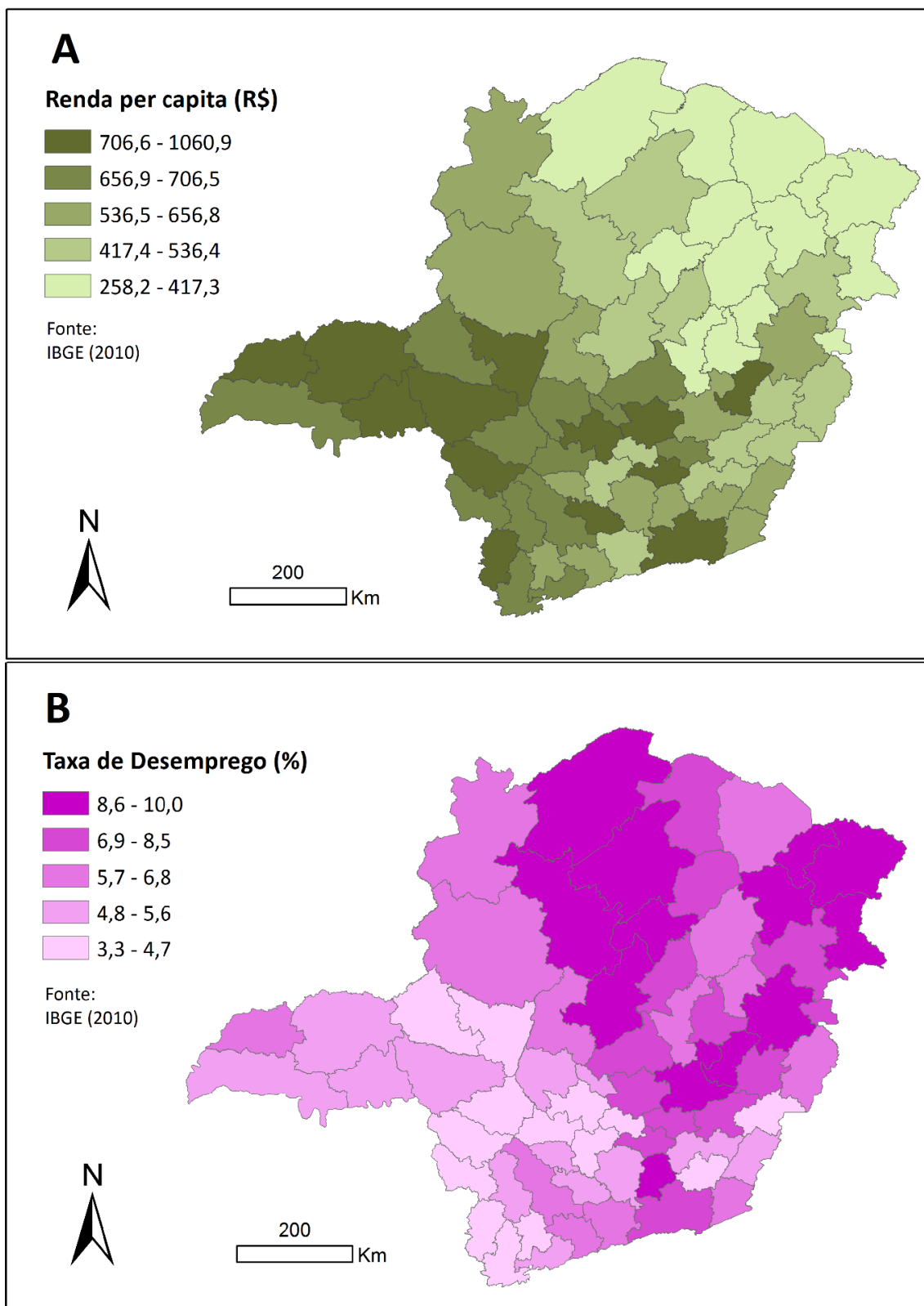


Figura 2 – A: Renda per capita no estado de Minas Gerais, 2010.

B: Taxa de desemprego no estado de Minas Gerais, 2010



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

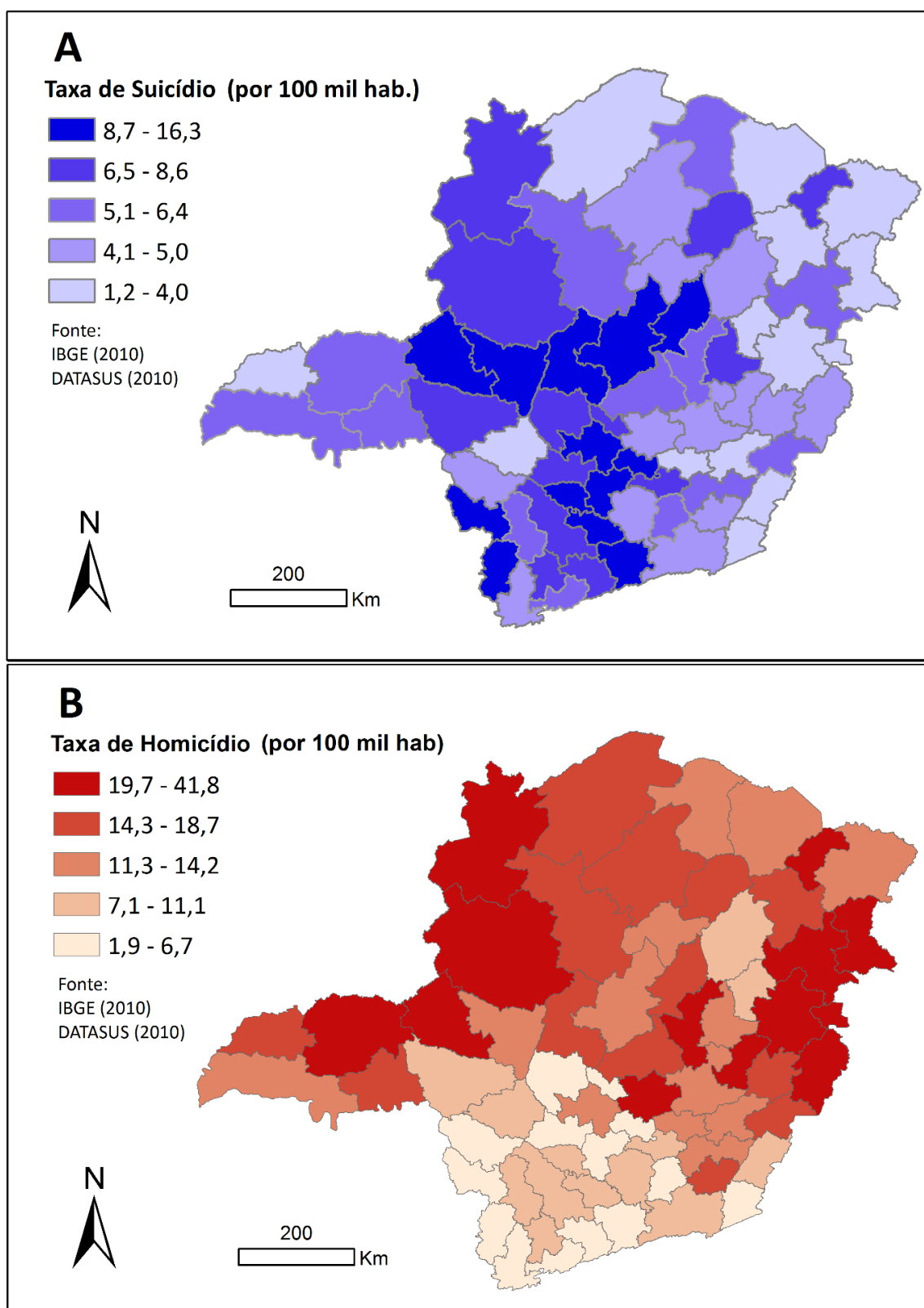


Figura 3 – A: Taxa de suicídio padronizada por idade no estado de Minas Gerais, 2010.

B: Taxa de homicídio padronizada por idade no estado de Minas Gerais, 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Suicídio e homicídio apresentaram correlação negativa apenas entre os homens ($r = -0,28$, $p < 0,05$). Estudo ecológico com dados dos estados do Brasil também obteve esse resultado para a população total ($r = -0,61$) e entre homens ($r = -0,62$). No presente estudo, a correlação negativa do suicídio com o homicídio também pode ser observada pela direção dos coeficientes de correlação do suicídio e do homicídio com as variáveis independentes. Taxa de analfabetismo, de desemprego e de natalidade apresentaram coeficientes negativos com o suicídio e positivos com o homicídio (Tabela 1). Essa temática do suicídio e homicídio tem sido estudada em diversas nações do mundo, desde os primeiros estudos populacionais como o de Durkheim. Um estudo usou dados de suicídio e homicídio das Nações Unidas em diversas nações do mundo, o que permitiu relatar correlações negativas para os países da região da Ásia-Pacífico (sem a Índia) e nas Américas, e correlações positivas nos países europeus. As correlações maiores entre os homens foram atribuídas às diferenças regionais sociais e culturais (Bills & Li, 2005). Henry e Short formularam a teoria da frustração-agressão para explicar tendências do suicídio e do homicídio e a relação com ciclos econômicos dos Estados Unidos (Henry & Short, 1954). Os autores consideram o suicídio e o homicídio como fenômenos antagônicos e extremos da agressão. As premissas são da psicanálise: a origem do suicídio e do homicídio estaria em alguma frustração, o que desencadearia uma agressão contra si mesmo ou a outras pessoas. Os autores sugerem que quando as pessoas têm uma fonte externa clara de culpa por sua miséria, a depressão seria menos provável e a raiva mais provável. Por outro lado, quando as pessoas não possuem ninguém para culpar além de si próprias, a depressão seria mais provável e a raiva menos provável. Com base nisso, Lester argumentou que nas regiões em que a qualidade de vida é melhor, as taxas de suicídio seriam altas, e as taxas de homicídio mais baixas, uma vez que quando a qualidade de vida é melhor, há menos fatores externos para culpar pela própria miséria e infelicidade (Lester, 1989). Diversos estudos têm testado a correlação do suicídio com o homicídio em diferentes escalas do espaço e do tempo com resultados diversos (Lester, 2000). No Brasil esse tema foi pouco abordado.

Variáveis	Taxa de Suicídio			Taxa de Homicídio		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Taxa de analfabetismo	-0,33**	-0,31**	-0,25*	+0,32**	+0,30*	+0,30*
Taxa de desemprego	-0,35**	-0,27*	-0,40**	+0,40***	+0,41***	+0,23
Renda per capita	+0,19	+0,15	+0,24*	-0,14	-0,11	-0,20
Produto Interno Bruto per capita	-0,02	-0,02	-0,01	-0,06	-0,05	-0,10
População urbana	+0,20	+0,17	+0,24*	-0,04	-0,01	-0,16
Taxa de natalidade	-0,30*	-0,26*	-0,28*	+0,54***	+0,53***	+0,35**
Densidade demográfica	-0,09	-0,09	-0,04	+0,26*	+0,30*	+0,30
Casados	+0,16	+0,09	+0,29*	-0,33**	-0,31*	-0,28*

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Tabela 1 – Coeficientes de correlação de Pearson

Os coeficientes das regressões múltiplas estão na tabela 2. A taxa de suicídio total apresentou dois coeficientes significativos. A associação foi negativa com a taxa de analfabetismo e a taxa de desemprego. No Brasil, um estudo ecológico que usou dados agregados por estados, também identificou associação negativa com o desemprego (Mello Jorge, 1979). Esse dado sugere que no estado de Minas Gerais o suicídio está associado com alto nível socioeconômico, validado pelas variáveis taxa de analfabetismo e taxa de desemprego. Durkheim foi um dos precursores ao teorizar a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

pobreza como fator de proteção ao suicídio. Para o autor, a pobreza, por si mesma, constitui um freio, ensina o homem a se conter. Já a riqueza instiga o desejo, o consumo, exalta o indivíduo, e o estado de crise e de anomia é constante (Durkheim, 1897/2004). Um estudo com foco em países em desenvolvimento utilizou dados da Organização Mundial da Saúde, revelou uma associação positiva entre alto nível socioeconômico (moderado pelas variáveis educação, densidade de telefones, consumo de cigarro) e suicídio (Vijayakumar et al., 2005). Os autores sugerem que nos países em desenvolvimento, a privação social seria mais aceita pela população. Já nos países desenvolvidos noções de autoestima e igualdade seriam mais valorizadas. Outra explicação, que complementa a ideia anterior, foi proposta por Paugam ao distinguir dois tipos de pobreza, a *desqualificante* e a *integrada* (Paugam, 2003). Esta última se enquadraria nos países em desenvolvimento, onde a pobreza é compensada pela solidariedade no seio da família e da vizinhança. A nova pobreza ou *desqualificante* teria surgido em países que já conheceram razoável nível de desenvolvimento econômico, como na França, onde Paugam fez seu estudo. Nesse caso a pobreza estaria relacionada ao rebaixamento e perda de status social. Tornar-se pobre em uma sociedade rica é, de fato, diferente em relação a uma sociedade pobre. Lester e Yang, analisando a teoria de Henry e Short, observou que as pessoas mais ricas têm mais a perder e, assim, a sua queda é maior (Lester & Yang, 1997).

Uma revisão sistemática de estudos ecológicos da América do Norte, Europa, Austrália e Nova Zelândia, no período de 1897 a 2004, mostrou que a maioria dos estudos relatou associação inversa entre características socioeconômicas (indexada pela pobreza, desemprego, baixo nível de escolaridade) e suicídio (Rehkopf & Buka, 2006). Outro resultado importante do estudo refere-se ao nível de agregação dos dados utilizados. Análises com áreas menores (distritos) foram mais propensas a demonstrar a relação inversa do suicídio com características socioeconômicas.

Para as taxas de suicídio entre os homens, a taxa de analfabetismo e o percentual de casados apresentaram associação negativa. Nesse caso o percentual de casados oferece proteção ao suicídio e pode ser explicado pela teoria de Durkheim (1897/2004). Estudo ecológico com dados da cidade de São Paulo também identificou o grupo dos casados como proteção ao suicídio (Bando et al., 2012), posteriormente confirmado com estudo com dados individuais dos suicidas (Bando et al., 2012).

Para as taxas de suicídio entre as mulheres, apenas a taxa de desemprego apresentou associação negativa e significativa. O mesmo resultado foi encontrado no estudo ecológico brasileiro para homens e mulheres (Mello Jorge, 1979). Há uma extensa literatura que tem investigado a relação do desemprego com o suicídio, incluindo estudos de corte transversal e de séries temporais, em indivíduos e em populações. Uma recente revisão sistemática e meta-análise sugeriu que o desemprego de longa duração está associado a uma maior incidência de suicídio (Milner et al., 2013). Já os estudos ecológicos de corte transversal têm mostrado resultados conflitantes. Lester e Yang (1997) apontaram, que a associação entre desemprego e suicídio é mais confiável ao nível individual, como o estudo de Blakely et al. (2003). Discute-se também a associação entre saúde mental e desemprego (Preti, 2003).

São poucos os estudos ecológicos que investigaram o suicídio dentro dos estados brasileiros e os resultados são diversos. Estudo ecológico com dados do censo de 2000 agregados por municípios do estado do Rio de Janeiro identificou o percentual da população pentecostal como fator de proteção ao suicídio. O estudo também apresentou associação positiva do suicídio com a média de anos de estudo e associação negativa do suicídio com o percentual de pessoas com renda até um salário mínimo (Bezerra Filho et al., 2012). Portanto maior média de anos de estudo e maior renda foram identificados como fatores de risco ao suicídio. Tais resultados se assemelham aos encontrados no



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

presente estudo, no estudo ecológico considerando-se todo o Brasil (Mello Jorge, 1979), e no estudo ecológico na cidade de São Paulo (Bando et al., 2012). Já no estado de São Paulo, estudo ecológico sobre o suicídio com dados do censo de 2000 identificou um agrupamento de risco ao suicídio a oeste da Região Metropolitana de São Paulo, e a renda per capita foi associada inversamente ao suicídio. No estado do Espírito Santo os resultados também foram interessantes. Estudo ecológico com dados agregados por municípios do estado do Espírito Santo para o período de 2003 a 2007 identificou um aglomerado de risco ao suicídio formado por 28 municípios. As principais características levantadas desses municípios foram a presença de imigrantes (italianos, alemães), população rural (53%) e economia baseada na agricultura (café) e criação de animais (Macente & Zandonade, 2012). No estado do Rio Grande do Sul, um estudo ecológico com dados de 1994 a 1998 utilizou dados agregados por microrregiões e identificou associação direta da taxa de suicídio com o divórcio e inversa com educação (Faria et al., 2006). Portanto, na região sudeste, em Minas Gerais e no Rio de Janeiro os resultados foram semelhantes.

Variáveis	Taxa de Suicídio			Taxa de Homicídio		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Taxa de analfabetismo	-0,81**#	-1,03***#	+0,18	+0,60*#	+0,62*#	+0,33
Taxa de desemprego	-0,39*#	-0,31#	-0,37*#	+0,08	+0,11	-0,05
Renda per capita	-0,58#	-0,63#	-0,12	+0,11	+0,11	+0,08
Produto Interno Bruto per capita	-0,27#	-0,27#	-0,17#	+0,03	+0,02	+0,04
População urbana	+0,18	+0,40	+0,52#	+0,33#	+0,37#	+0,05
Taxa de natalidade	-0,01	+0,01	-0,05	+0,32*#	+0,32*#	+0,22#
Densidade demográfica	-0,03	-0,01	-0,06	+0,25#	+0,28*#	+0,05
Casados	-0,25#	-0,33*#	+0,13	+0,01	+0,05	-0,11
R2	0,30	0,29	0,25	0,43	0,44	0,17

*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001; #significativo na regressão múltipla *backward*

Tabela 2 – Coeficientes de regressão

Em Minas Gerais, a taxa de homicídio total teve associação positiva com a taxa de analfabetismo e taxa de natalidade. Entre os homens, o homicídio apresentou associação positiva com a taxa de analfabetismo, taxa de natalidade e com a densidade demográfica. O estudo com dados dos estados do Brasil apresentou associação positiva do homicídio com o desemprego (Mello Jorge, 1979). Estudo ecológico com dados do estado do Paraná, para o período de 2002 a 2004, utilizou o coeficiente de correlação de Spearman para avaliar a correlação da taxa de homicídio em homens de 15 a 29 anos com características sociodemográficas. O índice de Gini, a densidade demográfica, e a taxa de urbanização apresentaram coeficientes positivos. Já para a variável PIB per capita o coeficiente foi negativo (Andrade et al., 2011).

Assim como os estudos sobre suicídio, os estudos ecológicos sobre o homicídio nos estados brasileiros apresentam diferentes resultados. Um exemplo disso são dois estudos da região nordeste do Brasil. Estudo ecológico sobre o homicídio no estado de Pernambuco com dados da década de 1990 identificou relação inversa do homicídio com a taxa de desemprego e índice de pobreza (Lima et al., 2005). No estado da Bahia, para o ano de 2009, um estudo ecológico sobre o suicídio e aspectos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sociodemográficos, constatou que as variáveis média de moradores, Produto Interno Bruto (PIB) municipal e taxa de analfabetismo apresentaram associação inversa às taxas de homicídio (Sousa et al., 2014).

Portanto, em Pernambuco e na Bahia foi encontrada associação positiva entre os homicídios e as variáveis que medem melhores condições de vida. Autores sugerem que o processo de urbanização desenfreada pode estar relacionado com as taxas de homicídio (Sousa et al., 2014).

O presente estudo possui algumas limitações. Existe uma característica inerente à metodologia do estudo ecológico. Denomina-se *falácia ecológica* atribuir ao indivíduo associações encontradas em populações. O estudo ecológico é importante, pois abre o caminho para novas pesquisas e hipóteses. Um possível ponto de partida seriam estudos em outros estados, ou em menores níveis de agregação como municípios, distritos, áreas de abrangência de Unidades Básicas de Saúde (UBS). O estudo ecológico também é útil quando a prevenção ou intervenção ocorre ao nível do agregado populacional. Sabe-se que o Sistema Único de Saúde (SUS) é organizado em base territorial. Outra limitação está relacionada com o registro de dados e eventuais erros de classificação na declaração de óbito. Diferentes procedimentos, bem como práticas culturais e sociais provavelmente devem ter um impacto sobre registros de morte e podem levar a uma má classificação (Hawton & van Heeringen, 2009; WHO, 2002). De acordo com Bertolote et al. (2011), cerca de 20% das mortes por causas externas no Brasil são registradas apenas quanto ao mecanismo, e não à intenção (por exemplo, quedas e afogamentos 10,9%; intenção indeterminada 8,7%), o que dificulta determinar quantos deles são acidentes, suicídios ou homicídios. No entanto, este tipo de viés é inevitável em estudos ecológicos de mortalidade por causas externas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisa as taxas de suicídio e homicídio no estado de Minas Gerais, em escala municipal. Os mapas revelaram que as distribuições espaciais do suicídio e do homicídio são distintas. O suicídio apresenta as maiores taxas na região central e ao sul do estado. Já a taxa de homicídio é maior nas regiões nordeste e noroeste, e mais baixa ao sul do estado. A análise da associação com os indicadores sugere que no estado de Minas Gerais, o suicídio está relacionado a melhores condições socioeconômicas, semelhante ao resultado no estado do Rio de Janeiro. Por sua vez, o homicídio mostrou-se associado com baixo nível socioeconômico. Novos estudos são necessários para elucidar esses padrões nos demais estados e em diferentes níveis de agregação no território brasileiro.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- AHMAD, O. B., BOSCHI-PINTO, C., LOPEZ, A., MURRAY, C., LOZANO, R. & INOUE, M. (2001). A new WHO standard population. Age standardization of rates: a new WHO standard. GPE Discussion Paper Series: Geneva, World Health Organization, 31.
- ANDRADE, S. M. D., SOARES, D. A., SOUZA, R. K. T. D., MATSUO, T. & SOUZA, H. D. D. (2011). Homicídios de homens de quinze a 29 anos e fatores relacionados no estado do Paraná, de 2002 a 2004. *Cien Saude Colet*, 16, 1281-1288.
- BANDO, D. H., BRUNONI, A., FERNANDES, T., BENSENOR, I. M. & LOTUFO, P. A. (2012). Suicide rates and trends in São Paulo, Brazil according to gender, age and demographic aspects: A Joinpoint Regression Analysis. *Rev Bras Psiquiatr*, 34(3), 286-293.
- BANDO, D. H., MOREIRA, R. S., PEREIRA, J. C. & BARROZO, L. V. (2012). Spatial clusters of suicide in the municipality of Sao Paulo 1996 - 2005: an ecological study. *BMC Psychiatry*, 12(1), 124.
- BERTOLETE, J. M., BOTEGA, N. & DE LEO, D. (2011). Inequities in suicide prevention in Brazil. *Lancet*, 378(9797), 1137.
- BEZERRA FILHO, J. G., WERNECK, G. L., ALMEIDA, R. L. F. D., OLIVEIRA, M. I. V. D. & MAGALHÃES, F. B. (2012). Estudo ecológico sobre os possíveis determinantes socioeconômicos, demográficos e fisiográficos do suicídio no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1998-2002. *Cadernos de Saúde Pública*, 28, 833-844.
- BILLS, C. B. & LI, G. (2005). Correlating homicide and suicide. *Int J Epidemiol*, 34(4), 837-845.
- BLAKELY, T. A., COLLINGS, S. C. & ATKINSON, J. (2003). Unemployment and suicide. Evidence for a causal association? *J Epidemiol Community Health*, 57(8), 594-600.
- DATASUS. (2015). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Ministério da Saúde.
- DURKHEIM, E. (1897/2004). *O suicídio*. São Paulo: Martins Fontes.
- FARIA, N. M. X., VICTORA, C. G., MENEGHEL, S. N., CARVALHO, L. A. D. & FALK, J. W. (2006). Suicide rates in the State of Rio Grande do Sul, Brazil: association with socioeconomic, cultural, and agricultural factors. *Cadernos de Saúde Pública*, 22, 2611-2621.
- HAWTON, K. & VAN HEERINGEN, K. (2009). Suicide. *Lancet*, 373(9672), 1372-1381.
- HENRY, A. F. & SHORT, J. F. (1954). *Suicide and homicide: some economic, sociological, and psychological aspects of aggression*. New York: Free Press.
- IBGE. (2015). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- IGA, M. (1986). *The Thorn in the Chrysanthemum: Suicide and Economic Success in Modern Japan*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- LESTER, D. (1989). *Suicide from a sociological perspective*. Springfield: Charles C Thomas.
- LESTER, D. (1994). *Patterns of Suicide and Homicide in America*. New York: Nova Science Pub Incorporated.
- LESTER, D. (2000). *Why people kill themselves: a 2000's summary of research on suicide*. Springfield: Charles C Thomas.
- LESTER, D. & YANG, B. (1997). *The Economy and Suicide: Economic Perspectives on Suicide*. New York: Nova Science Publishers.
- LIMA, M. L., XIMENES, R. A. A., SOUZA, E. R., LUNA, C. F. & ALBUQUERQUE, M. F. P. M. (2005). [Spatial analysis of socioeconomic determinants of homicide in Brazil]. *Rev Saude Publica*, 39(2), 176-182.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- MACENTE, L. B. & ZANDONADE, E. (2012). Spatial distribution of suicide incidence rates in municipalities in the state of Espírito Santo (Brazil), 2003-2007: spatial analysis to identify risk areas. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34, 261-269.
- MELLO JORGE, M. H. P. (1979). Estudo epidemiológico do suicídio no município de São Paulo. *Boletim de Psiquiatria*, 12(1-4), 47-59.
- MENEGHEL, S. N. & HIRAKATA, V. N. (2011). Femicidas: female homicide in Brazil. *Rev Saude Publica*, 45(3), 564-574.
- MILNER, A., PAGE, A. & LAMONTAGNE, A. D. (2013). Long-term unemployment and suicide: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 8(1), e51333.
- PAUGAM, S. (2003). Desqualificação social – ensaio sobre a nova pobreza. . São Paulo: Educ & Cortez.
- PRETI, A. (2003). Unemployment and suicide. *J Epidemiol Community Health*, 57(8), 557-558.
- REHKOPF, D. H. & BUKA, S. L. (2006). The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol Med*, 36(2), 145-157.
- REICHENHEIM, M. E., DE SOUZA, E. R., MORAES, C. L., DE MELLO JORGE, M. H., DA SILVA, C. M. & DE SOUZA MINAYO, M. C. (2011). Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. *Lancet*, 377(9781), 1962-1975.
- SOUSA, C. A. M. D., SILVA, C. M. F. P. D. & SOUZA, E. R. D. (2014). Determinants of homicides in the state of Bahia, Brazil, in 2009. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 17, 135-146.
- STACK, S. (2000a). Suicide: a 15-year review of the sociological literature. Part I: cultural and economic factors. *Suicide Life Threat Behav*, 30(2), 145-162.
- STACK, S. (2000b). Suicide: a 15-year review of the sociological literature. Part II: modernization and social integration perspectives. *Suicide Life Threat Behav*, 30(2), 163-176.
- SUSSER, M. & SUSSER, E. (1996). Choosing a future for epidemiology: I. Eras and paradigms. *Am J Public Health*, 86(5), 668-673.
- SZKLO, M. & NIETO, F. J. (2007). *Epidemiology: beyond the basics*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- UNODC. (2014). United Nations Office on Drugs and Crime. The 2011 Global Study on Homicide 2013.
- VIJAYAKUMAR, L., NAGARAJ, K., PIRKIS, J. & WHITEFORD, H. (2005). Suicide in developing countries (1): frequency, distribution, and association with socioeconomic indicators. *Crisis*, 26(3), 104-111.
- WHO. (2002). *World report on violence and health: Self-directed violence.*, Geneva.
- WHO. (2012). *Public health action for the prevention of suicide: a framework*, Geneva.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Distribuição Espacial de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz e Neiva, 1912)
e *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938) no Brasil.

**Spatial Distribution of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz e Neiva, 1912)
and *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938) in the Brazil.**

Baltazar **CASAGRANDE**

Doutorando, Bolsista FAPESP¹, UNESP, Presidente Prudente/Brasil – flebalta2012@gmail.com

Raul Borges **GUIMARÃES**

Professor Dr., UNESP, Presidente Prudente/Brasil – Raul@fct.unesp.br

RESUMO

No mundo mais de 927 espécies ou subespécies e 22 fósseis de flebotomíneos já foram descritas. Desse conjunto, cerca de 500 espécies ou subespécies e 16 fósseis ocorrem na região Neotropical. No Brasil são encontradas quatro subtribos com 18 gêneros e cerca de 260 espécies distribuídas por todas as unidades da federação, sendo duas delas vetores da Leishmaniose Visceral Americana (LVA): *Lutzomyia longipalpis* (Lutz e Neiva, 1912) e *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938). Essas espécies, principalmente os machos, são muito semelhantes morfológicamente, muitas vezes confundidas na identificação. Pensando na importância epidemiológica da LVA, esse trabalho teve como objetivo realizar o mapeamento da distribuição espacial das duas espécies por estados brasileiros, bem como fazer uma relação com os casos da doença. Para isso utilizou-se os dados de flebotomíneos publicados por Galati (2014), os dados da doença disponível no SINAN, site do Ministério da Saúde, e o software ArcGis 10.1 para o mapeamento. O *Lu. longipalpis* tem maior abrangência nos estados brasileiros, atingindo 19 estados. Já o *Lu. cruzi* é uma espécie mais regional, atingindo somente três estados da federação, sendo eles situados na região centro-oeste do Brasil. Podemos concluir que o mapeamento das espécies pode contribuir para planejamento estratégico das políticas de vigilância e controle da doença.

Palavras-chave: Distribuição espacial; flebotomíneos; Leishmaniose; e geotecnologias.

ABSTRACT

In the world more than 927 species or subspecies and 22 fossils of sand flies have been described. Of these, about 500 species or subspecies and 16 fossils occur in the Neotropics. In Brazil are found four sub-tribes with 18 genera and about 260 species distributed in all Brazilian states, two of which are vectors of American visceral leishmaniasis (AVL): *Lutzomyia longipalpis* (Lutz and Neiva, 1912) and *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938). These species primarily males, are very similar morphologically often mistaken identification. Thinking about the epidemiological importance of AVL, this study aimed to perform the mapping of the spatial distribution of the two species by Brazilian states as well as make a relationship with the cases. For this we used the sandflies data published by Galati (2014), the data available in the government's website, and the ArcGIS 10.1 software for mapping. The *Lu. longipalpis* has greater coverage in the Brazilian states, reaching 19 states. Already *Lu. cruzi* is a more regional species, reaching only three states, namely located in the central-west region of Brazil. We can conclude that the mapping of the species can contribute to strategic planning of surveillance policies and disease control.

Keywords: Spatial distribution; sandflies; leishmaniasis; and geotechnology.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

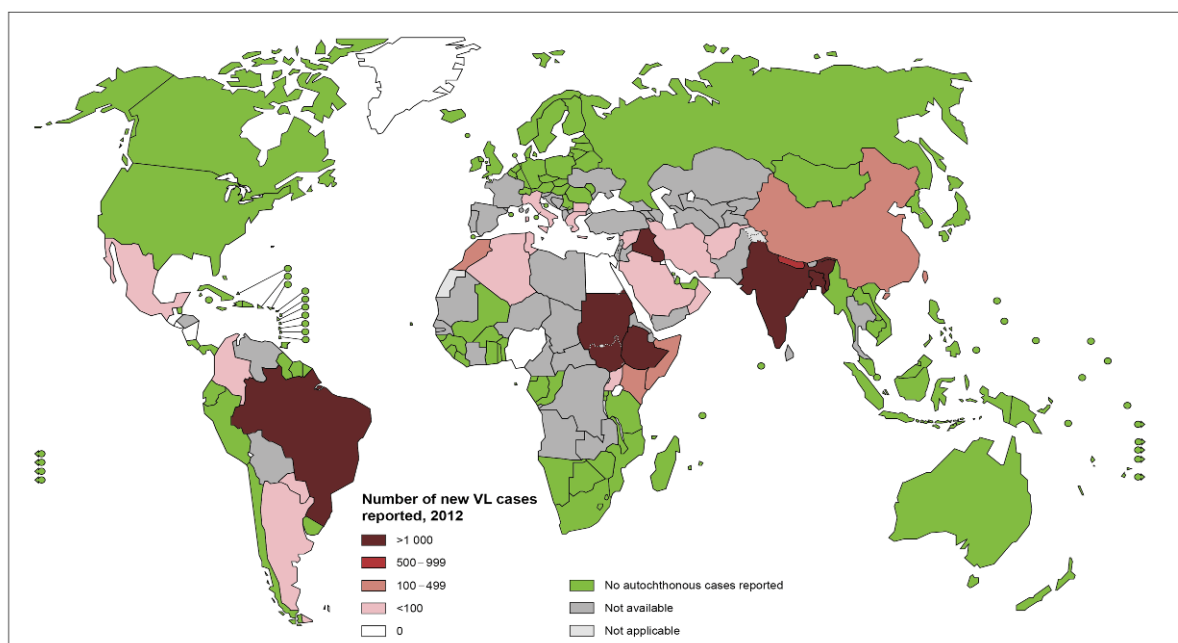
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O crescimento da atividade agroindustrial no Brasil têm ocasionado intensas transformações no espaço geográfico, o que tem gerado agravos à saúde ambiental relacionados à perda da biodiversidade, uma vez que elimina predadores naturais dos vetores das doenças e cria a possibilidade de novas infestações, por exemplo, a Leishmaniose Visceral Americana e até mesmo novas doenças.

A leishmaniose visceral tem ampla distribuição, com ocorrência na Ásia, na Europa, no Oriente Médio, na África e nas Américas (figura 01). Atualmente ocorre tanto em zonas rurais como urbana, assim como em áreas domiciliares ou peridomiciliares (OMS, 2015). É conhecida popularmente como calazar, palavra de origem indiana “Kala-azar” que significa doença mortífera. A Leishmaniose Visceral Americana e a européia são zoonoses, enquanto na Índia é uma antroponose (REY, 2001; GENARO, 2005).



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2013. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization



Figura 1 – Panorama da ocorrência de Leishmaniose Visceral Americana no mundo, 2012

[Fonte: <http://www.who.int/>]

Estima-se que a Leishmaniose Visceral Americana tem 500 mil casos novos no continente, colocando uma população de 350 milhões em risco. Por esse motivo, a OMS incluiu a LVA entre as seis mais importantes endemias do mundo (BRASIL, 2006).

Foi na Índia que Cunningham, em 1885, encontrou os primeiros indícios dos parasitos causadores da LVA. Em 1903, William Leishman e Charles Donovan descreveram o agente etiológico. Ao mesmo tempo, Donovan conseguiu separar este parasito em aspirados esplênicos de um menino hindu com 12 anos de idade e que estava acometido de uma febre irregular. Desta forma, no ano de 1903, este parasito foi denominado *Leishmania donovani* por Ross. Em 1908, Nicolle e Comte encontraram pela primeira vez o parasito em cães, sugerindo o seu possível papel como reservatório da doença (GENARO, 2005).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Até aquele momento, não se conhecia como se dava a infecção da LVA, até que Cinton elaborou uma relação que demonstrava certa coincidência entre a distribuição da doença e do inseto conhecido como *Phlebotomus argentipes* (Diptera: Psychodidae). Somente no ano de 1931 a transmissão foi verificada pela picada de flebotomíneos em hamsters. Sendo assim, estes insetos foram formalmente incriminados como vetores (BRASIL, 2006).

O registro do primeiro caso da doença no Brasil data de 1913, quando se descreve o primeiro caso em necrópsia de paciente, oriundo de Boa Esperança, Mato Grosso. Posteriormente, em 1934, a partir de um estudo para o diagnóstico e a distribuição da febre amarela no Brasil, 41 casos positivos para a LVA foram identificados em lâminas de viscerotomias praticadas post-mortem, em indivíduos oriundos das Regiões Norte e Nordeste. A seguir, o inseto *Lutzomyia longipalpis* foi incriminado como espécie vetora e foram descobertos os primeiros casos da infecção em cães (BRASIL, 1996; 2006).

A LVA é uma doença endêmica, no entanto têm sido registrados surtos frequentes. Inicialmente, sua ocorrência estava limitada à áreas rurais e à pequenas localidades urbanas. Atualmente, encontra-se em franca expansão para grandes centros, destacando-se os surtos ocorridos no Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), São Luís (MA), Fortaleza (CE), Camaçari (BA) e, mais recentemente, as epidemias ocorridas nos municípios de Três Lagoas (MS), Campo Grande (MS) e Palmas (TO) (BRASIL, 2010).

Desde Scopoli (1786), quando se descreveu a primeira espécie de flebotomíneos *Bibio papatase*, e depois modificou a nomenclatura para *phlebotomus papatase*, até os dias atuais, foram muitos os estudiosos que escreveram sobre flebotomíneos. Os trabalhos mais importantes referentes aos flebotomíneos desde 1976 até os dias atuais são de autores como Barretto, M. P., Deane, M. P., Deane, L. M., Alencar, J. E., Fairchild, G. B., Hertig, M., Sherlock, I. A., Guitton, N., Forattini, O. P., Martins, A. V., Williams, P., Falção, A., Laison, R., Shaw, J. J., Young, D. J., Duncan, M. A. e Galati, E. A. Isso ocorreu, principalmente, pela sua importância epidemiológica, no que tange ao seu aspecto de vetor de algumas doenças. No que se refere a taxonomia, muitos foram os estudos sobre os flebotomíneos até chegar a classificação proposta de GALATI (1995), que faz uma reclassificação baseada em filogenia. Esta classificação subdividiu os flebotomíneos em duas tribos: Hertigiini e Phlebotomini. A tribo Hertigiini possui duas subtribos, (Hertigiina e Idiophlebotomina) e a tribo Phlebotomini, seis subtribos, (Phlebotomina, Australophlebotomina, Brumptomyiina, Sergentomyiina, Lutzomyiina e Psychodopygina).

No mundo mais de 927 espécies ou subespécies e 22 fósseis de flebotomíneos já foram descritas. Desse conjunto, cerca de 500 espécies ou subespécies e 16 fósseis ocorrem na região Neotropical. No Brasil são encontradas quatro subtribos, com 18 gêneros e cerca de 260 espécies distribuídas pelas unidades da federação (Galati, 2014), sendo duas delas vetores da Leishmaniose Visceral Americana (LVA): *Lutzomyia longipalpis* (Lutz e Neiva, 1912) e *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938).

De acordo com Martins, et. al. (1978), as espécies de flebotomíneos *Lu. Longipalpis* e *Lu. Cruzi* são muito semelhantes no que se refere da sua estrutura morfológica, principalmente as fêmeas. Isso causa problemas na identificação em alguns casos, fazendo a identificação errônea. Ainda que os trabalhos já realizados sejam muito importantes, em alguns casos são antigos ou então não contemplam todas as áreas. O mapa disposto na figura 2, realizado por Forattini (1962), é um trabalho de excelente qualidade para o período, mas atualmente estes dados já passaram por modificações e ainda não foram mapeados. Mais recentemente temos o trabalho de Missawa e Lima (2006), que retrata a situação destas duas espécies, por



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

municípios do estado do Mato Grosso, fazendo uma relação com os tipos de florestas. Contudo, não tem um trabalho em escala nacional.

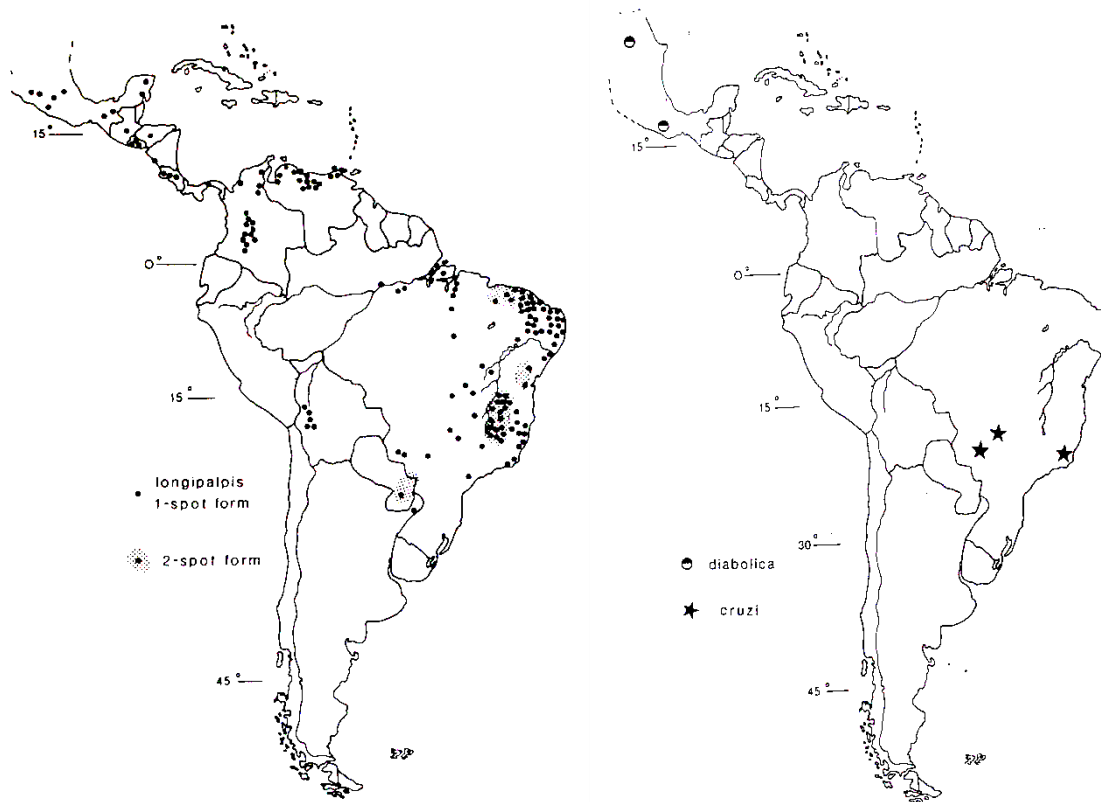


Figura 2 – Mapa da distribuição de *Lutzomyia cruzi* e *Lutzomyia longipalpis*, 1962

Fonte: Forattini, O. P. 1962.

Organização: Casagrande, B. 2015.

Em vista do exposto acima, o mapeamento da distribuição geográfica dos dados entomológicos já publicado pode ajudar na visão de conjunto das espécies existentes no país. Considerando a importância epidemiológica da LVA, o presente trabalho teve como objetivo realizar o mapeamento da distribuição espacial das espécies *Lu. longipalpis* e *Lu. cruzi* vetoras da leishmaniose visceral americana, bem como fazer uma relação com os casos da doença no Brasil.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O Brasil está localizado na região centro-leste da América do Sul, e faz fronteira com quase todos os países da América do Sul, exceto, Chile e Equador. Possui grande extensão no sentido norte sul, o que contribui para características geográficas diversas como clima, vegetação, relevo entre outras. Os dados sobre os flebotomíneos utilizados na pesquisa foram obtidos a partir dos estudos sobre os flebotomíneos propostos por GALATI (1995), que faz uma reclassificação baseada em filogenia, tendo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

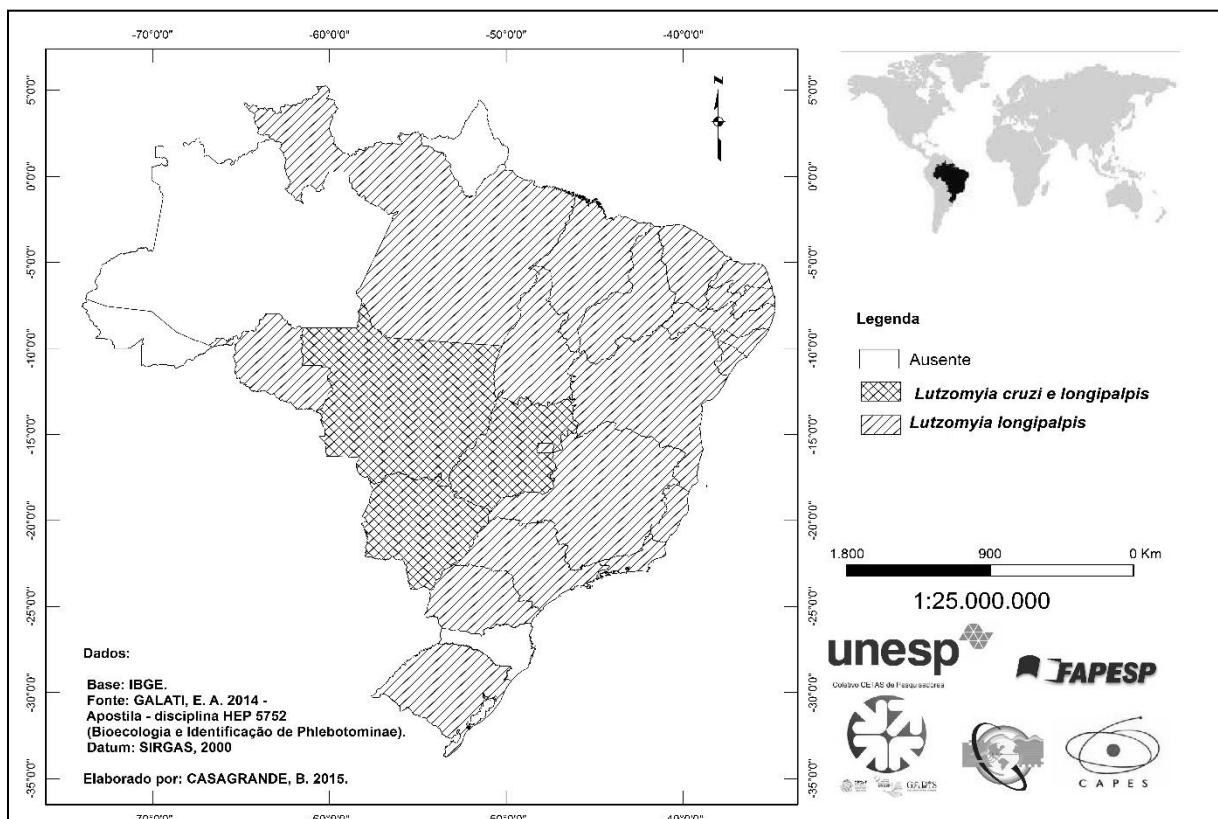
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sido atualizado em 2014. Esta classificação subdividiu os flebotomíneos em duas tribos (Hertigiini e Phlebotomini). A tribo Hertigiini possui duas subtribos (Hertigiina e Idiophlebotomina) e a tribo Phlebotomini seis subtribos (Phlebotomina, Australophlebotomina, Brumptomyiina, Sergeantomyiina, Lutzomyiina e Psychodopygina).⁽¹⁾

Com relação aos dados da doença, foi necessário realizar um levantamento sobre a incidência da LVA, retirados do banco de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS) da plataforma do Sistema de Informação de Agravos de notificações (SINAN). Posteriormente, em posse dos dados referentes aos flebotomíneos e a doença, organizados em forma de tabela do software Excel, foi elaborado o mapa de distribuição das espécies e o mapa de representação temática coroplética, separadamente a partir da inserção dos dados no software ArcGIS, sobre a base cartográfica do IBGE através da função join.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados encontrados, no mapa da figura 3 podemos observar que o *Lutzomyia longipalpis* tem ampla distribuição geográfica no Brasil, atingindo praticamente todos os estados brasileiros. Somente os estados do Acre, Amazonas, Amapá e de Santa Catarina não foram registrados a presença dessa espécie. Assim, fica evidente sua ampla distribuição geográfica, como relatados nos trabalhos de Fairchild e Hertig (1959), que pontua esta espécie na América Central e do Sul. Na América Central é encontrado em várias localidades do México, Guatemala, El Salvador, Costa Rica e Panamá. Já na América do Sul, autores como Amaral et. al. (1961), relatam que essa espécie é encontrada na Venezuela e Colômbia. No Brasil, os dados levantados por Barretto (1950) indicavam a presença do *Lu. longipalpis* nas regiões nordeste e leste do país.





VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

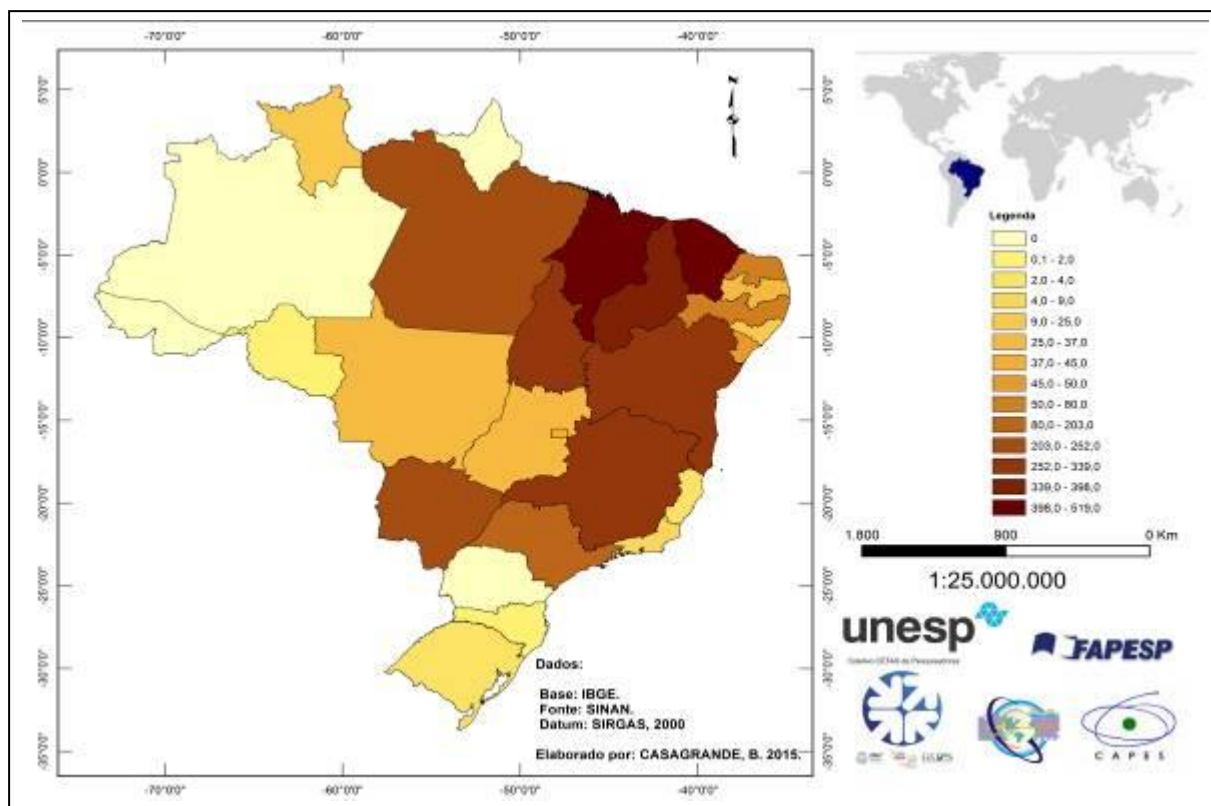
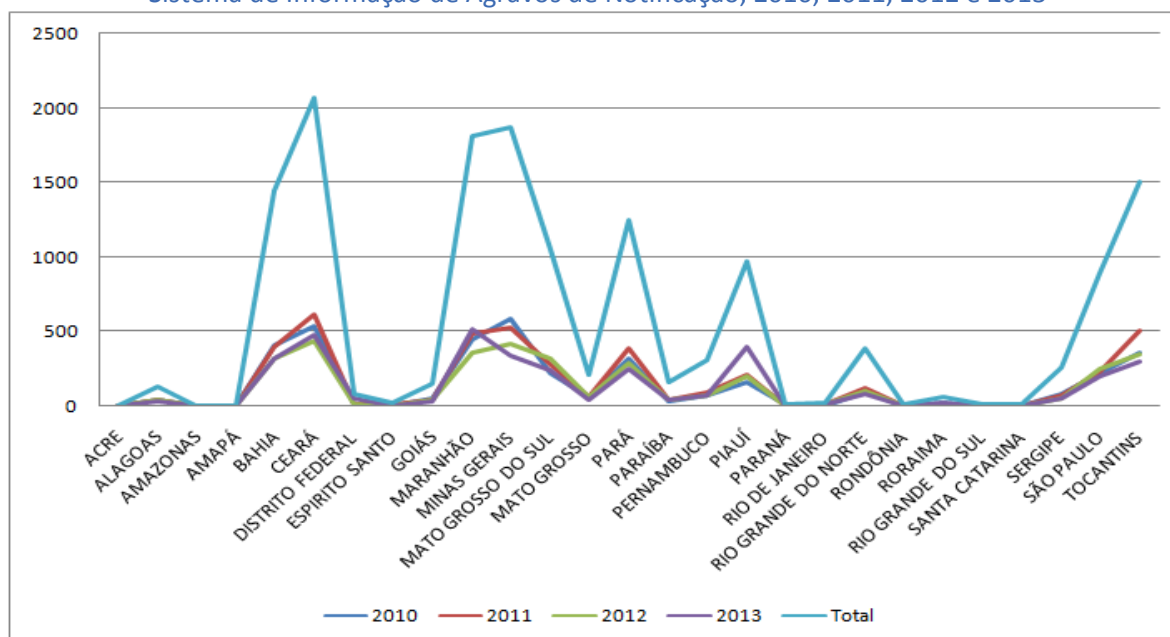


Figura 3 – Mapa da distribuição espacial dos vetores da LVA
Figura 4 – Mapa da distribuição da LVA, 2013.

Gráfico 1 - LEISHMANIOSE VISCERAL - Casos confirmados por UF Residência e Ano Notificação no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2010, 2011, 2012 e 2013



Fonte: Sinan Net, 2015
Elaboração: Casagrande, B. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nos primeiros trabalhos relacionados a distribuição do *Lu. Longipalpis*, principalmente de Deane (1956), observava-se que esse inseto tinha preferências para locais secos, geralmente, em fendas de rochas e em grutas. Além dos citados, outros tipos de ecótopos naturais podem servir de abrigo para este díptero, entre os quais, se assinalam os troncos e ocos de árvores (CHAGAS et. al., 1938).

Quando se trata do tipo de alimentação, este díptero revela-se bastante eclético, sugando variada gama de animais de sangue quente (DEANE, 1956). Isso pode explicar a sua urbanização ocorrida recentemente e evidenciada por vários autores (AGUIAR e MEDEIROS, 2003).

Fato importante, apontado Deane e Deane (1955), que o *Lu. longipalpis* não ataca o homem quando possui outra fonte de alimento. Em suas pesquisas, percebeu que o gado constituía uma barreira para esses hematófagos. Este dado sobre o *Lu. longipalpis* é importante, pois mesmo sabendo que sua distribuição ocorre em todo o país, ainda é possível elaborar estratégias a partir do comportamento do vetor.

Já o *Lutzomyia cruzi* têm distribuição focada em uma região específica (figura 3). Forattini (1962), diz que esta espécie é conhecida apenas pelo sexo masculino e é muito próxima do *Lu. longipalpis*. A diferenciação faz-se pelo aspecto do tufo basal do basistilo, o qual em *Lu. cruzi*, é formado por seis cerdas foliáceas, duas menores, de situação mais basal e quatro outras, cerca de duas vezes mais longas do que aquelas implantadas na porção distal do tufo. Isso reforça a tese de que a espacialização geográfica, com mapeamento de qualidade, pode contribuir na identificação das espécies.

De acordo com os dados sobre leishmaniose visceral americana, casos confirmados por UF de residência e ano de Notificação no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2013 e mapeamento realizado neste trabalho, constata-se a ocorrência da doença em praticamente todos os estados brasileiros (figura 4 e gráfico 1). Na figura 4, que representa o ano de 2013, os estados que não apresentaram a doença são Acre, Amazonas, Amapá e Paraná. Dentre eles os três primeiros estados são os que não foram encontrados a presença do vetor.

No gráfico 1, é possível observar que a doença tem se mantido em números de casos nos últimos 4 anos. No total atinge os estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Pauí, São Paulo e Tocantins, assim como representa o ano de 2013 no mapa da figura 4. Isso pode ser resultado das ações de vigilância sobre a doença e dos vetores, que aumentou nesses últimos anos.

Não se pode negar a relação do vetor com a doença e para isso o mapeamento desses dípteros são de suma importância, papel este que deve ser feito pela Geografia. Afinal, desde quando não se conhecia como se dava a infecção da LVA, e mesmo depois os estudos de Cinton, tem sido estabelecido relações que demonstram certa coincidência entre a distribuição da doença e do inseto conhecido como *Phlebotomus argentipes* (Diptera: Psychodidae) (BRASIL, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Lu. Longipalpis* tem maior abrangência nos estados brasileiros. Já o *Lu. Cruzi* é uma espécie mais regional, atingindo somente três estados da federação, sendo eles situados na região centro-oeste do Brasil. De forma geral, entende-se que o mapeamento da distribuição geográfica das espécies de importância sanitária podem contribuir para a tomada de decisão das políticas de vigilância e controle das doenças. Neste trabalho percebe-se também a importância do uso de ferramentas do Sistema de Informação Geográfica aliada ao conhecimento da Geografia e Biologia.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

NOTAS

(1). Para melhor entendimento do processo histórico da nomenclatura taxonômica dos flebotomíneos ver o capítulo 2 - Morfologia e Taxonomia: 2,1 Classificação de Phlebotominae, p. 23-51 e 2.2. Morfologia, Terminologia de Adultos e Identificação dos táxons da América, p. 53-75. No livro organizado por Rangel EF & Lainson R. Flebotomíneos do Brasil, Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 2003, 367 p.

(2). Este trabalho é financiado pelo processo nº 2013/25920-5, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

REFERÊNCIAS

AGUIAR, G. M. de; MEDEIROS, W. M. de. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. In: Rangel, E. F.; Laison, R. (org.). **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. p. 207-255.

AMARAL, A. D. F., TORREALBA, J. W., HENRIQUES, C. E. KOWALENKO, W. e BARRIOS, P. A. Phlebotomus longipalpis Lutz e Neiva, 1912, probable transmissor de La leishmaniasis visceral en Venezuela. **Gac. Méd. Caracas**. 70:389-408, 1961

BARRETTO, M. P. Chaves para os flebotomos brasileiros. **An. Fac. Med. São Paulo**, 25:101-117. 1950

BRASIL: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Controle, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral (Calazar) normas técnicas**. Brasília, 1996. 85 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fundação Nacional de Saúde. Manual de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral**. Brasília, 1ª ed. 3ª reimpressão. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – SINAN**. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. Acesso em: 10 de abril de 2015.

CHAGAS, E., FERREIRA, L. C., DEANE, M. P. E DEANE, L. M. E GUIMARÃES, N. Leishmaniose visceral americana . II- Estudos epidemiológicos. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**. 38:138-206, 1938.

DEANE, L. M. **Leishmaniose visceral no Brasil. Estudos sobre reservatórios e transmissores do Estado do Ceará**. Rio de Janeiro, Serviço Nacional Educação Sanitária, 1956.

DEANE, M. P. E DEANE, L. M. Observações sobre a transmissão da leishmaniose visceral no Ceará. **Hospital**, Rio de Janeiro, 48: 347-364, 1955.

FAIRCHILD, G. B. E HERTIG, M. Geographic distribution of the phlebotomus sandflies of Central América (Diptera; Psychodidae). **Ann. Ent. Soc. Am.**, 52:121-124, 1959.

FORATTINI, O.P. **Entomologia médica**. São Paulo, Editora da USP, 1962. v. 1.

GALATI, E.A.B. 1995. Phylogenetic systematics of Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) with emphasis on American groups. **Bol. Dir. Malariol. y Amb.** 35 (Suppl. 1): 133-142.

GENARO, O. Leishmaniose tegumentar do Velho Mundo. In: NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004a. p. 54-55.

GENARO, O. Leishmaniose visceral americana. In: NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004b. p. 56-72.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MARTINS, A.V., WILLIAMS, P. & FALCÃO, A.L. American sand flies (Dipera: Psychodidae, Phlebotominae). **Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro. 1978.

MISSAWA N. A. e LIMA G.B. N. Lista Distribuição Espacial de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) e *Lutzomyia cruzi* (Mangabeira, 1938) no Estado de Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 39(4):337-340, jul-ago, 2006

REY, L. O complexo *Leishmania brasiliensis* e as leishmaníases tegumentares americanas. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001a. cap. 16, p. 227-239.

REY, L. *Leishmania* e leishmaníases: os parasitos. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001b. cap. 15, p. 214-226.

REY, L. O complexo *Leishmania donovani* e a leishmaníase visceral. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001c. cap. 19, p. 253-266.

REY, L. Dípteros nematóceros em geral: psicodídeos, simulídeos e ceratopogonídeos. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001d. cap. 56, p. 697-703.

REY, L. Leishmanioses cutâneas e mucocutâneas do Novo Mundo. In: _____. **Bases da parasitologia medica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. cap. 5, p. 46-57.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Temas de Salud - Leishmaniasis**. 2010. Disponível em: <http://www.who.int/topics/leishmaniasis/es/>. Acesso em: mar. 2015.

SCOPOLI, J. **Deliciae florae et faunae insubricae**. Paiva, 1786. 85p.

SHIMABUKURO, P. H. F. e GALATI E. A. B. Lista de espécies de Phlebotominae (Diptera, Psychodidae) do Estado de São Paulo, Brasil, com comentários sobre sua distribuição geográfica. **Revista Biotaneotropica**. vol. 11, no. 1a. 2010. P. 1 – 20. 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Distribuição espacial da mortalidade no trânsito brasileiro, triênio 2011-2013 Spatial distribution of road traffic accident mortality in Brazil for the years 2011-2013

Raphael de Freitas Saldanha

Mestrando em Saúde Coletiva, UFJF, Juiz de Fora/Brasil – rfsaldanha@gmail.com

Ronaldo Rocha Bastos

Professor, UFJF, Juiz de Fora/Brasil – ronaldo.bastos@ufjf.edu.br

RESUMO

As mortes por causas violentas se destacam no cenário internacional, figurando entre as vinte principais causas de perda de anos de vida corrigida por incapacidade, sendo responsável no Brasil por 12,5% de todas as mortes, com destaque para aquelas causadas pela violência no trânsito. Contudo, a distribuição espacial do coeficiente de mortalidade no trânsito tem sido pouco abordada, tão como a sua associação com alguns determinantes sociais da saúde. Neste estudo, realizado para todos os municípios brasileiros no triênio 2011-2013, é conduzido o cálculo de coeficientes clássicos e espaciais para a mortalidade no trânsito, um comparativo com a mortalidade proporcional, e uma abordagem exploratória espacial para analisar sua distribuição geográfica, traçando-se também uma relação das mortes por violência do trânsito com o Índice de Desenvolvimento Humano.

Palavras-chave: Correlação Espacial; Distribuição Espacial; Índice de Desenvolvimento Humano; Violência No Trânsito.

ABSTRACT

Violence-related deaths stand out as one of the major causes of death worldwide, ranking among the twenty leading causes of disability-adjusted life-years lost, accounting for 12.5% of all deaths in Brazil, notably traffic-related violent deaths. The spatial distribution of the coefficient of mortality due to traffic accidents, however, has hardly been addressed, as well as its association with some social determinants of health. In the present study, with data from all Brazilian municipalities for the years 2011-2013, both classic and spatial coefficients of mortality due to traffic accidents were calculated, these were compared with proportional mortality ratios and a spatial exploratory analysis with emphasis on their geographical distribution was performed, establishing a relationship between traffic-related violent deaths and the Human Development Index.

Keywords: Spatial Correlation; Spatial Distribution; Human Development Index; Traffic-Related Violence.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A violência, tão como as doenças, sempre esteve presente na experiência humana, sendo tanto consequência da organização da sociedade quanto fator determinante em sua constituição histórica (DAHLBERG; KRUG, 2006; MINAYO, 1994). Embora sempre presente, a violência não pode ser vista como um fenômeno inevitável da condição humana, sendo prevenível ou limitada através de sistemas legais e religiosos, dentre outros (DAHLBERG; KRUG, 2006). Desta maneira, ao se estudar a história e a política, é impossível não perceber o importante papel desempenhado pela violência, mesmo que tão raramente tenha sido objeto de consideração (ARENDRT, 1972).

A Organização Mundial da Saúde – OMS define violência como:

Uso de força física ou poder, em ameaça ou na prática, contra si próprio, outra pessoa ou contra um grupo ou comunidade que resulte ou possa resultar em sofrimento, morte dano psicológico, desenvolvimento prejudicado ou privação (DAHLBERG; KRUG, 2006).

A percepção da violência como objeto de estudo da saúde, e especificamente da Saúde Coletiva, pode ser considerado relativamente nova no Brasil, com trabalhos específicos no campo da Saúde Coletiva gerados principalmente a partir das décadas de 1980 e 1990 (MINAYO, 1990). Em conjunto com as diversas formas de manifestação da violência, a violência no trânsito emerge como um dos grandes problemas de saúde da atualidade (HAEGERICHE; DAHLBERG, 2011; MINAYO, 1994; OLIVEIRA, 2008).

As mortes por causas violentas se destacam no cenário internacional, figurando entre as vinte principais causas de perda de anos de vida corrigidas por incapacidade (WOLF; GRAY; FAZEL, 2014). No Brasil, a violência é responsável por 12,5% de todas as mortes, principalmente em homens mais jovens, conforme dados do DataSUS compilados por (REICHENHEIM et al., 2011), para 2007.

Dentre as mortes por causas violentas, a mortes associadas ao trânsito constituem a principal causa na população de 15 a 29 anos, a segunda causa principal entre 5 e 14 anos, e a terceira causa principal na faixa de idade 30 a 44 anos (CAMPOS et al., 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

Em razão da relevância do tema, percebida pela OMS ao declarar a década de 2011 - 2020 como a “Década de ação para a segurança nas estradas” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011), nota-se um crescente número de estudos sobre o tema, em geral comparativos de países ou grandes regiões, o que não permite a observação das nuances da variabilidade interna do fenômeno.

Propõe-se aqui uma análise exploratória espacial dos dados de mortalidade no trânsito brasileiro, de forma agregada por municípios. Neste nível de agregação, torna-se possível a observação espacial do fenômeno da violência no trânsito, traduzido pelo coeficiente de mortalidade no trânsito, possibilitando a associação ecológica do fenômeno com outros índices como o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDH-M. A mortalidade proporcional referente ao trânsito também será considerada.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

As implicações da violência na saúde são incorporadas pela Classificação Internacional de Doenças, em sua 10ª revisão (CID-10), no capítulo XX, intitulado “Causas externas de morbidade e mortalidade”. Nesta classificação, os acidentes de transporte são identificados pelos códigos V01 a V99. Para a construção do coeficiente de mortalidade do trânsito brasileiro, foram observadas todas as categorias relativas ao trânsito terrestre, o que incluem os condutores, ocupantes de veículos e os pedestres (códigos CID V01 a V89).

Foram utilizados os dados do triênio 2011-2013 do Sistema de Mortalidade – DataSUS para a construção do coeficiente, de maneira a propiciar uma estabilização temporal do coeficiente. Sobre a procedência do óbito, optou-se pelo quantitativo de óbitos por município de ocorrência, já que é no local de ocorrência do óbito que os fatores associados à sua ocorrência se manifestam.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O cálculo do coeficiente de mortalidade foi realizado através do método de padronização direto, tomando como base a população padrão da OMS (AHMAD; BOSCHI-PINTO; LOPEZ, 2001) e a estrutura etária dos municípios conforme a projeção para 2012, disponibilizada pelo DataSUS.

A análise exploratória deste coeficiente foi conduzida através da obtenção das estatísticas descritivas de tendência central, dispersão e posição, construção dos gráficos histograma e boxplot. A associação espacial dos dados foi medida através do I de Moran (ALMEIDA, 2012), usando-se uma matriz de ponderação espacial de k vizinhos, onde o valor k é escolhido após testes com valores de 1 a 20 (BAUMONT, 2004).

Foi obtido também o coeficiente de mortalidade através do estimador bayesiano empírico local, de modo a suavizar os coeficientes dos municípios de menor população (ASSUNCAO et al., 1998), utilizando-se a mesma matriz de ponderação espacial adotada para a análise da correlação espacial.

A mortalidade proporcional do trânsito foi calculada através da razão entre óbitos, classificados no CID como V01 a V89, por todos os óbitos pelo local de residência. Todos os cálculos, gráficos e mapas foram gerados através do pacote estatístico R, versão 3.1.2 (R CORE TEAM, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode ser observado na tabela 1, o coeficiente geral de mortalidade no trânsito (CGMT) apresenta uma assimetria de 2,78, onde 75% dos municípios apresentam coeficientes de até 84,08 óbitos por 100.000 habitantes. A mediana do CGMT é de 51,10. O coeficiente de mortalidade no trânsito padronizado por idade (CMTP) apresentou uma assimetria positiva de 2,80, onde 75% dos municípios apresentam coeficientes de até 84,37 óbitos por 100.000 habitantes para o triênio 2011-2013. A mediana do CMTP é de 50,99 óbitos por 100.000 habitantes. O coeficiente de mortalidade no trânsito pelo estimador bayesiano local (CMTEB) apresenta uma positiva assimetria mais acentuada de 3,13, onde 75% dos municípios apresentaram coeficientes de até 82,51 óbitos por 100.000 habitantes. A mediana do CMTEB é de 54,68.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos coeficientes de mortalidade no trânsito no Brasil, por 100.000 habitantes, e da mortalidade proporcional percentual (triênio 2011-2013).

Estatística	CGMT	CMTP	CMTEB	Mortalidade proporcional
n	5.564	5.564	5.457	5.564
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
1º Quartil	25,21	25,42	34,23	2,73
Média	63,32	63,70	65,24	4,76
Desvio padrão	59,62	60,41	50,2	2,96
Mediana	51,10	50,99	54,68	4,27
3º Quartil	84,08	84,37	82,51	6,25
Máximo	686,80	701,90	655,80	25,00
Assimetria	2,78	2,80	3,13	1,27
Curtose	15,82	17,77	20,99	3,17

[Fonte: elaborado pelos autores.]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

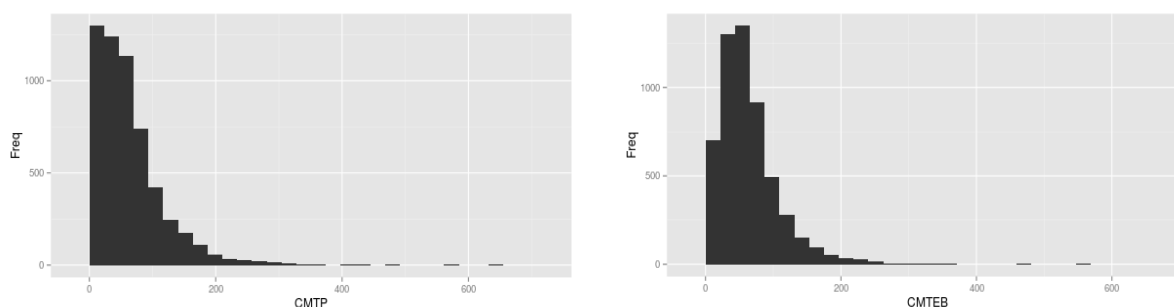


Figura 1 – Histograma da CMTP e CMTEB

[Fonte: elaborado pelos autores]

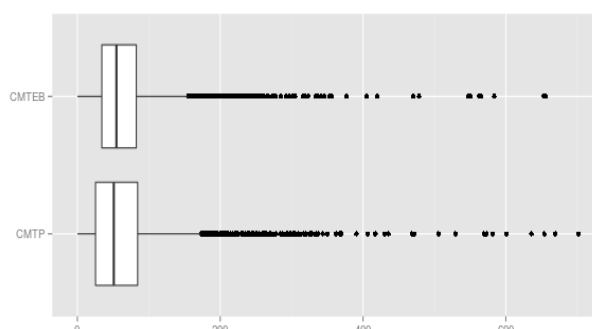


Figura 2 – Boxplot da CMTP e CMTEB

[Fonte: elaborado pelos autores]

Desta forma, nota-se que os coeficientes geral de mortalidade (CGMT), padronizado (CMTP) e suavizado pelo estimador bayesiano (CMTEB) apresentam, respectivamente, medianas crescentes, o que também é evidenciado pelo crescimento da assimetria nas distribuições.

A variabilidade do CGMT e do CMTP nos municípios, evidenciada pelo desvio padrão, pode ser fruto, também, de falhas no registro de óbitos em alguns municípios. Desta forma, considera-se que o CMTEB apresenta valores mais adequados ao ter reduzido a variabilidade dos dados, considerando os valores dos municípios vizinhos para a estimação do coeficiente, minimizando os efeitos do tamanho da população.

Com o histograma e boxplot dos coeficientes, pode-se observar a presença de *outliers* no CMTP (262 municípios) e CMTEB (259 municípios). Conforme mostra a figura 3, a distribuição da mortalidade proporcional apresenta aspecto assimétrico. A mediana da distribuição é de 4,27%, onde 75% dos municípios apresentam até 6,25% de todos os óbitos relacionados ao trânsito. Destaca-se o valor máximo de 25% de óbitos relacionados ao trânsito.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

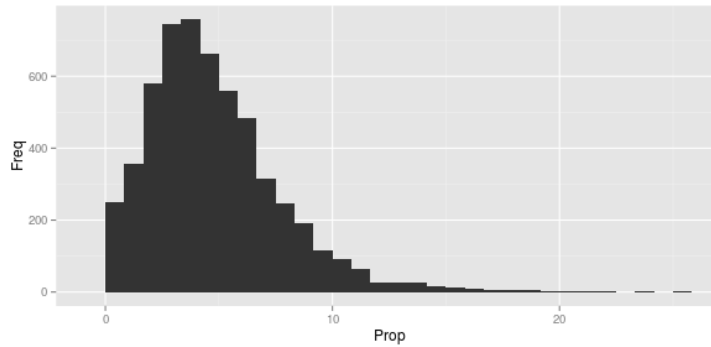


Figura 3 – Histograma da mortalidade proporcional
[Fonte: elaborado pelos autores]

A distribuição espacial da CMT, CMTEB e da mortalidade proporcional são apresentadas, respectivamente, nas figuras 4, 5 e 6, através de círculos de áreas proporcionais e coloridos segundo os valores dos coeficientes de mortalidade e de mortalidade proporcional, para cada município.

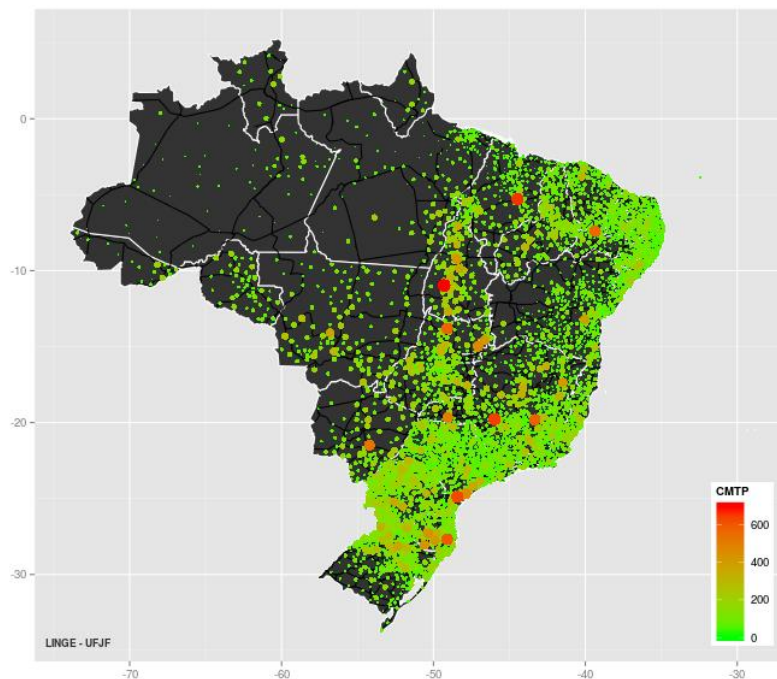


Figura 3 – Mapa do CMT
[Fonte: elaborado pelos autores]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

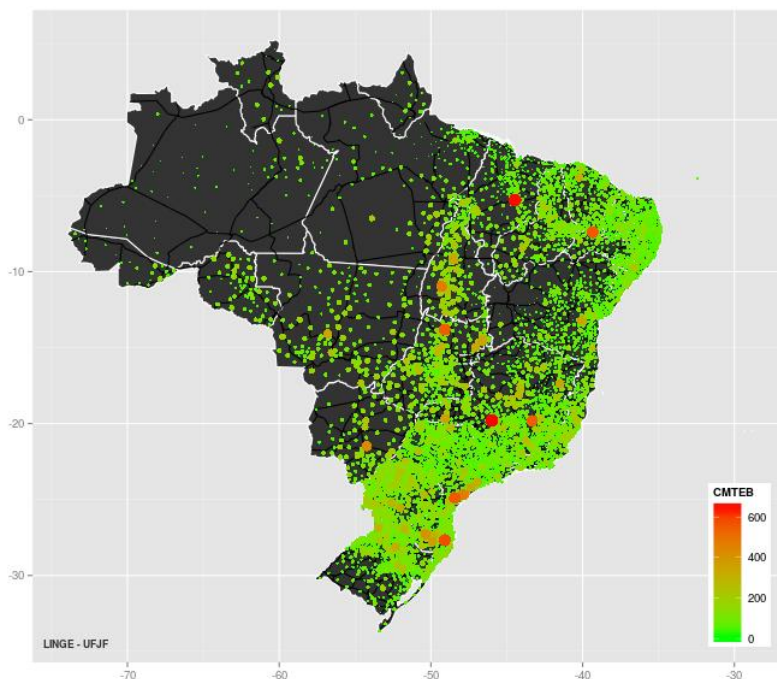


Figura 4 – Mapa do CMTEB
[Fonte: elaborado pelos autores]

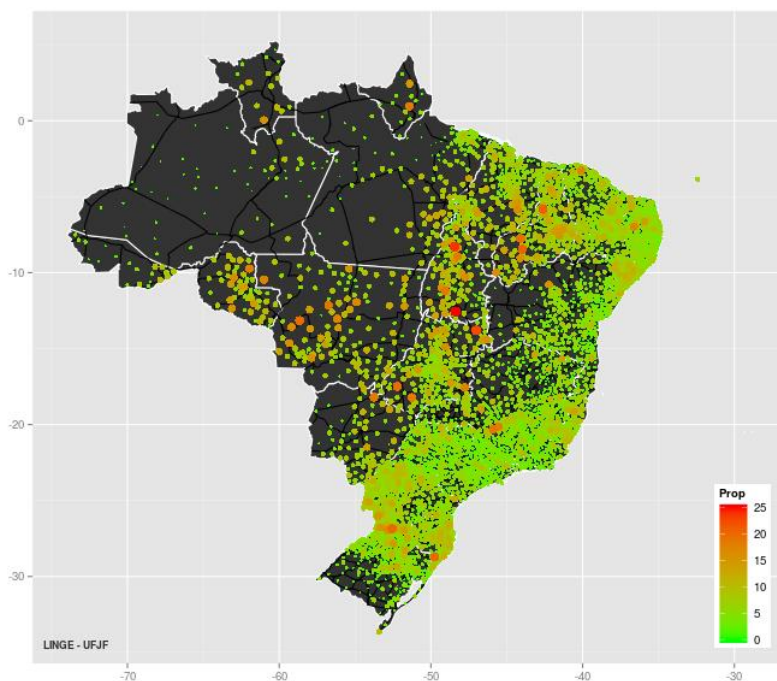


Figura 5 – Mapa da mortalidade proporcional
[Fonte: elaborado pelos autores]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Pode-se observar nas figuras 3, 4 e 5 que o CMTP, CMTEB e a mortalidade proporcional apresentam padrões de distribuição espacial semelhantes, onde municípios com maiores coeficientes e proporções de óbitos tendem a estarem mais próximos espacialmente. Para se testar a correlação espacial, o valor de $k=2$ foi adotado, conforme o procedimento citado. A tabela 3 apresenta a correlação I de Moran para os coeficientes (1), com p -valor obtido através de simulação de Monte-Carlo para 10.000 interações.

Tabela 3 – Coeficientes de correlação espacial

Estatística	CMTP	CMTEB	Mortalidade proporcional
I de Moran	0,19	0,49	0,35
Significância	0,0001	0,0001	0,0001

[Fonte: elaborado pelos autores.]

Pode-se observar na tabela 3 que os três coeficientes de mortalidade apresentam correlação espacial significativa estatisticamente, ao nível de significância de 5%. A correlação de Pearson entre os coeficientes é de 0,44 entre CMTP e mortalidade proporcional ($\text{sig.} < 0,05$), e de 0,40 entre CMTEB e mortalidade proporcional ($\text{sig.} < 0,05$), o que indica uma tendência de maiores coeficientes de mortalidade nos municípios onde a violência no trânsito apresenta maiores proporções.

Tabela 4 – Mortalidade proporcional, CMTP e CMTEB dos vinte e cinco primeiros municípios ordenados segundo mortalidade proporcional, Brasil (triênio 2011-2013).

Ranking	UF	Município	Mortalidade Proporcional	CMTP	CMTEB
1	TO	São Salvador do Tocantins	25,00	211,82	169,18
2	TO	Brasilândia do Tocantins	23,68	305,15	218,82
3	GO	Nova Roma	22,45	66,22	76,73
4	PI	Lagoinha do Piauí	21,05	144,38	99,03
5	PI	Alvorada do Gurguéia	20,90	307,41	244,73
6	SC	Lajeado Grande	20,00	0,00	27,67
7	SC	Morro Grande	20,00	123,85	107,50
8	MT	Sapezal	19,71	264,06	175,07
9	PI	Sebastião Leal	19,61	90,99	126,20
10	GO	Perolândia	19,57	79,01	131,66
11	MG	Doresópolis	18,75	0,00	105,85
12	MT	Itanhangá	18,67	65,74	54,67
13	GO	Aparecida do Rio Doce	18,60	69,58	113,02
14	TO	Crixás do Tocantins	18,52	308,69	250,45
15	MS	Alcinópolis	18,52	118,04	104,59
16	AP	Ferreira Gomes	18,18	151,09	88,16
17	TO	Tupirama	18,18	153,13	75,05
18	MG	Japaraíba	17,86	103,47	47,80
19	MT	Rondolândia	17,65	0,00	121,50
20	RO	Vale do Anari	17,59	160,80	127,29
21	GO	Campo Alegre de Goiás	17,53	313,12	239,30
22	MT	Lucas do Rio Verde	17,32	128,36	139,18
23	CE	Morrinhos	17,22	261,10	213,16
24	PB	Tenório	17,14	26,30	22,96
25	MT	Campos de Júlio	16,67	154,53	111,04

[Fonte: elaborado pelos autores.]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A tabela 4 apresenta os valores dos coeficientes, da mortalidade proporcional para os primeiros 25 municípios ordenados de maneira decrescente segundo a mortalidade proporcional, corroborando as correlações observadas entre os coeficientes e a mortalidade proporcional.

Considerando a relação entre o IDH-M e os coeficientes, a correlação de Pearson é de 0,14 (sig. < 0,05) com CMTP, de 0,18 (sig. < 0,05) com CMTEB e de -0,08 (sig. < 0,05) com a mortalidade proporcional. A figura 6 apresenta o diagrama de dispersão entre o IDH-M (e suas subáreas de educação, longevidade e renda) com o CMTEB.

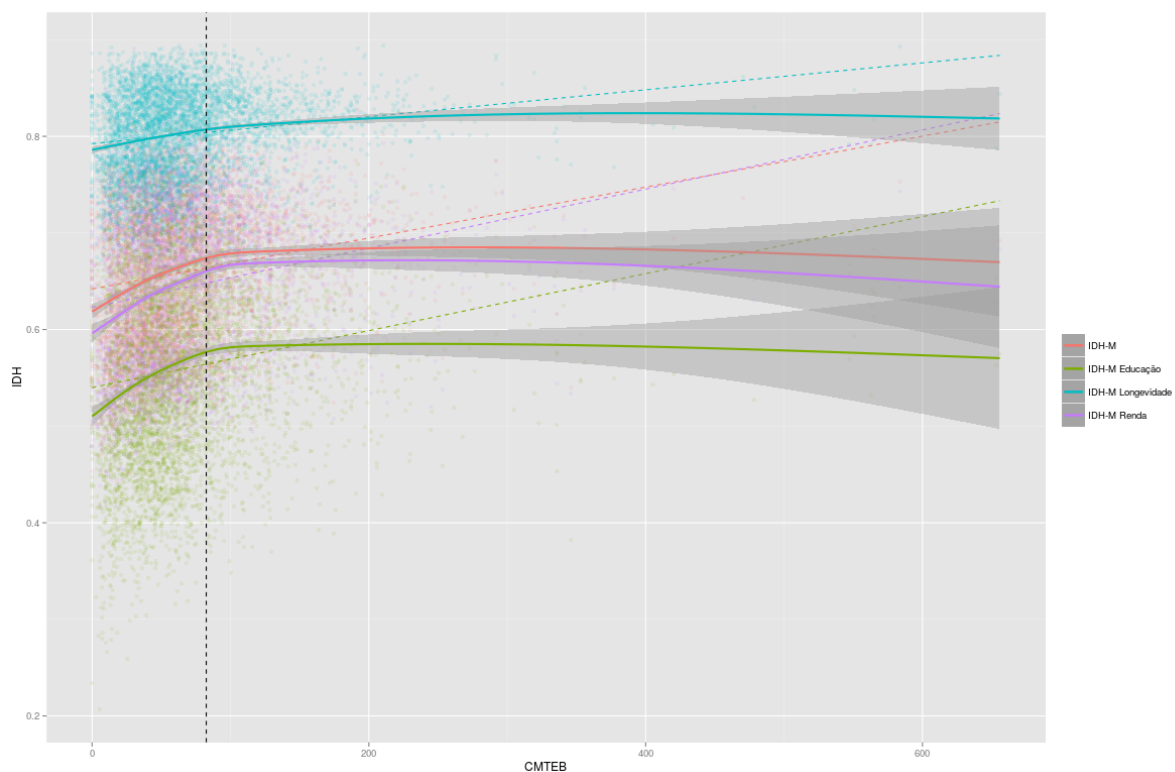


Figura 6 – Diagrama de dispersão entre IDH-M e subáreas com CMTEB
[Fonte: elaborado pelos autores]

Na figura 6, os pontos coloridos representam cada município no eixo cartesiano segundo o IDH considerado, as linhas tracejadas apresentam a reta de regressão linear e as linhas sólidas o ajuste por modelos generalizados aditivos (com a sombra cinza indicando o intervalo de confiança à NC de 95%). A linha tracejada vertical, de cor preta, representa o primeiro quartil do CMTEB. Pode-se notar que a medida de associação linear entre o IDH e CMTEB são positivas; contudo, para o IDH-M e suas subáreas de educação e renda, fica evidenciado que existe uma relação mais claramente positiva até o primeiro quartil de CMTEB, que tende a ser nula após este valor. Esta relação pode ser explicada, parcialmente, pela relação existente entre a violência no trânsito e a renda, que é um dos componentes do IDH. Após a renda atingir certo nível de crescimento, esta tende a não influenciar mais a mortalidade no trânsito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão da violência como um campo da saúde coletiva, apesar de relativamente nova, tem demonstrado ser um tema propício à utilização de ferramentas e conceitos da Geografia para a compreensão do fenômeno, como na violência do trânsito. Este fenômeno se distribui espacialmente



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

e é influenciado pelo espaço, como foi visto. Desta maneira, a obtenção do coeficiente de mortalidade corrigido pela técnica de estimação bayesiana espacial se demonstrou eficiente em reduzir oscilações do coeficiente bruto ou padronizado, apresentando uma maior coerência espacial considerando os vizinhos de um município. Além do coeficiente de mortalidade no trânsito, o cálculo da mortalidade proporcional do trânsito acrescentou ao estudo a dimensão relativa da importância da violência no trânsito para a saúde, revelando, por exemplo, que no município de São Salvador do Tocantins – TO, uma em quatro mortes são ocasionadas pelo trânsito, e que este valor tende a ser próximo nos municípios vizinhos, conforme a mortalidade proporcional. Esforços tem sido feitos pelo poder público em termos de reduzir a violência no trânsito, como através de aprovação de programas e legislações que interfiram diretamente sobre o fenômeno, como melhor segurança dos veículos e a redução de comportamentos de risco, como o consumo de bebidas alcoólicas por motoristas (MALTA et al., 2014; MOURA et al., 2009). Contudo, este estudo revelou associações da violência no trânsito com um aspecto mais difuso, o desenvolvimento humano.

Observar a relação entre o IDH e o CMTEB revelou que a violência no trânsito se comporta de maneira diferenciada, de maneira crescente para os valores até o terceiro quartil do coeficiente e se estabilizando após este valor. Estudos evidenciam que a violência no trânsito tende a crescer conforme o desenvolvimento econômico de uma região, que, após superar um determinado valor de renda, tende a apresentar uma diminuição da violência (KOPITS; CROPPER, 2005; LAW; NOLAND; EVANS, 2011) . Espera-se que outros estudos contemplem objetivamente esta relação, considerando as particularidades longitudinais e espaciais da violência no trânsito.

NOTAS

(1) O CMTEB tende a apresentar uma correlação espacial superestimada posto que sua construção considera justamente a existência de uma associação espacial para a estimação do coeficiente.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, O. B.; BOSCHI-PINTO, C.; LOPEZ, A. D. *Age standardization of rates: a new WHO standard*. GPE Discussion Paper Series: No.31; EIP/GPE/EBD World Health Organization 2001. *Anais*, 2001. Disponível em: <<http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>>
- ALMEIDA, E. *Econometria espacial aplicada*. Campinas: Alínea, 2012.
- ARENDT, H. On Violence. In: *Crises of the Republic*. London: Harcourt, 1972. p. 105–198.
- ASSUNCAO, R. M. et al. Mapas de taxas epidemiológicas: uma abordagem Bayesiana. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 14, n. 4, p. 713–723, out. 1998.
- BAUMONT, C. Spatial effects in housing price models: do house prices capitalize urban development policies in the agglomeration Dijon (1999)? In: *Regional Group Seminar Of The Federal Reserve Bank Of Chicago*. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago, 2004.
- CAMPOS, C. I. DE et al. Hospitalizations by the Brazilian Health System Due to Traffic Accidents. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 162, p. 282–289, dez. 2014.
- DAHLBERG, L. L.; KRUG, E. G. Violência: um problema global de saúde pública. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 11, n. supl. Jan, p. 1163–1178, 2006.
- HAEGERICH, T. M.; DAHLBERG, L. L. Violence as a Public Health Risk. *American Journal of Lifestyle Medicine*, v. 5, n. 5, p. 392–406, 2011.
- KOPITS, E.; CROPPER, M. Traffic fatalities and economic growth. *Accident; analysis and prevention*, v. 37, n. 1, p. 169–78, jan. 2005.
- LAW, T. H.; NOLAND, R. B.; EVANS, A. W. The sources of the Kuznets relationship between road fatalities and economic growth. *Journal of Transport Geography*, v. 19, n. 2, p. 355–365, mar. 2011.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MALTA, D. C. et al. Consumption of alcoholic beverages, driving vehicles, a balance of dry law, Brazil 2007-2013. *Revista de Saúde Pública*, v. 48, n. 4, p. 692-966, ago. 2014.

MINAYO, M. C. DE S. *Bibliografia comentada da produção científica brasileira sobre violência e saúde*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, 1990.

MINAYO, M. C. DE S. Violência social sob a perspectiva da saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 10, p. S7-S18, 1994.

MOURA, E. C. et al. Direção de veículos motorizados após consumo abusivo de bebidas alcoólicas, Brasil, 2006 a 2009. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 5, p. 891-894, out. 2009.

OLIVEIRA, W. F. DE. Violência e Saúde Coletiva: contribuições teóricas das ciências sociais à discussão sobre o desvio. *Saúde e Sociedade*, v. 17, n. 3, p. 42-53, set. 2008.

R CORE TEAM. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2014. Disponível em: <<http://www.r-project.org/>>.

REICHENHEIM, M. E. et al. Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. *Lancet*, v. 377, n. 9781, p. 1962-75, 4 jun. 2011.

WOLF, A.; GRAY, R.; FAZEL, S. Violence as a public health problem: an ecological study of 169 countries. *Social Science & Medicine*, v. 104, p. 220-7, mar. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Decade of Actions for Road Safety 2011-2020: Saving millions of lives*. 2011. Disponível em: <http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/saving_millions_lives_en.pdf>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on road safety. *Injury Prevention*. 2013, v. 15, n. 4, p. 286. Disponível em: <<http://injuryprevention.bmj.com/content/15/4/286.short>>.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA BAIXA ESTATURA EM CRIANÇAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA, NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

KALIANE BARBOSA DA SILVA

Nutricionista, Pós-Graduada em Saúde Coletiva pela UNIFACEX, Mestranda em Estudos Urbanos e Regionais, Departamento de Políticas Públicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal/Brasil – kaliane.barbosa@yahoo.com.br

GENYKLEA SILVA DE OLIVEIRA

Nutricionista, Mestrado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Docente do curso de Nutrição na UNIFACEX. Natal/Brasil – genyklea@yahoo.com.br

MARINA CLARISSA BARROS DE MELO LIMA

Nutricionista, Mestrado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Docente do curso de Nutrição na UNIFACEX, Natal/Brasil

RESUMO

A desnutrição tem as crianças como seu alvo mais frágil. Ela provoca impactos desde a suscetibilidade destas às doenças infecciosas até, em casos extremos, o óbito. Tais impactos podem repercutir para uma vida adulta menos produtiva. Desde a década de 70, estudos revelam o declínio da desnutrição infantil. Diante desse quadro, este artigo buscou fazer uma análise espacial no território brasileiro, do estado nutricional de crianças menores de 7 anos, tendo como critério de inclusão a participação no Programa Bolsa Família (PBF) durante o ano de 2014. Para a realização da pesquisa foram utilizadas técnicas de análise espacial de dados de área, a partir de dados do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), analisados a partir do software Terra View 4.2.2. A média nacional de baixa estatura do ano de 2014 foi 12,7%, estando os maiores níveis concentrados nos estados das regiões Norte e Nordeste. A baixa estatura é uma condição nutricional predominantemente localizada nas regiões Norte e Nordeste. Esse fato expõe a desigualdade regional, não apenas nas condições de saúde, mas também nas outras áreas sociais.

Palavras-chave: Baixa estatura; Bolsa Família; Crianças; Estado nutricional

ABSTRACT

Malnutrition has children as its weakest target. It causes impacts from these susceptibility to infectious diseases even, in extreme cases, death. Such impacts can pass for an adult life less productive. Since the 70s, studies reveal the decline in child malnutrition. Given this situation, this paper aims to make a spatial analysis in Brazil, the nutritional status of children under seven years, with the inclusion criteria to participate in the Bolsa Família Program (PBF) for the year 2014. For the research They were used spatial analysis techniques area of data from the National Data System Food and Nutrition Surveillance (SISVAN) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), analyzed from Earth software View 4.2.2. The national average of statute of 2014 was 12,7%, with the highest levels concentrated in the states of North and Northeast. Short stature is a nutritional



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

condition predominantly located in the North and Northeast. This fact exposes regional inequality, not only in health, but also in the other social areas.

Keywords: Short; Family Grant; Children; Nutritional status

INTRODUÇÃO

Falar sobre a temática da fome ainda parece ser um tabu. Josué de Castro, ao se referir à nossa percepção sobre a questão da fome, faz o seguinte comentário: “quando se lê ou se ouve falar em fomes coletivas, [...] as primeiras imagens que assaltam a nossa consciência de homens civilizados são as imagens típicas do Extremo Oriente”. (CASTRO, 2008, p. 31). Engana-se quem tem essa concepção. A fome pode apresentar-se de formas diferenciadas, seja na carência de alimentos, provocada por problemas de ordem socioeconômica, seja na ocorrência dos desastres naturais, que levam a população a uma situação emergencial. A consequência mais imediata desse fato é a desnutrição, a qual tem nas crianças o seu alvo mais frágil (ZIEGLER, 2013).

Nas crianças, ela provoca impactos desde a suscetibilidade às doenças infecciosas até, em casos extremos, o óbito. Tais impactos podem repercutir em uma vida adulta menos produtiva. Atualmente, os dados antropométricos de maior relevância para diagnosticar clinicamente a condição nutricional são: a relação entre a altura e a idade; entre o peso e a altura; entre o IMC e a idade – conforme estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (MONTEIRO et al, 2009).

Graças a um conjunto de políticas e programas sociais, o Brasil consegue respirar discretamente aliviado, já que problemas sociais foram amenizados (GUERRA; POCHMANN; SILVA, 2014). Desde a década de 70, estudos com crianças menores de 5 anos revelam o declínio da condição nutricional referida. Em um estudo publicado no ano de 2009, pesquisadores observaram que, entre os anos 1996 à 2007, a deficiência da altura para a idade havia caído pela metade. Os autores atribuem esse resultado aos ganhos sociais, tais como: maior escolaridade materna, maior cobertura de assistência à saúde, melhor cobertura dos serviços de saneamento básico e o maior poder aquisitivo das famílias (MONTEIRO et al, 2009).

Dentre as políticas que atuam no combate à pobreza e à fome está o Programa Bolsa Família (PBF), instituído em 2003 pelo governo federal com amplitude nacional. Esse é considerado o maior programa de distribuição de renda do mundo, sendo suas conquistas positivas, apesar de ser avaliado como insuficiente (SILVA, 2014).

No Brasil, o PBF é destinado a transferir renda com termos de condicionalidade. O público-alvo do programa são famílias em estado de pobreza e de extrema pobreza que tenham como membros da unidade familiar crianças e adolescentes de 0 a 17 anos de idade, gestantes e nutrizes. O combate à fome e a promoção da segurança alimentar e nutricional estão entre os cinco objetivos do programa (BRASIL, 2004).

Durante todo o período de ligamento com o Programa, as famílias cumprem termos de condicionalidade, os quais são fundamentais para determinar sua permanência ou desligamento do programa. As condicionalidades dizem respeito a educação e saúde. Para a educação, as famílias devem cumprir a seguinte exigência: crianças e adolescentes de 0 a 15 anos de idade devem manter frequência escolar mensal mínima de 85% e os adolescentes entre 16 e 17 anos devem manter a frequência mensal mínima em 75%. Para a saúde, a seguinte norma deve ser cumprida: manter visitas periódicas ao serviço de saúde com a finalidade de promover o acompanhamento do desenvolvimento infantil; cumprir o calendário de vacinação; realizar o acompanhamento nutricional para crianças menores de sete anos de idade. Quanto às gestantes, essas devem receber assistência pré-natal e puerperal (BRASIL, 2004).

Tendo em vista um passado de altas taxas de mortalidade infantil e desnutrição energético-proteica, reconhece-se a importância de manter sob vigilância o estado nutricional de crianças menores de 7



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

anos – mesmo sabendo-se que nas últimas décadas o Brasil venceu taxas exorbitantes de mortalidade infantil. Diante do exposto, este artigo apresenta uma análise espacial, no território brasileiro, do estado nutricional de crianças menores de 7 anos, tendo como critério de inclusão a participação no PBF durante o ano de 2014. Este estudo permitiu observar áreas críticas no país e estabelecer uma possível relação entre a desnutrição infantil e as desigualdades sociais, econômicas e entre regiões.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O universo do estudo é formado por 27 elementos, compostos pelos 26 estados e o Distrito Federal. A população considerada se compõe de crianças menores de sete anos, participantes do PBF. Foram utilizadas técnicas de análise espacial de dados de área, a partir de dados do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para coleta das malhas digitais.

A fim de atingir o objetivo do presente estudo, foram consideradas a proporção de baixa estatura para a idade – essa proporção foi feita com os dados das crianças acompanhadas pelo SISVAN para avaliação antropométrica em cada estado – e a taxa de cobertura do PBF em relação à população de cada estado de acordo com o censo demográfico de 2010. Os dados foram analisados a partir do software Terra View 4.2.2, para a construção dos mapas temáticos da distribuição espacial do nível de baixa estatura para a idade e da cobertura do PBF com seus respectivos valores de Moran.

Apresentação dos dados

Inicialmente foi realizada a análise descritiva dos dados, por meio da elaboração de um mapa temático. A proporção de baixa estatura para a idade por unidade federativa aparece em escala de cinza, segmentada em 5 fatias, sendo a pior condição demonstrada na tonalidade mais escura (figura 1). Quanto à avaliação dos dados espaciais de área, sabe-se que esse tipo de análise é adequado para estudos ecológicos que utilizam os dados agregados para a pesquisa, como neste caso, os estados da federação e o Distrito Federal. Nesse tipo de estudo a dependência espacial é uma característica avaliada. Segundo Ramos (2002), a dependência espacial ocorre quando o valor de uma característica associada a uma localização se assemelha mais às amostras vizinhas do que ao restante das localizações do conjunto de amostras estudadas.

Análise univariada

A fim de avaliar a dependência espacial, existe o coeficiente de autocorrelação global de Moran. Esse índice é calculado a partir do produto dos desvios em relação à média e mede a autocorrelação espacial por indicar o grau de associação espacial presente no conjunto dos dados. Sendo assim, o índice global de Moran mede a dependência espacial baseado em observações simultâneas no conjunto de n localizações (OLIVEIRA, 2012).

Utilizando-se o índice de Moran, ao verificar a hipótese da dependência espacial, os valores podem ser positivos ou negativos:

- Valores positivos entre (0 e +1): representam correlação direta. Nesse caso, valores semelhantes tendem a se localizar vizinhos. Ou seja, valores baixos tendem a estar localizados próximos a valores baixos, assim como os altos tendem a estar próximos a valores altos.
- Valores negativos entre (-1 e 0): representam correlação inversa. Valores altos estarão cercados por valores baixos, enquanto que os valores baixos estarão cercados pelos altos.

Buscando possíveis agrupamentos entre os polígonos estudados, procedeu-se à análise univariada do Moran local que determina a dependência dos dados com relação aos seus vizinhos, sendo convencionalmente chamados de Indicadores Locais de Associação Espacial, ou seja, que desenham “novos” territórios (agrupamento de polígonos estudados) a partir da semelhança de uma ou mais características. A apresentação dos mapas se deu da seguinte forma:

Boxmap: mapa que apresenta a formação de clusters mesmo quando não há significância estatística.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Moranmap: mapa que apresenta os clusters somente quando há significância estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2014, foram incluídos no SISVAN dados de estatura para idade de 5.314.160 crianças menores de sete anos, todos integrantes do PBF. A média nacional de baixa estatura do ano de 2014 foi 12,7%, sendo o maior nível observado no estado de Roraima (25,9%) e o menor no estado do Espírito Santo (8,16%). A Figura 1 mostra a distribuição do nível de baixa estatura nos estados brasileiros. Os maiores níveis se concentram nos estados das regiões Norte e Nordeste, com coeficiente global de Moran = + 0,286 e o valor de $p = 0,01$, que revela uma correlação espacial positiva com valor de p significativo e isso denota dependências espaciais dos dados de baixa estatura.

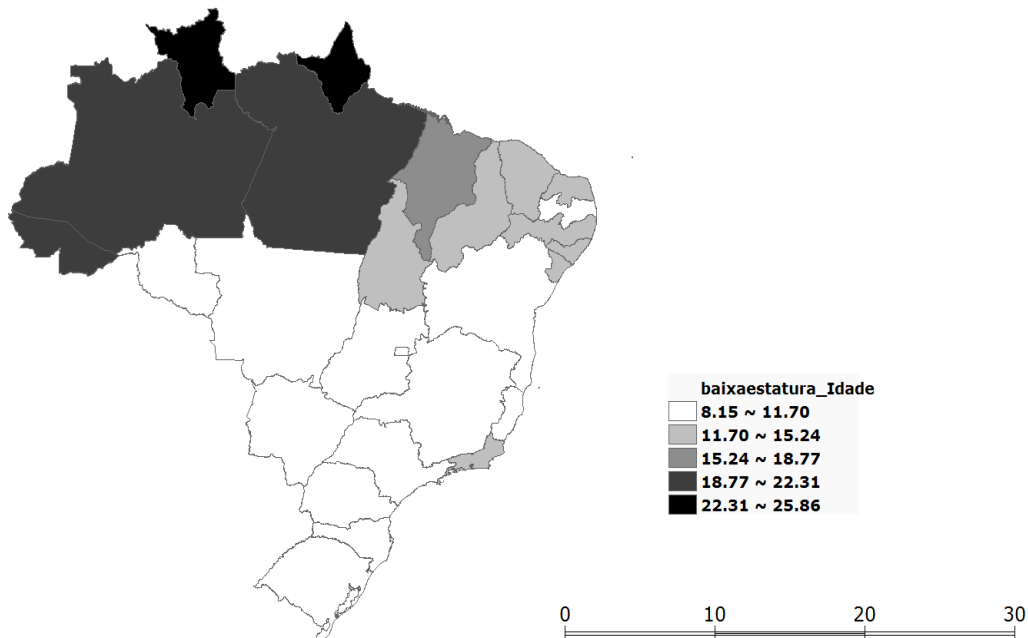


Figura 1 – Mapa temático da distribuição da baixa estatura para idade nos estados brasileiros no ano de 2014.

Ao analisar a formação de clusters do nível da baixa estatura, apresentado na Figura 2b, foi observado um aglomerado do tipo alto-alto composto por estados da região Norte. A significância, no entanto, somente foi observada no estado do Amazonas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

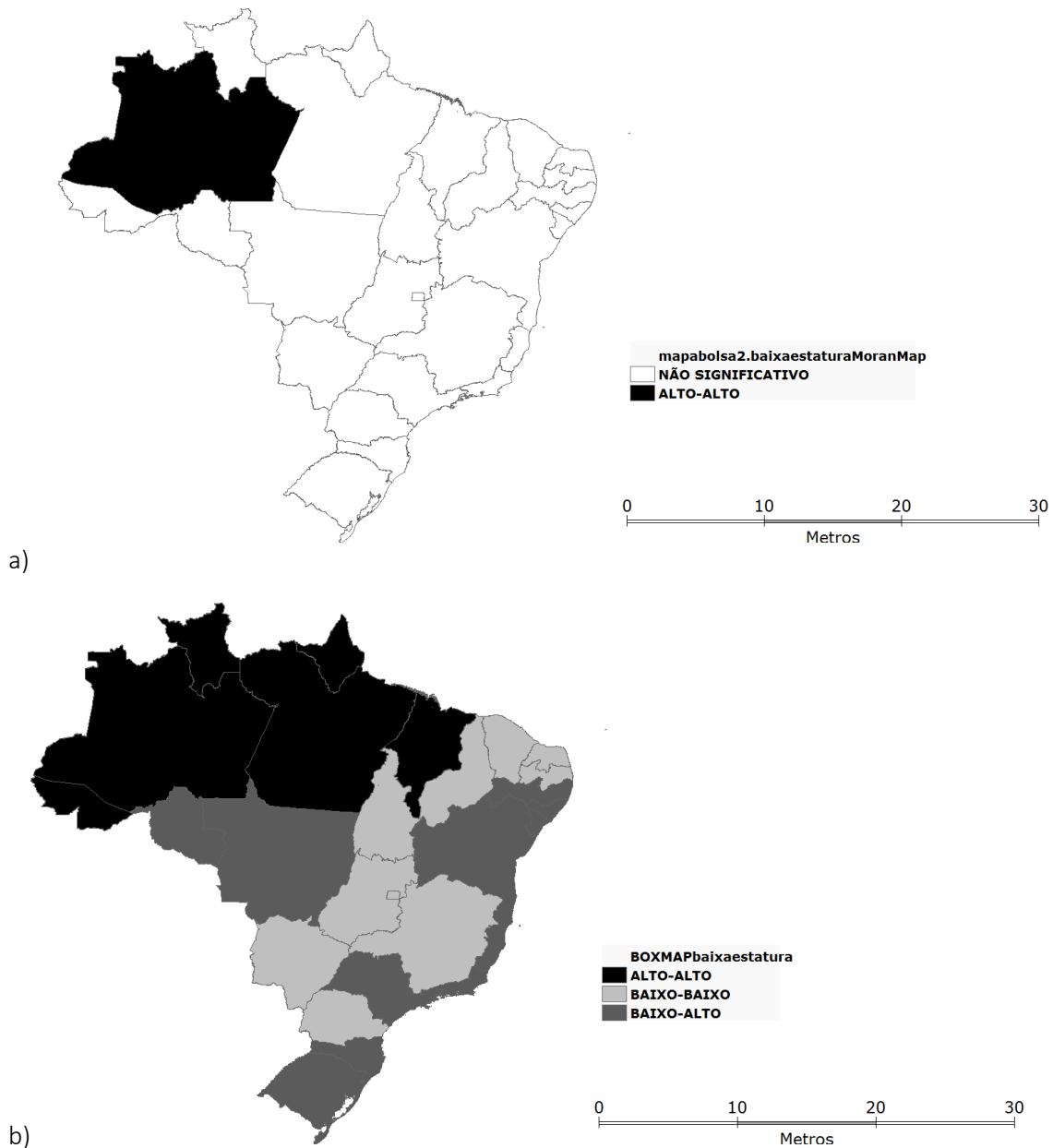


Figura 2 – a) mapa de análise de autocorrelação espacial *Moranmap*, do nível da baixa estatura para a idade nos estados brasileiros no ano de 2014. b) mapa de análise de autocorrelação espacial *Boxmap* do nível da baixa estatura para a idade nos estados brasileiros no ano de 2014.

Ao visualizar o mapa da distribuição espacial da cobertura do PBF (Figura 3), verifica-se que as regiões Nordeste e Norte detêm a maior proporção de benefícios em relação à população local. Esse fato ajusta-se à distribuição da baixa estatura no território nacional. Na avaliação de autocorrelação foi encontrado um índice de Moran global = 0,295 e o valor de $p = 0,03$



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

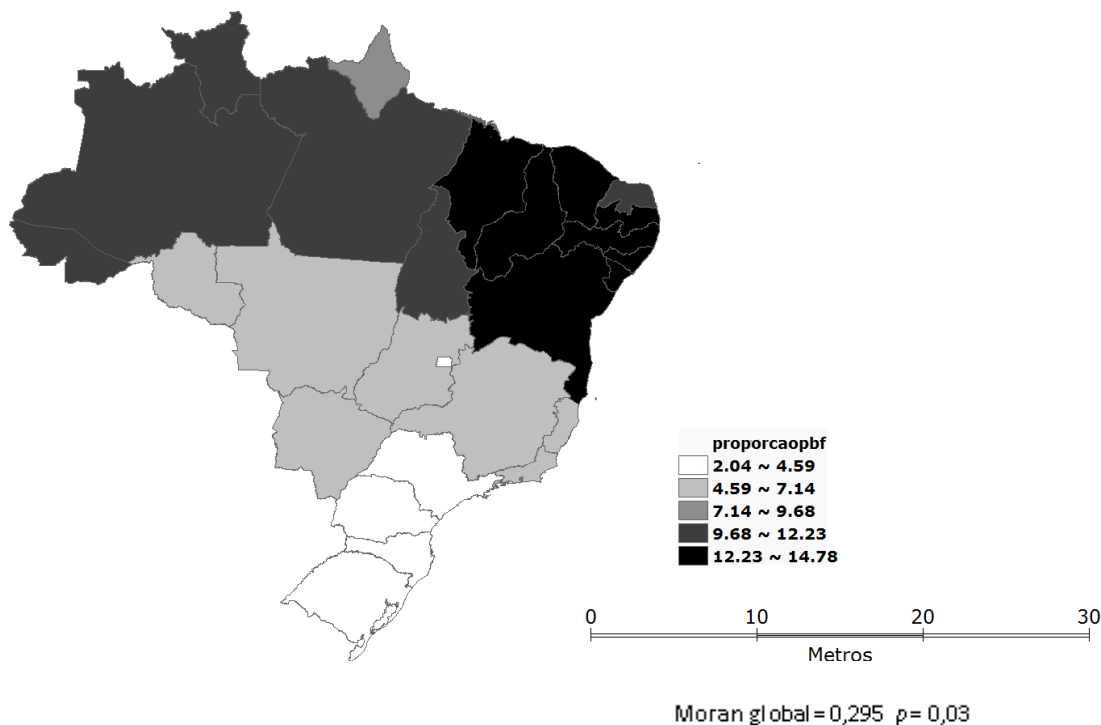


Figura 3. Distribuição da proporção de benefícios do PBF nos estados brasileiros, referente ao mês de abril de 2015.

Este estudo encontrou quadros importantes. O primeiro foi o índice de baixa estatura para a idade que ainda continua alto. Outros estudos reforçam tal evidência, como é o caso da pesquisa desenvolvida por Pedraza e Menezes (2014), que, ao avaliar crianças atendidas em creches no município de João Pessoa - PB, encontraram a prevalência de 28% de baixa estatura para idade. O outro fato importante foi a baixa estatura, que é uma condição nutricional predominantemente localizada nas regiões Norte e Nordeste. Esse fato expõem o “calo” que é a desigualdade regional, não apenas nas condições de saúde, mas também nas outras áreas sociais. No Brasil, mudanças reais de uma década não conseguiram apagar a história de 500 anos de exclusão e de desigualdade. Portanto, mesmo em face de uma clara mudança, observa-se ainda, de maneira geral, a existência de grandes abismos entre as regiões brasileiras, Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul (GUERRA; POCHMANN; SILVA, 2014).

Outro achado ressaltado pelo estudo foi a maior proporção de participação no PBF, que está no Nordeste e no Norte do país, exatamente as regiões mais penalizadas com problemas na geração de emprego e renda. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua - PNAD, no quarto trimestre de 2014 a taxa de desocupação no Brasil foi igual a 6,5%. Entre as regiões do Brasil, a maior taxa de desocupação foi na Região Nordeste (8,3%) e a menor foi no Centro-Oeste (5,3%). Entre os jovens de 18 a 24 anos, a proporção de desocupação é ainda maior, sendo o maior índice encontrado na região Nordeste (7,4%) e o menor na região Sul (8,4%). Além disso, grande parte dos trabalhadores no Brasil não possuem carteira de trabalho assinada, o que configura insegurança quanto à renda (BRASIL, 2014).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Sobre o nível de instrução dos indivíduos com 14 anos ou mais de idade, a maior proporção de pessoas com ensino fundamental incompleto está concentrada nas regiões Norte e Nordeste, ambas com 34,2%, e a menor concentração pertence à região Sudeste, com 28,6% (BRASIL, 2014). Entre os jovens de 15 a 29 anos, 45,8% daqueles que não estudam e não trabalham residem no Norte e no Nordeste do país (BRASIL, 2014).

Entre o total nacional de mulheres que não estudam e não trabalham, 57,1% delas tinham pelo menos um filho nascido vivo. Entre as mulheres que se dedicam apenas aos estudos, apenas 7,1% delas possuíam, pelo menos, um filho nascido vivo. Sobre a mortalidade de crianças de 0 a 5 anos de idade, a maior taxa foi identificada na região Norte, com 2,7%, e a menor taxa, na Região Sul, com 0,7% do total dos óbitos nacionais no ano de 2011 (BRASIL, 2014).

A redução da desigualdade apontada pelos autores é atribuída a diversos fatores, mas principalmente ao crescimento econômico, à valorização do salário mínimo (que nos últimos anos recebeu reajuste acima da inflação), e aos programas de transferências de renda com maior expressão do PBF. Em relação à renda, em 2013, das 1000 famílias pesquisadas, 6,4% tinham rendimento familiar de até ¼ de salário mínimo. Destes, 11,5% ficavam na região Norte e 14,5% estavam na região Nordeste. Nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, a concentração dessa população era, respectivamente, de 2,7%; 2,2% e 2,6% (BRASIL, 2014).

Se a apreciação se der entre as famílias com renda de 1 a 2 salários mínimos, a concentração é completamente inversa: 16,9% estaria concentrada na região Nordeste e 19,9% a região Norte; já na região Sudeste, essa concentração subiria para 30%; e no Centro-Oeste, 28%. Assim, a região Sul responderia pela maior proporção, cerca de 34%, delatando a desigualdade entre as regiões brasileiras, bem como a concentração de renda em regiões mais desenvolvidas economicamente (BRASIL, 2014).

As habitações possuem igual importância, quando se quer examinar os fatores determinantes das desigualdades e da deficiência de saúde. Uma prova da importância da habitação para a qualidade de vida é a Declaração de Vancouver Sobre os Assentamentos, estabelecida desde a Conferência das Nações Unidas Sobre os Assentamentos Humanos que aconteceu em Vancouver – Canadá entre os meses de maio - junho de 1976. Na verdade, a habitação é uma preocupação no Brasil desde o início do século XX. De acordo com a Declaração de Vancouver, as situações mais graves de condição habitacional estão situadas em países em desenvolvimento. O documento também reconhece a importância que a habitação representa para a qualidade de vida das pessoas e para a satisfação das suas necessidades, estando intrinsecamente relacionada com a empregabilidade, com o acesso aos serviços de saúde, de mobilidade, de educação, de recreação e de quaisquer atividades do convívio social. A habitação vai além do simples abrigo, pois ela engloba toda a infraestrutura, disponível ou não, do seu entorno (ONU, 1976).

Em publicação mais recente, o IBGE analisou 1000 domicílios e os resultados endossam as desarmonias entre as regiões brasileiras. Quando analisada a cobertura de saneamento básico, observa-se que quanto menor a renda das famílias, menor é a cobertura. Ao analisar o mesmo quesito entre as regiões, nota-se discrepância entre elas. Por exemplo, considerando os domicílios com renda mensal de ¼ de salário mínimo, encontra-se a menor cobertura na região Norte, com apenas 14,2% da cobertura, enquanto que, na região Sudeste, encontra-se a maior cobertura, de 83% (BRASIL, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente, tudo que foi dito permite concluir que as desigualdades regionais têm profunda relação com a qualidade de saúde da população, neste caso com a baixa estatura das crianças afetadas pela desnutrição crônica. Estados com menor índice de desigualdade apresentam proporcionalmente a melhor situação nutricional refletida na medida da altura para a idade.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A baixa estatura revela uma condição crônica de má alimentação, tanto na quantidade como na qualidade. Crianças com peso adequado podem mascarar uma situação de má alimentação em termos de qualidade nutricional, ou seja, mesmo apresentando o peso desejável a criança pode estar submetida a dieta pobre em vitaminas e minerais e também pode sofrer consequências danosas ao seu desenvolvimento. É importante lembrar que crianças padecentes da má alimentação vivem em um núcleo familiar onde os adultos também sofrem, portanto, o problema é mais denso do que uma estatística, simplesmente.

Como foi apresentado ao longo do texto, existe relação direta do problema da baixa estatura com as baixas condições sociais em que vivem milhões brasileiros. São condições inaceitáveis do ponto de vista dos direitos humanos e que merecem maior dedicação e apoio da sociedade civil, mas principalmente dos organismos nacionais, com o fim, não apenas de balizar um problema social, mas de erradicar a humilhação pela qual milhões de adultos e crianças estão submetidos, quando têm o seu direito desrespeitado.

O PBF constitui um grande apoio financeiro às famílias, no entanto, uma das críticas feitas ao programa é a sua incapacidade de erradicação. Acredita-se que a extinção do PBF comprometeria a atual estrutura social. Isso revela a incapacidade do programa em manter essa população dentro de uma “margem de segurança”. Além disso, demonstra que o problema ultrapassa a questão da renda, visto que esta passa por um conjunto de ações. Espera-se que, além das medidas de melhoria imediata, como o Programa Bolsa Família, devam existir ações maciças em prol da educação, emprego e renda como forma de combate efetivo à pobreza e à fome em longo prazo

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Lei N° 10.836 de 09 de janeiro de 2004**. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília-DF, a. 141, n. 07, 12 de jan. de 2004, Seção 01, p. 01-02. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=12/01/2004>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

BRASIL, **Decreto N° 5.209 de 17 de setembro de 2004**. Regulamenta a Lei no 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília – DF, a. 141, n. 181, 20 de set. de 2004, Seção 01, p. 03-05. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=3&data=20/09/2004>>. Acesso em 22 abr. 2015.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Indicadores IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: 4° trimestre de 2014**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Trimestral/Fasciculos_Indicadores_IBGE/pnadc_201404_trimestre_caderno.pdf...>. Acesso em: 19 mar. 2015.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Estudos e Pesquisas. **Informação demográfica e socioeconômica**, n. 34, Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira – 2014. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2014/SIS_2014.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2015.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Síntese do censo demográfico: 2010**. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço**. 10 ed., Rio de Janeiro, Antares, 361p. 1983.

GUERRA, Alexandre; POCHMANN, Márcio; SILVA, Ronnie Aldrin (Org). **Atlas da exclusão social no Brasil: dez anos depois**. Cortez, São Paulo, v. 01, p.348, 2014.

MONTEIRO, Carlos Augusto et al. Causas do declínio da desnutrição no Brasil, 1996-2007. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 01, p. 35 – 43, 2009.

OLIVEIRA, Fabiana de Cássia Carvalho; et al. Estado nutricional e fatores determinantes do déficit estatural de crianças cadastradas no Programa Bolsa Família. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 20, n. 01, Brasília, mar, p. 07-08, 2011.

RAMOS, Frederico Roman. **Análise espacial de estruturas intra-urbanas: o caso de São Paulo**. 2002. 142f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2002.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO consultation on obesity**, OMS, Genebra, 2000.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; DE MENEZES, Tarciana Nobre. Fatores de risco do déficit de estatura em crianças pré-escolares: estudo caso-controle. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 5, 2014.

SILVA, Maria Ozanira da Silva e (coord). **Programas de transferência de renda na América Latina e Caribe**. CORTEZ, São Paulo, 2014.

UN, United Nations. **The Vancouver Declaration On Human Settlements. From the report of Habitat: United Nations Conference on Human Settlements**, Vancouver, Canada, 31 May to 11 June 1976.

ZIEGLER, Jean. **Destrução em massa: geopolítica da fome**. Cortez, São Paulo, 336 p. 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ASPECTOS GEOAMBIENTAIS E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA OCORRÊNCIA DE MALÁRIA EM CAMPO LARGO DO PIAUÍ

GEOENVIRONMENTAL ASPECTS AND SPATIAL DISTRIBUTION OF MALARIA OCCURRENCE IN WIDE FIELD PIAUÍ

ANTONIO CARLOS DOS SANTOS

MSc. em Geografia, UFPI, Teresina/Brasil – baulive@hotmail.com

GUSTAVO SOUZA VALLADARES

Prof. Doutor, UFPI, Teresina/Brasil – valladares@ufpi.edu.br

IZABELLA CABRAL HASSUM

Dra. Pesquisadora A, Embrapa Meio-Norte, Teresina/Brasil – izabella.hassum@embrapa.br

MAURO FERNANDO BARBOSA CHAGAS

Sanitarista, SESAPI, Teresina/Brasil – mauropiaui@yahoo.com.br

FRANCISCO DE ASSIS BORGES MORAES

Coordenador da CVSA, SESAPI, Teresina/Brasil – fborgesmoraes@gmail.com

HERLON CLÍSTENES LIMA GUIMARÃES

Diretor da DUVAS, SESAPI, Teresina/Brasil – herlon_g@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como objetivo investigar a associação da distribuição espacial da ocorrência de malária com o relevo e o uso e cobertura das terras no município de Campo Largo do Piauí. No mapeamento das unidades geomorfológicas e do uso e cobertura das terras utilizou-se modelo digital de elevação SRTM, imagens ópticas do *Landsat* OLI 8, órbita/ponto 219/063, composição falsa cor 654 RGB, folhas topográficas e para os mapas de distribuição da malária utilizou-se os endereços dos casos georreferenciados em campo, referentes aos anos de 2004 e 2013, os dados foram tratados em ambiente SIG. Como resultados da pesquisa o mapa de geomorfologia indicou que as áreas baixas e menos declivosas foram as que mais registraram ocorrência do agravo. O mapa de uso e cobertura das terras identificou que, a ocorrência de vilas rurais, corpos d'água, carnaúba, pasto e a de floresta com babaçu demonstraram associações com a transmissão da doença. Verificou-se que os padrões de distribuição dos casos de malária em 2004 e 2013 são semelhantes, concentrando-se no norte da área de estudo. Conclui-se que a localização geográfica, a geomorfologia e uso e cobertura das terras tem associação com a transmissão da malária em Campo Largo do Piauí.

Palavras-chave: 1. Associação; 2. Geomorfologia; 3. Malária; 4. Uso e cobertura das terras.

ABSTRACT

The study aimed to investigate the association of the spatial distribution of malaria transmission with the relief and the use and coverage of land in the municipality of Campo Largo do Piauí. In geomorphological mapping units and the use and coverage of land was used digital elevation model SRTM, optical *Landsat* OLI 8, orbit / point 219/063, false color composition 654 RGB, topographic sheets and to distribution maps Malaria was used the addresses of georeferenced cases in the field, for the years 2004 and 2013, data were treated in a GIS environment. As search results the geomorphology map indicated that the low and less hilly areas were the most recorded occurrence of the injury. The map of use and land cover found that the occurrence of rural villages, water bodies, carnauba, pasture and forest with babassu demonstrated associations with disease transmission. It was found that the distribution patterns of malaria cases in 2004 and 2013 are similar, focusing on northern study area. It is concluded that the geographic location, geomorphology and land use and cover is associated with the transmission of malaria in Campo Largo do Piauí.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Keywords: 1. Association; 2. Geomorfologia; 3. Malária; Use and land cover.

INTRODUÇÃO

A malária é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Plasmodium*. No Brasil, é endêmica na região amazônica responsável por 99,6% dos casos (Costa et al., 2014). Os outros casos acontecem na área extra Amazônia cujos registros são esporádicos e isolados. De acordo com Santos et al., (2013), no mundo cerca de 380 espécies de anofelinos, são descritos, no entanto, 60 apenas são capazes de transmitir a doença. Cinco espécies no Brasil têm maior envolvimento na transmissão da malária humana, as quais são: *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi*, *Anopheles (Nys.) aquasalis*, *Anopheles (Nys.) albitarsis*, *Anopheles (Kerteszia) cruzii*, *Anopheles (Kerteszia) bellator*.

O conceito de paisagem inclui o conjunto de características visíveis de uma área, incluindo formas de relevo, clima, flora e fauna, condições climáticas, e da atividade humana (ROSA-FREITAS et al., 2007). A heterogeneidade espacial dos recursos naturais e humanos, denominado paisagens é uma característica importante na epidemiologia da malária (SMITH et al., 2004).

O estudo do uso e cobertura das terras consiste em buscar conhecimento de toda a sua utilização, ou a caracterização dos tipos de categorias de vegetação natural que reveste determinado solo, onde o seu mapeamento em determinada região é de extrema importância para a compreensão da organização do espaço e das mudanças ocorridas, uma vez que o meio ambiente está em constante transformação devido ao aumento das atividades antrópicas (BRITO, 2005).

O município de Campo Largo do Piauí apresenta características geoambientais de sua paisagem que, nas últimas décadas, vem sendo modificadas, devido ao adensamento populacional em áreas de assentamentos e que, para sobreviver, explora as potencialidades dos recursos naturais como floresta, rios, fontes e principalmente os solos para a produção de arroz, feijão, mandioca e milho. A exploração dos solos, na maioria das vezes, ocorre de maneira inadequada podendo acarretar vários problemas entre os quais se destaca a transmissão de malária autóctone neste município.

Analisar as diferentes paisagens em que ocorre a transmissão da malária é de fundamental importância para a compreensão da epidemiologia da doença e para a eficácia de programas de controle da malária locais. Neste estudo utilizou-se a análise do relevo para entendimento da dinâmica da paisagem e das condições ambientais em relação à transmissão da malária nos municípios Campo Largo do Piauí e Porto. De acordo com Meneguzzi et al. (2009), surtos de malária ocorrem com frequência na região extra-amazônica do Brasil principalmente em áreas com baixas altitudes que são propícias à reprodução de *Anopheles spp.*

Outra importante questão envolve o fluxo migratório, motivado pela busca de oportunidades de emprego. Estes contribuem para que ocorram alterações socioambientais nos núcleos receptores, que podem ser cidade ou o campo. Mudanças nos aspectos ambientais propiciadas a partir de ações antrópicas nessas localidades vem acompanhadas de várias consequências entre as quais se destaca a degradação ambiental e ocorrência de doenças e desta forma alterações no uso e cobertura das terras (FARMER, 1996; MACINKO & STARFIELD, 2002; SANTOS et al., 2013; DUARTE et al., 2014; SANTOS et al., 2014).

O estado do Piauí, segundo Chagas et al., (2013), é considerado como uma área livre da transmissão da doença desde meados da década de 1985, apresentando porém, surtos ocasionais de malária desde o ano 2000. No município de Campo Largo do Piauí teve um surto do agravo em 2004 (107 casos) e outro no ano de 2013 (12 casos), todos residentes tanto na zona rural como na urbana. A problemática da ocorrência de casos de Malária no município, deixa claro a necessidade da Geografia atuar em conjunto com as Vigilâncias em Saúde. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo investigar a associação da ocorrência da malária em Campo Largo do Piauí, com os aspectos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

geomorfológicos e os diversos usos e coberturas das terras identificados e observados na área do município.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Área de estudo

O município de Campo Largo do Piauí, no estado do Piauí (Figura 1), está localizado na microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, compreendendo uma área de 434,18 km². Tem como limites ao norte o município de Matias Olímpio e o estado do Maranhão, ao sul com Barras e Nossa Senhora dos Remédios, a leste com Matias Olímpio, São João do Arraial e Esperantina, e a oeste com Porto, Nossa Senhora dos Remédios e o estado do Maranhão. Sua sede municipal situa-se entre as coordenadas geográficas de 03°48'43" de latitude sul e 42° 37'44" de longitude oeste de *Greenwich* e dista 197 km de Teresina (BRASIL, 2004).

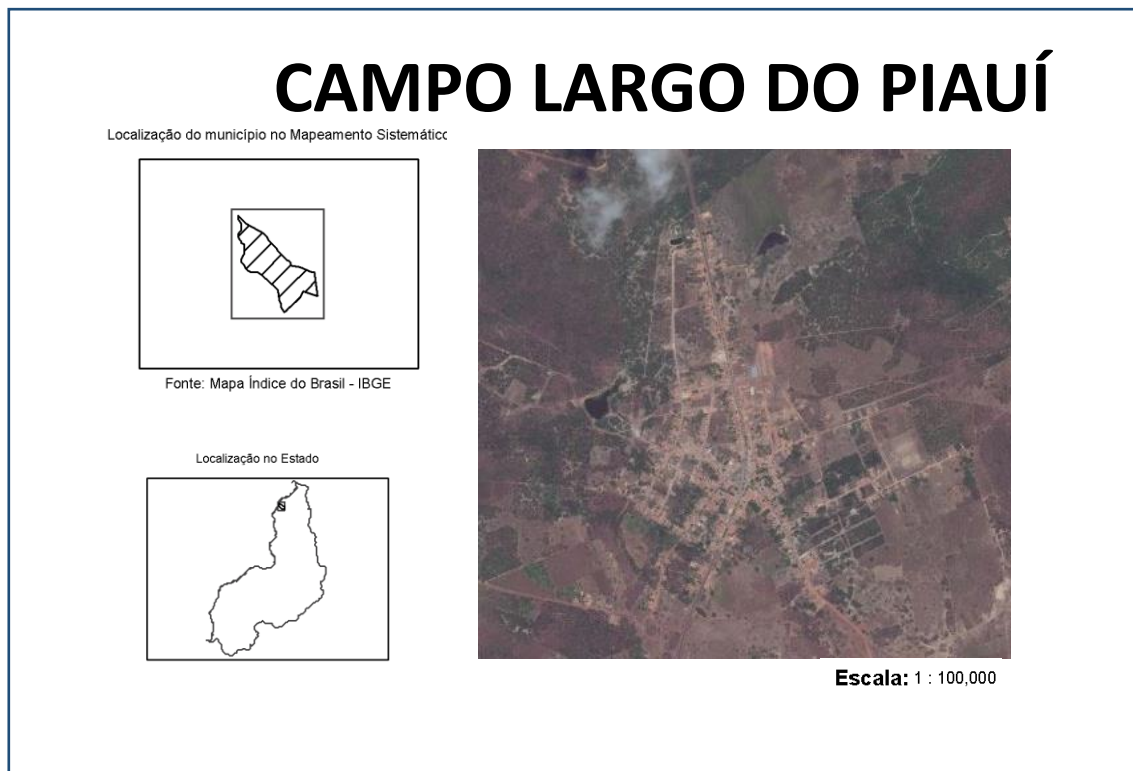


Figura 1: Mapa de localização da área de estudo
[Fonte: Mapa índice do Brasil – IBGE e Google Earth]

Coleta de dados e observação em campo

Realizou-se coleta dos dados epidemiológicos na Secretaria Estadual de Saúde do Piauí – SESAPI e pesquisa em campo diretamente nos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto tanto na zona urbana como na rural onde ocorreram os casos de malária e a captura de vetores. Nesta etapa foram obtidas informações referentes ao uso e cobertura das terras onde registrou-se a enfermidade e na totalidade dos municípios. Georreferenciou-se os locais de notificação com aparelho de Sistema de Posicionamento Global - GPS. Esses pontos georreferenciados foram transferidos para o Sistema de Informações Geográficas (SIG) para espacialização da doença sobre a base cartográfica dos municípios em estudo, o que subsidiou a elaboração dos mapas de distribuição espacial.

Mapeamento das unidades geomorfológicas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para o mapeamento das unidades geomorfológicas do município de Campo Largo do Piauí, utilizou-se como metodologia, os critérios de avaliação de Lima (1987), porém com uma compartimentação mais detalhada, a partir do reconhecimento das unidades em campo. Para a descrição das unidades de relevo encontradas, utilizou-se ainda o manual técnico de geomorfologia do IBGE (2009), Cassetti (2009) e o Dicionário Geológico- Geomorfológico (GUERRA, 1978).

Na constituição do mapa de geomorfologia utilizou-se o software *ArcGIS 10* onde foi baixada do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE a imagem de altimetria. A partir da altimetria foi criado o mapa de declividade e o de curvatura. No mapa de declividade utilizou-se a ferramenta *arctoolbox>SpatialAnalyst tools>Surface>slope*. Para o mapa de curvatura utilizou-se a ferramenta *arctoolbox>SpatialAnalyst tools>Surface>curvature*. Na geração do mapa final realizou-se uma composição de bandas falsa cor com os mapas de altimetria, concavidade e declividade. Além da interpretação de imagens de satélite óticas e do mapa topográfico na escala 1:100.000 folha SA. 23– Z– D-V MI BREJO (BRASIL/ME/DSG 1979).

Mapeamento do uso e cobertura das terras

Na geração do mapa temático de uso e cobertura das terras foi utilizado o método de classificação não supervisionada com o uso do software *ArcGIS 10*. A classificação foi realizada a partir da ferramenta *ArcToolbox>SpatialAnalyst Tools>Multivariate>Iso Cluster UnsupervisedClassification*. Na geração da imagem foram separadas 20 classes. Na etapa seguinte as 20 classes foram identificadas e agrupadas segundo uma legenda que indicou os corpos d'água, áreas urbanas, áreas com agricultura, pastagem, tipos de vegetação, entre outros. A aferição foi realizada no campo por meio de coleta de amostras de controle georreferenciadas. Foram utilizadas imagens do sistema de sensores *Landsat OLI 8*, órbita/ponto 219/063, datada de 17 setembro de 2013, composição falsa cor 654 RBG, com resolução espacial de 15 m obtida através da fusão da banda pancromática 8.

Mapeamento da distribuição espacial dos casos de malária

As localidades e residências que houve casos de malária em 2004 e 2013 foram visitadas e os dados coletados por GPS foram levados a um laboratório de geoprocessamento onde foram plotados na base cartográfica digital do município de Campo Largo do Piauí em ambiente SIG. Foram utilizados além do *Arc Gis 10*, o programa *GPS Trackmaker 135* e a imagem de satélite *Landsat 5*, do *Global Land Survey* (sistema de projeção WGS 84) para o mapeamento distribuição da doença. O geoprocessamento pode ser definido como conjunto de técnicas de coleta, exibição e tratamento de informações espacializadas e o uso de sistemas que as utilizam (NEVES; KATZ, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura aborda que duas situações referentes a geomorfologia favorecem a proliferação de espécies de anofelinos envolvidos na transmissão de malária na região fora da Amazônia. A primeira situação refere-se aos surtos de malária em áreas de planícies fluviais, planaltos, terrenos suavemente ondulados ou planícies costeiras, onde a malária é transmitida por *Anopheles* pertencentes ao subgênero *Nyssorhynchus* e a segunda refere-se à malária transmitida por *Anopheles* do subgênero *Kerteszia* que acontece em áreas dos vales das montanhas da região Sudeste (DEANE, 1986; MENEGUZZI et al., 2009; COSTA et al., 2014).

Tendo como referência a proposta de classificação do relevo piauiense, proposta por Lima (1987), o município localiza-se no Baixos Planaltos do Médio-Baixo Parnaíba, que tem como compartimentação iniciada com o arco norte dos sedimentos Paleozóicos das Formações Serra Grande e Pimenteiras, no contato com a Formação Barreiras.

Com o cruzamento das informações, através dos mapas temáticos e os trabalhos de campo, foi possível delimitar sete unidades geomorfológicas para a área de estudo, sendo duas de acumulação, os terraços e planícies fluviolacustres, os depósitos coluviais e lacustres, e cinco de dissecação, os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

agrupamentos de mesas, as mesas, os vales associados às mesas e os vales associados a tabuleiros conforme Figura 2. Também foi possível identificar que a unidade de relevo de maior destaque no município de Campo Largo do Piauí são os tabuleiros com 44% da área, correspondente a 191,4 km².

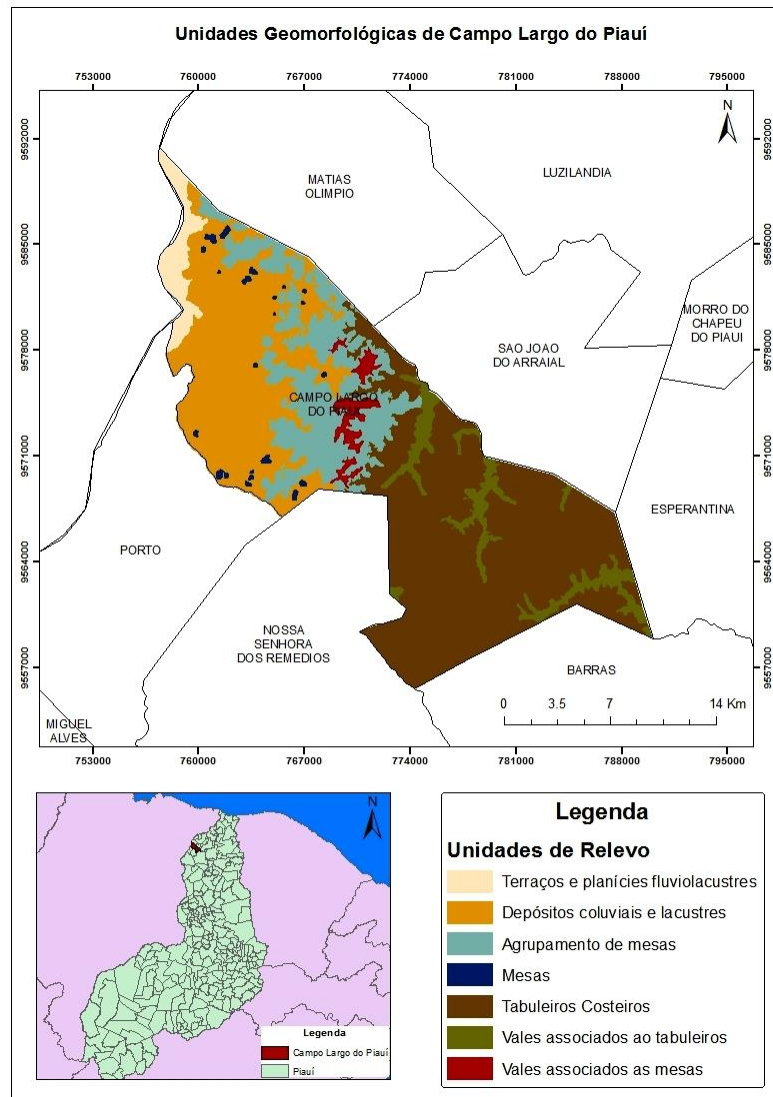


Figura 2: Mapa das unidades geomorfológicas do município de Campo Largo do Piauí

[Fonte: LANDSAT 8 / OLI, Lima, 1987 e Pesquisa de Campo]

A análise do mapa das Unidades Geomorfológicas permite relacionar as sete unidades de relevo com as localidades onde ocorreram os casos de malária juntamente com os principais tipos de criadouro nestes dois municípios durante o período de estudo, conforme demonstra o quadro 01:

Quadro 01 – *Relação das unidades geomorfológicas de Campo Largo do Piauí com as localidades e os tipos de criadouros para o Anopheles.*

Unidades geomorfológicas	Localidades da área de estudo	Tipo de criadouros (Coleções)
--------------------------	-------------------------------	-------------------------------



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

		Hídricas) positivos para Anofelino
Terraços e Planícies Fluvio-lacustre	Vila São Francisco, Vila Carolina, Vila São Bernardo, Patos, Vila Santa Luzia, Silva, Vila Santa Isabel, Cavalos (Campo Largo do Piauí).	Rio, lagoas permanentes, córregos temporários, escavações temporárias e açude permanente.
Depósitos coluviais e lacustres	Campo Largo (CID), Carnaúbas, Vermelha (Campo Largo do Piauí).	Açude temporário, açude permanente e lagoas permanentes.
Agrupamentos de Mesas	-	-
Mesas	-	-
Tabuleiros	-	-
Vales associados às mesas	-	-
Vales associados aos tabuleiros	-	-

CID - cidade

[Fonte: INPE/SESAPI. Adaptado por: Antonio Carlos dos Santos, 2014]

Os dados do quadro 01 nos permite inferir que 72,7% das localidades com criadouros positivos para o mosquito da malária estão concentradas na Unidade geomorfológica Terraços e Planícies Fluvio-lacustre e outros 27,3% estão agrupadas nos Depósitos coluviais e lacustres e as demais unidades não foram registrados casos da doença.

Dessa maneira, percebe-se que as duas unidades geomorfológicas que estão concentradas nas localidades onde ocorreram os casos de malária são consideradas de acumulação e tem declividade baixa que é caracterizada por superfícies planas com suaves ondulações e de baixa altitude que, portanto oferece risco potencial para transmissão da malária (DEANE, 1986; FORATTINE, 2004; MENEGUZZI et al., 2009; COSTA et al., 2014).

Através das imagens Landsat 8 georreferenciada, com a classificação não supervisionada utilizada por Câmara et al. (1996), foi possível identificar vinte classes na imagem da área de estudo, as classes com semelhanças visuais após checadas em campo foram agrupadas em sete unidades. As classes de uso e cobertura das terras definidas no município de Campo Largo do Piauí e caracterizadas conforme IBGE (2006) e Mota et al. (2013), foram: Água, Babaçu, Pasto e Floresta; Campo, Arbusto e Lavoura; Capoeira e Babaçu; Carnaúba e Pasto; Floresta com babaçu; Solo exposto, conforme Figura 2.

De acordo Barbieri (2005), Santos et al., (2011), Santos et al., (2013) e IBGE (2006), montar uma classificação de uso e cobertura da terra exige algumas premissas básicas, das quais destaca-se: 1) Compreender o fenômeno que será analisado (a degradação ambiental ou as doenças) e para qual finalidade será utilizada essa modelagem; 2) Escolher a escala de análise adequada, pois é através dela que serão definidos o nível de detalhes de classes. Ainda segundo estudos desses autores, observa-se a frequência de algumas classes utilizadas em uma análise regional, consideradas importantes pelos mesmos e que podem contribuir para associação entre malária e uso e cobertura da terra, são elas: Agrícola Recente, Agrícola Consolidada, Área Urbana, Extração Mineral, Vegetação Natural, Pastagem e Água.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

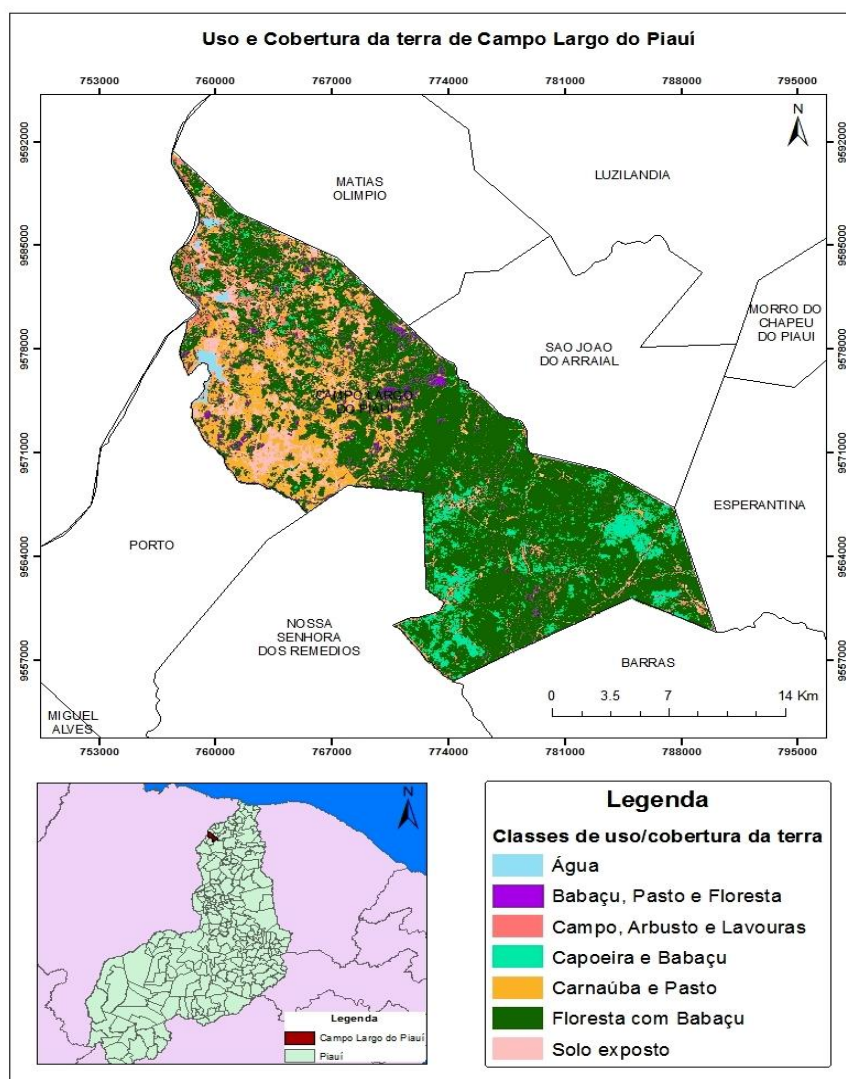


Figura 3: Mapa de Uso e cobertura das terras do município de Campo Largo do Piauí

[Fonte: LANDSAT 8 / OLI e Pesquisa de Campo]

Observa-se que as classes de uso identificadas no estudo, de certa forma todas podem oferecer risco a transmissão de malária autóctone no município de Campo Largo do Piauí. No Piauí epidemiologicamente são identificados fatores determinantes para transmissão da doença (Piauí, 2009), dentre os quais quatro são presentes na área de estudo: 1) A relação estreita de ambos os municípios que fazem fronteira com o Maranhão em que as pessoas transitam diariamente entre os dois estados para realizar a prática de caça e pesca e até mesmo dormir em sítio de propriedade particular no lado maranhense; 2) Possuem temperatura e umidade, córregos com águas sombreadas que favorecem a proliferação do mosquito; 3) Presença confirmada dos vetores potenciais do agente etiológico; 4) A existência de um fluxo migratório das pessoas para áreas endêmicas para trabalhar com agropecuária e principalmente garimpo e que depois voltam infectadas.

Verifica-se que os fatores determinantes para transmissão da malária de número 02 e 04, identificados por Piauí (2009), associa-se com as classes de uso e cobertura da terra descritas pelo IBGE (2006). O primeiro citado (02) refere-se à cobertura da terra que no caso são as águas destacadas na Figura 3 e o segundo (04) às pessoas que contraem a malária em áreas de garimpo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(Extração Mineral) e que retornam contaminadas para trabalhar na agricultura e pecuária (Agrícola Recente e Pastagem) ao município de origem.

Na epidemiologia da malária o termo “uso” refere-se à ocupação ou a atividade que o indivíduo exerceu nos últimos 15 dias. Já a “cobertura da terra”, o local ou ambiente onde exerceu sua atividade e se ocupou. Para se fazer a definição e a qualificação do paludismo como doença ambiental deve-se conhecer os determinantes espaciais, como por exemplo, as formas de ocupação e uso do meio pelo homem. Sendo que cada forma de ocupação, como a colonização (agrícola e pecuária), extrativismo (vegetal e mineral) e atividades urbanas, apresenta características que influenciam os níveis de prevalência e tipo de malária (BARBIERI, 2005).

O Surto de malária ocorrido em 2004 no município em estudo atingiu no total de onze localidades incluindo a sua sede (Figura 4). Dentre as localidades onde ocorreram os casos três são vilas agrícolas: São Francisco, Carolina, São Bernardo. Vilas que surgiram para regularizar áreas de colonização agrícola no município, e seus habitantes na maioria são agricultores. A principal ocupação das pessoas que tiveram malária eram lavradores, seguido de estudantes, garimpeiros, do lar (doméstica) e outras profissões (Piauí, 2005).

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS DE MALÁRIA AUTÓCTONE EM CAMPO LARGO DO PIAUÍ NO ANO DE 2004

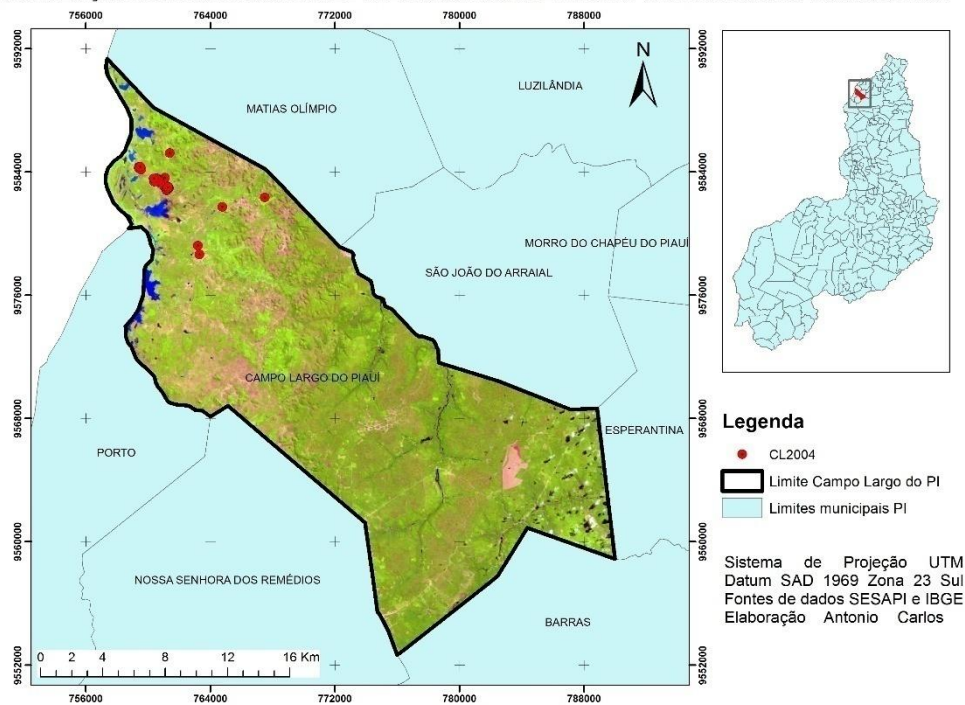


Figura 4 – Mapa de distribuição espacial dos casos de malária de Campo Largo do Piauí e Porto por localidade no ano de 2004.

[Fonte: IBGE/Pesquisa de campo, elaborado por Antonio Carlos dos Santos, 2014]

Em 2013 o surto de malária que ocorreu em Campo Largo do Piauí registrou 12 casos da doença. A ocorrência de malária neste ano foi distribuída espacialmente em um total de três localidades incluindo a sede do município (Figura 27). Entre as localidades atingidas pela malária somente duas são vilas agrícolas: Carnaúba e Vermelha, localizadas ao norte de Campo Largo do Piauí. Segundo informações do SINAN/SESAPI e Costa et al. (2014), a principal atividade ou ocupação dos casos registrados de malária foram sete estudantes seguidos de duas domésticas e outras profissões.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

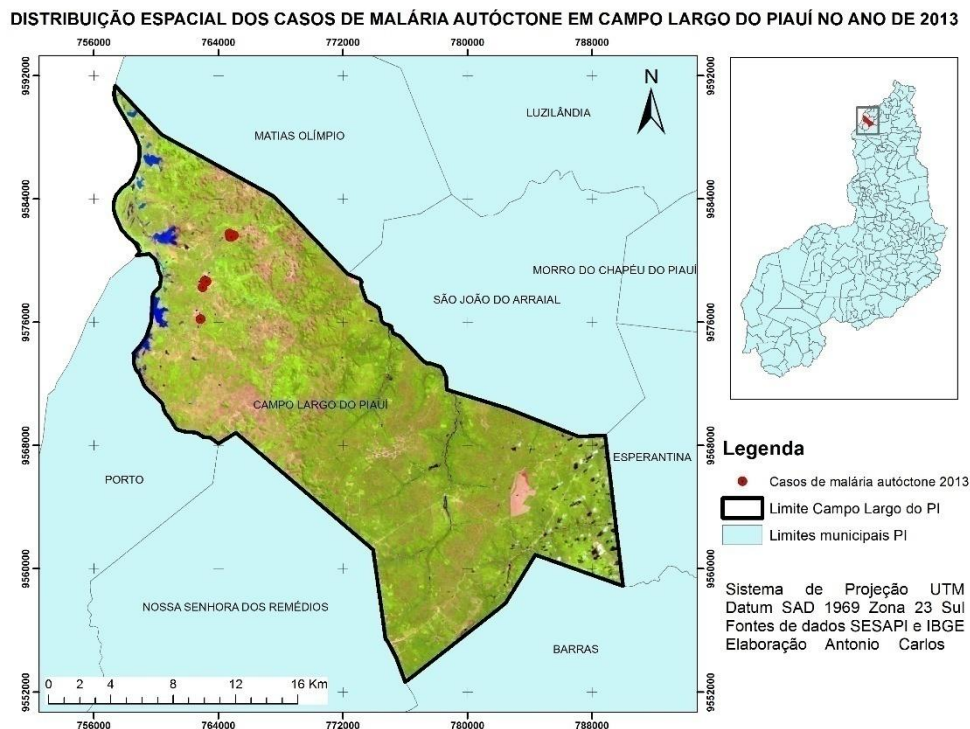


Figura 5 – Mapa de distribuição espacial dos casos de malária de Campo Largo do Piauí e Porto por localidade no ano de 2013.

[Fonte: IBGE/Pesquisa de campo, elaborado por Antonio Carlos dos Santos, 2014]

Observa-se nos mapas das figuras 4 e 5 que o padrão de distribuição das localidades atingidas pela malária em 2004 e em 2013 são semelhantes, ocorrendo no norte e noroeste. Através de visita ao campo constatou-se que as vilas estão situadas às margens da rodovia estadual que liga o município de Campo Largo do Piauí ao de Matias Olímpio.

Verifica-se também que o perfil epidemiológico de ocupação dos casos registrados em malária em 2013 mudou em relação a 2004 atingindo em sua maioria estudantes. Que segundo relatado por Costa et al. (2014) estes casos autóctones foram contraídos por crianças e adolescentes em atividade de lazer e de pescaria acompanhando os pais.

As vilas atingidas por malária no município de Campo Largo do Piauí segundo o mapa de uso e cobertura das Terras (Figura 3) foram classificadas em zona urbana/rural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da geomorfologia e do uso e cobertura das terras foi relevante para o entendimento da ocorrência de malária no município de Campo Largo do Piauí. As formas do relevo favorecem a proliferação e longevidade dos mosquitos transmissores da doença e alteração do ecossistema local ocorre devido ao uso e cobertura das terras contribuem para o ciclo de transmissão. Em virtude dos hábitos cotidianos dos munícipes, que transitam entre urbano e rural para realizarem atividades agrícolas, pecuária, pescaria, piscicultura e práticas de lazer os tornam vulneráveis a contraírem a malária.

O mapa de unidades de geomorfológicas indica que a ocorrência de malária em Campo Largo do Piauí está relacionada aos ambientes mais baixos, menos declivosos e as feições geomorfológicas como os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Terraços e Planícies Fluvio-lacustre e Depósitos colúviais e lacustres favorecem o acúmulo de água que serve como criadouro para o anofelino (mosquito transmissor da malária).

O mapa de uso e cobertura das terras identificou oito classes na área do município de Campo Largo do Piauí, entre as quais, a de zona urbana /rural, água, carnaúba e pasto e floresta com babaçu tiveram maiores associações com a transmissão da malária no sentido da localização dos casos, e as atividades de lazer e o tipo de ocupação que os habitantes exercem diariamente.

Os mapas temáticos produzidos são úteis para fins de planejamento nas ações de saúde, sendo que através deles é possível monitorar, prevenir e até mesmo controlar a ocorrência de malária na área de estudo, bem como indicar quais áreas são de risco à saúde da população. O uso de geotecnologias foi eficiente no mapeamento geomorfológico e de uso e cobertura das terras, fornecendo elementos para o maior detalhamento do município de Campo Largo do Piauí.

Diante do exposto, além do mapeamento do relevo e do uso e cobertura das terras, recomenda-se o mapeamento das coleções hídricas, atividades de limpeza e clareamento dos criadouros positivos para larvas de *A. darlingi* e *A. albicans*, como também ações de sensibilização, educação em saúde, em relação ao horário de pico de atividades do vetor, da importância do uso de repelente, e proteções físicas como telas nas janelas das edificações.

AGRADECIMENTOS

Aos órgãos de fomento promotores do edital EDITAL FAPEPI/SESAPI/MS/CNPq/ Nº 003/2013 pelo financiamento da presente pesquisa.

A Secretaria Estadual de Saúde do Piauí – SESAPI pela liberação dos dados de malária no SINAN.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, A. F. Uso do Solo e Prevalência de Malária em uma Região da Amazônia Brasileira. **Revista Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 15, n. 24, p. 9-30, 1. sem. 2005.

BRASIL. Ministério do Exército – Diretoria de Serviço Geográfico. FOLHA SA-23-Z-D-V MI BREJO. Região Nordeste do Brasil – 1:100.000. Ano 1979.

BRASIL. Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde. Ações de Controle de Endemias: Malária: Manual para Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Controle de Endemias. Editora MS. Brasília – DF, 2002.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia/CPRM. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea/Diagnóstico do Município de Campo Largo do Piauí. 1. ed. Fortaleza – CE, 2004, 19p.

BRITO, J.L.S.; PRUDENTE, T.D. Análise temporal do uso do solo e cobertura vegetal do município de Uberlândia-MG, utilizando imagens ETM+/ Landsat 7. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v. 17, n 32, p. 37-46, jun. 2005.

CHAGAS, F. B.; ARAÚJO, T. M. E.; SANTOS, A. C.; NETO, F. M. C.; SILVA, A. C. L.; LIMA, I. P. Aspectos epidemiológicos e entomológicos de malária autóctone no município de Uruçuí - Piauí - Brasil. In: XLIX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 08/2013, Campo Grande - MS. **Anais...** Campo Grande – MS: SBMT, 2013. (CD-ROM).

CÂMARA, G.; SOUZA, R.; FREITAS, U.; GARRIDO, J. SPRING: Integrating Remote Sensing and GIS with Object-Oriented Data Modelling. **Computers and Graphics**, v. 15, n. 6, p. 13-22, 1996. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/classific.html>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

CASSETI, V. **Geomorfologia**. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 20 jun. de 2014.

COSTA, A. P.; BRASIL, P.; DI SANTI, S. M.; ARAÚJO, M. P.; SUÁREZ-MUTIS, M. C.; SANTELLI, A. C. S.; FERREIRA, J. O.; OLIVEIRA, R. L.; RIBEIRO, C. T. D. Malária in Brazil: what happens outside the Amazonian endemic region. **Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.109, n. 5, p.618-633,2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- DEANE, L. M. **Vetores da malária no Brasil**. *Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 81, p.5-14, Rio de Janeiro – RJ, 1986. (Suplemento II).
- DUARTE, E. C.; RAMALHO, W. M.; TAUIL, P. L.; FONTES, C. J. F.; PANG, L. **A mudança na distribuição da malária na Amazônia brasileira, 2003-2004 e 2008-2009**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*; vol.47, n.6, Uberaba novembro / dezembro 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0274-2014>. Acesso em 06.04.2015.
- FORATTINI, O.P. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**, 2nd ed., Artes Médicas, São Paulo, 2004, 710 pp.
- GUERRA, Antônio Teixeira. **Dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico de Uso da Terra**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 95p. Disponível em: <ftp://geofpt.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/usodaterra/manualusodaterra.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 175p. Disponível em: ftp://geofpt.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_geomorfologia.pdf. Acesso em 30.10.2013.
- LIMA, I.M. F. Relevo piauiense: uma proposta de classificação. *Carta CEPRO*, v. 12, n. 2, agosto/dezembro, 1987.
- MACINKO, J. STARFIELD, B. Annotated bibliography on equity in health, 1980-2001. *Int J Equity Health* 2002; 1:1.
- Farmer P. Social inequalities and emerging infectious diseases. *Emerg Infect Dis* 1996; 2:259-269.
- MENEGUZZI, V. C.; SANTOS, C. B.; PINTO, I. S.; FEITOZA, L. R.; FEITOZA, H. N., FALQUETO, A. Use of geoprocessing to define malaria risk areas and evaluation of the vectorial importance of anopheline mosquitoes (Diptera: Culicidae) in Espírito Santo, Brazil. *Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v.104, n. 4, p. 570-575, Rio de Janeiro – RJ, July de 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/mioc/v104n4/06.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2014.
- MOTA, L. H. S. O.; VALLADARES, G. S.; LEITE, H. M. F.; GOMES, A. S.; MAGALHÃES, R. M. F.; SILVA, T. A. Análise multitemporal do uso e cobertura das terras da região do baixo acaraú - CE. *Revista Geociências*, São Paulo [online]. vol. 32, n.2, pp. 379-396, 2013. Disponível em: http://www.revistageociencias.com.br/32/volume32_2.html. Acesso em: 29 dez. 2014.
- NEVES, V. L. F. C.; KATZ, G.; **Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana – Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998 – 1999**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 17(5), p. 1263-1267, set-out, 2001.
- PIAUI – Secretária de Saúde do Estado do Piauí - SESAPI. **Relatório de Avaliação Epidemiológicas e Entomológica do Programa Estadual de Controle da Malária – PCM de 1995 a 2008**. Teresina, 2009.
- ROSA-FREITAS, M. G.; TSOURIS, P.; PETERSON, A. T.; HONORIO, N. A.; BARROS, F. S. M.; AGUIAR, D. B.; GURGEL, H. C.; ARRUDA, M. E. ; VASCONCELOS, S. D. ; LUITGARDS-MOURA, J. F.. **An ecoregional classification for the state of Roraima, Brazil. The importance of landscape in malaria biology**. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 102, p. 349-357, 2007.
- SANTOS, J. P. STEINKE, E.T.; GARCÍA-ZAPATA, M. T. A.; Uso e ocupação do solo e a disseminação da hantavírose na região de São Sebastião, Distrito Federal: 2004 – 2008. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. V. 44, n. 01, p.53-57, Brasília – DF, jan-fev, 2011.
- SANTOS, A. C.; COSTA, J. K. B.; CHAGAS, F. B. **O uso e ocupação do solo e a ocorrência de doenças endêmicas**. In: VI SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE – III FÓRUM INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE, 10/2013, São Luís - MA. **Anais...** São Luís – MA: UFMA, 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SANTOS, A.C.; CHAGAS, M. F. B.; LIMA, I. P.; VALLADARES, G. S.; ARAÚJO, T. M. E. **Distribuição espacial dos anofelinos (Diptera: Culicidae) no município de Uruçuí (Piauí)**. In: XIII Reunião Nacional de Pesquisa em Malária, 11/2013, Manaus – AM. Anais... Manaus – AM: FMT, 2013. (PEN DRIVE).

SANTOS, A. C.; CHAGAS, M. F. B.; SA JUNIOR, A. V.; VALLADARES, G. S. ; ARAUJO, T. M. E. . Distribuição Espacial dos Casos de Malária Autóctone em Campo Largo do Piauí no Ano de 2013 - Resumo MEDTROP 2014. In: 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2014, Rio Branco - AC. Anais do 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Distrito Federal - DF: SBMT, 2014.

SMITH, D.L., DUSHOFF, J., MCKENZIE, F.E. The risk of a mosquito-borne infection in a heterogeneous environment. *PLoS Biol.* 2, p. 1956-1964, 2004.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Análise Geográfica do Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde Segundo Quadro Socioespacial e Econômico do Centro-Oeste⁽¹⁾ Geographical Analysis of Performance Index of the Brazilian Unified Health System According Socio-spatial and Economic Framework of the Centro-Oeste

Jéssica Medeiros da **SILVA**

Bacharela, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil – jessica.med.silva@gmail.com

Helen da Costa **GURGEL**

Professora Adjunta, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil – helengurgel@unb.br

Daniel Alvão de Carvalho **JÚNIOR**

Doutorando em Geografia, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil – daniel.alvao@gmail.com

RESUMO

O trabalho se encarrega de estabelecer uma relação mais intensa entre o Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS) e os municípios do Centro-Oeste. Verificando, através de uma comparação entre índices e indicadores, se existem atenuantes ou agravantes capazes de esclarecer, mesmo que inicialmente, uma analogia entre o valor do desempenho obtido pelo município e sua estrutura econômica e social, visto que o índice por si só pode omitir outras variáveis. Tal objetivo parte da observação de municípios isolados com desempenho inferior ao obtido por aqueles que o circundam ou desempenho superiores isolados àqueles que estão a sua volta. Cabe salientar que os municípios não serão tratados individualmente, a quantidade destes, existentes na região em questão, tornaria inviável a execução da atividade. A análise desenvolve-se a partir da elaboração de mapas temáticos feitos no ArcGis que proporcionam a constatação da não correlação direta entre os valores das variáveis abordadas.

Palavras-chave: Análise Geográfica; Centro-Oeste Brasileiro; Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde; Sistema Único de Saúde

ABSTRACT

The work will be in charge of establishing a more intense relationship between the Performance Index of the Brazilian Unified Health System and the Brazilian Centro-Oeste's municipalities. Verifying if there is mitigating or aggravating able to clarify, even initially, an analogy between the value of the performance obtained by the municipalities and yours economic and social structure, since the index itself may omit others variables. .This goal comes from the observation of isolated municipalities with lower performance surrounded by better performance than yours or better performance surrounded by lower performance. It is noteworthy that the municipalities will not be studied individually, the amount of these would have prevented the execution of the activity. The analysis will be done through the preparation of thematic maps made in ArcGis that provide a finding of no direct correlation between the studied variables.

Keywords: Geographical Analysis; Brazilian Centro-Oeste; Brazilian Unified Health System; Performance Index of the Brazilian Unified Health System.

INTRODUÇÃO

Gozar do melhor estado de saúde que é possível atingir constitui um dos direitos fundamentais do todo o ser humano, sem distinção de raça, de religião, de credo político, de condição econômica ou social (OMS, 1946).

Nesse contexto aprovou-se pela Assembléia Nacional Constituinte a criação de um Sistema Único de Saúde (SUS) que conforma o modelo público de ações e serviços de saúde no país, responsável por garantir o direito humano fundamental à saúde, tendo como agente complementar ao Estado o componente privado. "Orientado por um conjunto de princípios e diretrizes válidos para todo o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

território nacional, parte de uma concepção ampla do direito humano à saúde e do papel do Estado na garantia do pleno exercício desse direito” (NORONHA *et al* 2012: 435).

A implantação do SUS tem início no início da década de 1990, após a promulgação da Lei Orgânica da Saúde (lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990, complementada pela lei n. 8.142, de 28 de dezembro de 1990), segundo NORONHA *et al* (2012) e mantém-se em constante mudança dadas as alterações pelas quais a sociedade brasileira passa e o próprio Estado.

O sistema foi desenvolvido de forma que suas ações atendam toda a extensão territorial do país. O Brasil possui dimensões continentais e uma enorme heterogeneidade entre suas unidades federativas. A necessidade de avaliar o SUS de forma que fosse ponderada sua efetividade e desempenho, fazer-se-ia necessária, dentre outros motivos para a cotação de investimentos ou o melhor direcionamento desses.

Diante tal necessidade de análise, os índices e indicadores são com frequência utilizados. De modo que, os indicadores são modelos simplificados da realidade com a capacidade de facilitar a compreensão dos fenômenos, eventos ou percepções, de modo a aumentar a capacidade de comunicação de dados brutos e de adaptar as informações à linguagem e os interesses dos diferentes atores sociais. Para os gestores, são ferramentas essenciais ao processo de tomadas de decisões e para a sociedade são instrumentos importantes para o controle social (SOBRAL *et al*, 2011). Sendo, portanto, o índice uma das principais estratégias para agrupar e resumir as informações presentes em um grande número de indicadores, que, isoladas seriam de difícil interpretação (SOBRAL *et al* 2011).

Nesse sentido o Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS) então é desenvolvido na tentativa de avaliar os serviços prestados pelo SUS, assim como servir de parâmetro à tomada de decisões dos dirigentes dos Municípios, Estados e da União.

O índice foi lançado em 1º de março de 2012 pelo Ministério da Saúde, com o objetivo de apresentar um parâmetro sintético de avaliação do sistema de saúde que existe em cada município e que fosse adequado à forma cooperativa de funcionamento do SUS. O índice obteve uma boa cobertura da mídia e foi classificado como índice responsável por medir a qualidade do sistema de saúde no Brasil.

O Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde foi desenvolvido para todos os Estados e Municípios brasileiros. Contudo, devido à localização da Universidade de Brasília, na Região Centro-Oeste, cujo contato direto com a mesma seria um facilitador na busca por informação, e levando em consideração sua diversidade e também um valor considerável de municípios que não torna a análise demasiada em termos de complexidade e tempo, optou-se por trabalhar somente essa região. O primeiro contato com os valores atribuídos pelo IDSUS contribui para evidenciar a heterogeneidade do sistema público de saúde acompanhada pela diversidade regional, tal qual municipal, visto que os resultados são diversos.

O Centro-Oeste brasileiro é constituído pelos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal. Em dimensão territorial o Centro-Oeste é o segundo maior dentre as cinco regiões brasileiras. Segundo o IBGE (2013) a região possui 465 municípios. A participação no Produto Interno Bruto brasileiro dessa região é proveniente do setor industrial, mas principalmente da agricultura e pecuária. Segundo publicação recente do IBGE o crescimento da região em questão está relacionado à migração para as regiões de Goiânia e Brasília, fato que a fez crescer 2,37% no ano 2000, enquanto o Sudeste cresceu apenas 1,6% (Censo, 2000).

A categoria de análise geográfica visa relacionar no espaço os valores do IDSUS atribuídos aos municípios levando em consideração as desigualdades existentes entre eles. Em *Por Uma Geografia Nova* (1978), Milton Santos define espaço como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações que estão acontecendo e manifestam-se através de processos e funções. Segundo Milton Santos (1978) o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

espaço é um verdadeiro campo de forças cuja formação é desigual, tornando, de tal modo, a evolução espacial desigual.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A construção de índices é uma das principais estratégias para agrupar e resumir as informações presentes em um grande número de indicadores, que, isoladas seriam de difícil interpretação (SOBRAL *et al* 2011).

O Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde e é caracterizado como ferramenta para avaliação do acesso e da qualidade dos serviços de saúde no país. As pretensões do índice é dar transparência ao quadro geral da oferta e da situação dos serviços de saúde, além de servir como base para a tomada de decisão dos dirigentes, segundo o ministro Alexandre Padilha (2012). O IDSUS será atualizado a cada três anos, segundo o Ministério da Saúde.

Sendo assim, o trabalho teria como objetivo principal relacionar o resultado alcançado por alguns municípios do Centro-Oeste, com variáveis diversas a fim de criar um quadro relacional ou justificador condizente com o resultado inicial. Dentre as variáveis a serem relacionadas por município e não mencionadas no IDSUS: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), População Total, PIB *per capita* municipal, Renda *per capita* média municipal, Índice de Gini e o Índice de aplicabilidade de verba na saúde por município. Poderiam essas variáveis estarem diretamente relacionadas ao IDSUS?

A utilização do geoprocessamento e dos mapas justifica-se pela praticidade de transferência de informação. “Existem muitas formas de se conhecer melhor o espaço em que vivemos e atuamos. Os mapas são instrumentos extremamente úteis que nos auxiliam nesta tarefa. Eles permitem que representemos alguns aspectos concretos do espaço geográfico [...]” (BRASIL 2006: 26). Tal qual “o termo Geoprocessamento pode ser entendido como conjunto de técnicas de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de dados espaciais” (BRASIL 2006: 47).

Dentre as técnicas de geoprocessamento utilizar-se-á principalmente os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), sendo esses responsáveis por capturar, armazenar, gerenciar, analisar e apresentar as informações geográficas. A utilização dessa técnica permite a realização de análises espaciais complexas, pois possibilita uma integração de dados de fontes diversas, manipulação de grande volume de dados e recuperação rápida de informações armazenadas. O produto mais usual, inclusive foco desse trabalho, são os mapas temáticos.

Todo o trabalho foi desenvolvido em gabinete. O procedimento metodológico foi desenvolvido a partir de pesquisas bibliográficas em torno do tema. Os livros, textos acadêmicos, teses e dissertações utilizadas foram obtidos através da Biblioteca Central da Universidade de Brasília, Internet e acervo particular. Os escritos utilizados passaram por uma triagem inicial quanto ao tema pesquisado e em seguida foram fichados segundo subtema, autor, obra e página.

O tema passa sobre escritos de economia, geografia urbana, geografia física e humana. Para entender a dinâmica do território e alcançar o objetivo estimado foram utilizados textos de Milton Santos e Celso Furtado. Assuntos específicos sobre geoprocessamento, SIG e sua interação com a área da saúde foram buscados em produções específicas da área da saúde e autores como Christovam Barcellos e Francisco Inácio Bastos. Também foram utilizadas publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O trabalho foi desenvolvido com o auxílio indispensável de *softwares* que atuam na área do geoprocessamento. O principal utilizado foi o ArcGis 10.1, ferramenta que propicia a criação de mapas, compilação de dados geográficos, análise e compartilhamento de informações georreferenciadas.

Os dados explorados na pesquisa, assim como os *shapes* utilizados, foram obtidos de forma gratuita no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e no Programa das Nações Unidas para



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

o Desenvolvimento (PNUD). As informações, após serem baixadas, serão organizadas no Microsoft Excel 2010 para que possam ser trabalhadas e analisadas segundo técnicas estatísticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde para os municípios do Centro-Oeste, como observado na figura 1, está disposto na forma de mapa coroplético. As classes dizem respeito ao agrupamento dos municípios com características semelhantes e as cores representam de forma ordenada o resultado obtido pelo município, onde a cor vermelha variando de 0 a 3,99 representa o valor que mais se distancia da situação ideal de desempenho do SUS e a cor verde com resultados acima de 8 representa um resultado muito próximo do ideal.

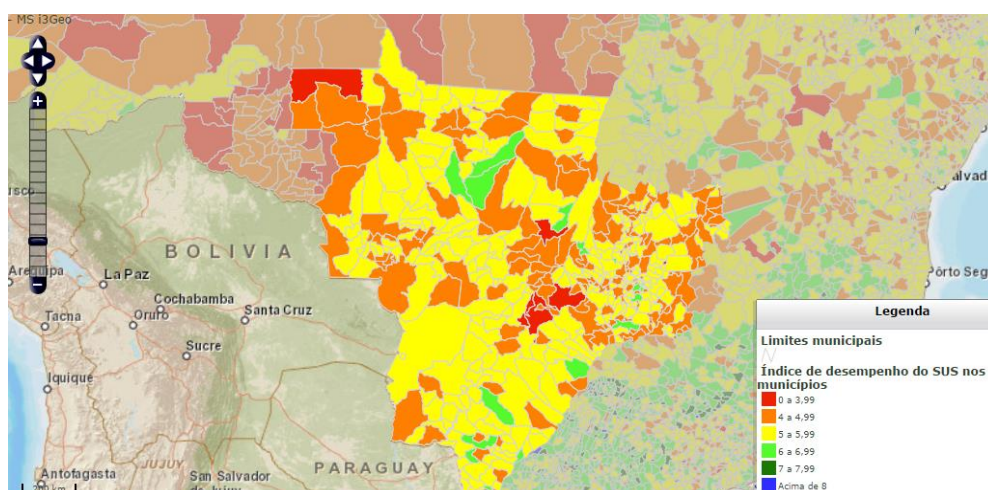


Figura 1 – Índice de Desempenho do SUS nos municípios – Fonte: SAGE-IDSUS. Disponível em <<http://189.28.128.182/i3geo/sage/abremapa.php?id=1>>. Acesso em: 12 out. 2014.

Visualizando o mapa apresentado, pode-se dizer que o desempenho do Sistema Único de Saúde nos municípios (466 mais o Distrito Federal no ano de 2010) do Centro-Oeste encontra-se em sua grande maioria na faixa que varia de 5 a 5,99, ou seja, podemos dizer que a Região central do país um desempenho médio ao SUS. O extremo positivo, que seriam notas superiores a 8 não são observados em tal região, contudo o extremo negativo que varia de 0 a 3,99, apresenta algumas ocorrências.

Como observado no gráfico a seguir, dos 466 municípios presentes na Região Centro-Oeste no ano de 2010, 7 municípios (Alto Taquari, Colniza, Nova Xavantina, Aguas Lindas de Goiás, Caiapônia, Mineiros e Santa Rita do Araguaia) obtiveram desempenho que varia de 0 a 3,9; a classe que varia de 4 a 4,9 possui 161 ocorrências; comprovando o mencionado no paragrafo anterior a classe amarela que varia de 5 a 5,9 é a mais expressiva para o Centro-Oeste, possuindo 279 municípios; os melhores desempenhos não são tão expressivos se considerarmos que representam 4,07% do total, sendo somente 19 municípios (Campo Grande, Dourados, Japorã, Laguna Carapã, Paranaíba, Taquarussu, Feliz Natal, Nova Nazaré, Nova Ubiratã, Sorriso, Britânia, Goianápolis, Goiânia, Goiatuba, Guaraita, Hidrolândia, Palmelo, Senador Canedo e Três Ranchos); nenhum município na região em destaque obteve pontuação superior a 7.

Os resultados do IDSUS são distribuídos espacialmente de forma bastante elucidativa conforme o objetivo imposto por tal índice, de modo que a leitura do mapa apresentado na figura 5.1 permite que o leitor identifique com considerável facilidade o desempenho obtido por seu município, para o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Estado e para o Brasil como um todo. Contudo, questionamentos surgem de quase imediato visto que o índice por si só não traz informação suficiente sobre outras variáveis capazes de justificar, mesmo que inicialmente, o motivo pelo qual o despenho apresentado pela região caracteriza-se de tal modo. Os índices e indicadores, sociais e econômicos - aqui utilizados com esse propósito, assim como definido no objetivo principal do trabalho, são aqueles comumente utilizados pela mídia e que de certo modo já estão consolidados como ferramentas à comparação e análise.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e o IDSUS

Em 2012, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e a Fundação João Pinheiro assumiram o desafio de adaptar o IDH global para o IDH municipal a partir do censo demográfico de 2010. (ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013). O IDHM é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda, tal como o IDH global, mas vai além: adequando a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais (PNUD, 2014). O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. Sua importância é ampla, visto que em contraposição ao PIB (Produto Interno Bruto), ele populariza o conceito e desenvolvimento centrado nas pessoas, e não a visão de que desenvolvimento se limita a crescimento econômico. É um importante indicador a comparação municipal e seus resultados servem de estímulo aos gestores para que priorizem a melhoria de vida das pessoas. (ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

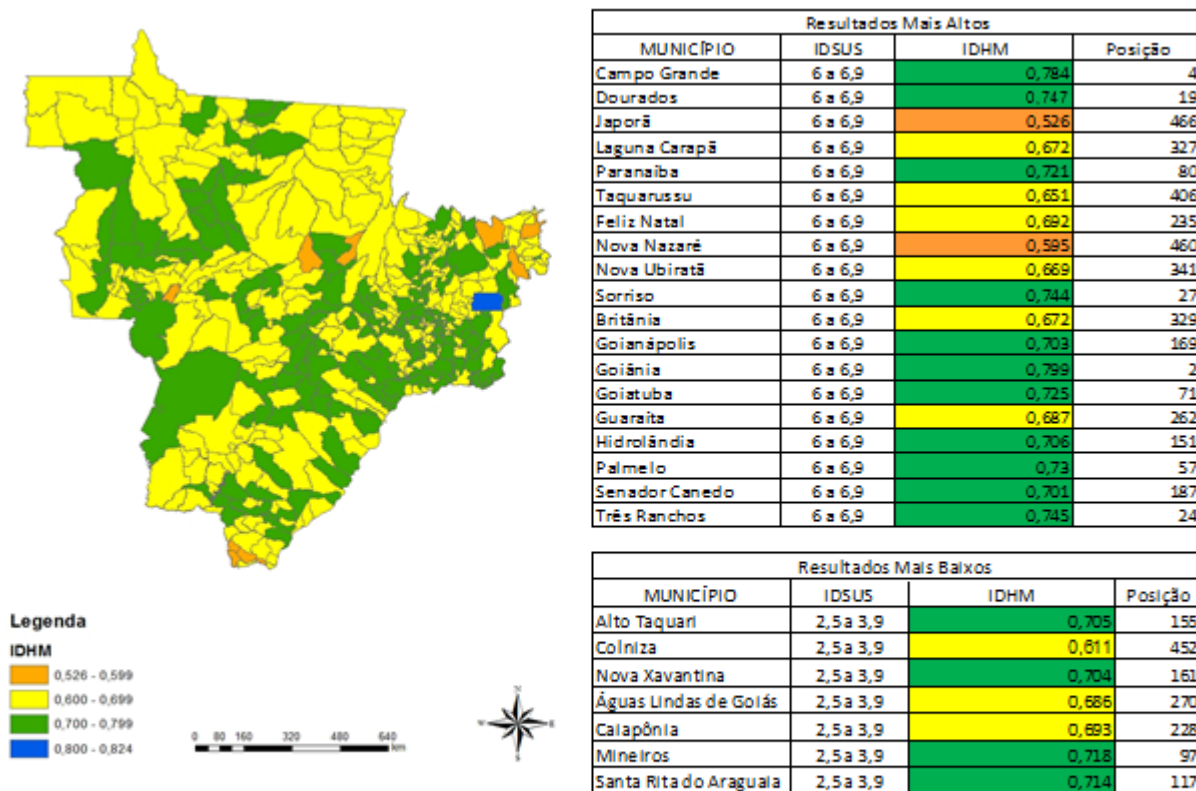


Figura 2 – IDHM 2013 para a Região Centro-Oeste. Fonte dos Dados: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Elaboração Própria.

De forma geral a média do IDHM para a Região Centro-Oeste é de 0,689, o que seria para o índice uma classificação tida como *média*. A visualização do mapa do IDHM da região permite constatar que os baixos resultados para o IDHM não condizem com os baixos resultados do IDSUS, visto que a espacialização das duas variáveis produzem mapas pouco semelhantes. Em suma os mapas permitem concluir que nem os baixos resultados do IDHM condizem por completo com os baixos resultados do IDSUS, nem os baixos resultados do IDSUS condizem com os baixos valores dos IDHM.

O *ranking* (posição) obedece uma ordem decrescente de modo que o número 1 possui o melhor IDHM da Região e o número 466 o pior IDHM.

De tal modo, contrariando o que muitos esperavam, o IDSUS e o IDHM pouco relacionam-se quando se diz respeito aos resultados obtidos em ambos os índices, ou seja, não poderíamos justificar o baixo desempenho no IDSUS através do resultado obtido pelo mesmo município no IDHM. Dos sete municípios com resultados de 2,5 a 3,9 no IDSUS, o que para o índice seria considerado o resultado mais baixo possível, 3 possuem valores referentes a um IDHM médio e 4 desses municípios apresentam um IDHM alto.

Quando analisado os resultados de ambos os índices para os municípios que obtiveram melhor desempenho do SUS a situação também não se mostra tão reveladora quanto esperado. No entanto, os resultados para o IDHM obtidos pelos municípios com desempenho considerado acima da média da Região Centro-Oeste são mais esperados do que para aqueles que tiveram resultados baixos no IDSUS. Dos 19 municípios com desempenho acima da média no IDSUS (6 a 6,9), 57,84% obtiveram um IDHM alto; 26,31% ou 6 dos municípios obtiveram um IDHM médio; dois dos municípios - Japorã e Nova



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nazaré – quando analisados o IDHM e o IDSUS chamam a atenção, pois, as duas regiões em questão obtiveram um desempenho para o IDSUS acima da média, contudo, o IDHM desses dois municípios, 0,526 e 0,595 respectivamente, são considerados baixos.

Renda *per capita* média e o IDSUS

A renda *per capita* mede a capacidade média de aquisição de bens e serviços por parte dos habitantes de determinado município. Segundo o ATLAS do Desenvolvimento Humano (2013) o indicador é calculado com base nas respostas ao questionário da amostra do Censo Demográfico. O indicador corresponde à razão entre o somatório de todos os rendimentos de todos os indivíduos residentes no município, recebidos no mês anterior à data do Censo, e o número total desses indivíduos. A renda de um indivíduo está diretamente relacionada a sua qualidade de vida, pois é uma das garantias ao acesso a bens e serviços diversos da comunidade, indicando seu poder de compra, principalmente para regiões cujo o fornecimento público de saúde, educação, transporte e segurança pública não são satisfatórios, de modo que o contribuinte parte sua renda entre impostos e a contratação desses serviços com particulares.

Para que fosse desenvolvida uma relação entre a Renda *per capita* média e os resultados do IDSUS para os municípios que se destacaram positivamente e negativamente, assim como para facilitar a comparação entre a totalidade dos municípios da região, foi-se desenvolvido um *ranking* ordenado de forma decrescente no qual todos os municípios da Região Centro-Oeste estão inseridos, logo aquele município cuja Renda *per capita* é a maior da região estará posicionado na primeira colocação do *ranking*, e de modo que a posição 466 será preenchida por aquele município que obteve a menor Renda *per capita*.

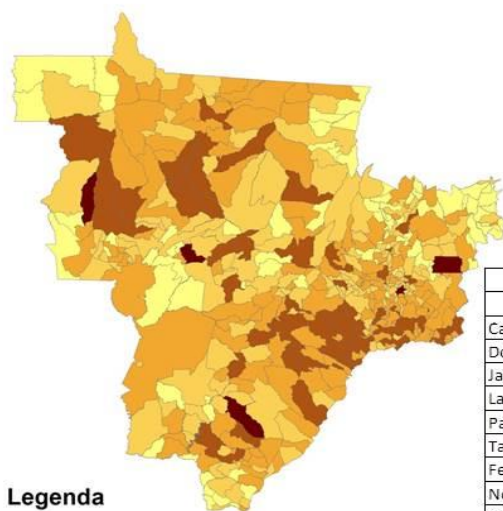
A distribuição da Renda *per capita* média para os municípios do Centro-Oeste está longe de configurar uma homogeneidade. A renda do município com o melhor desempenho na região é sete vezes maior que a do pior desempenho. De modo geral, a média da Renda *per capita* para os municípios da região gira em torno dos R\$ 586,64, figura 3.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Legenda

Renda Per Capita Média (R\$)

241,32 a 450,47

450,48 a 586,64

586,65 a 742,81 - Média

742,82 a 990,05

990,06 a 1.715,11

180 90 0 180 360 km



Resultados Mais Baixos			
MUNICÍPIO	IDSUS	Renda média <i>per capita</i> (R\$)	Posição
Alto Taquari	2,5 a 3,9	781,26	50
Colniza	2,5 a 3,9	411,69	417
Nova Xavantina	2,5 a 3,9	674,44	107
Águas Lindas de Goiás	2,5 a 3,9	449,38	386
Caiaapônia	2,5 a 3,9	628,14	163
Mineiros	2,5 a 3,9	869,04	23
Santa Rita do Araguaia	2,5 a 3,9	634,76	152

Resultados Mais Altos			
MUNICÍPIO	IDSUS	Renda média <i>per capita</i> (R\$)	Posição
Campo Grande	6 a 6,9	1.089,37	5
Dourados	6 a 6,9	866,40	24
Japorã	6 a 6,9	241,32	466
Laguna Carapã	6 a 6,9	536,02	283
Paranaíba	6 a 6,9	738,58	63
Taquarussu	6 a 6,9	478,38	357
Feliz Natal	6 a 6,9	786,26	47
Nova Nazaré	6 a 6,9	381,54	432
Nova Ubiratã	6 a 6,9	599,32	196
Sorriso	6 a 6,9	988,74	7
Britânia	6 a 6,9	594,38	204
Goianópolis	6 a 6,9	543,48	268
Goiânia	6 a 6,9	1.348,55	2
Goiatuba	6 a 6,9	785,84	48
Guaraíta	6 a 6,9	421,71	413
Hidrolândia	6 a 6,9	651,41	127
Palmeio	6 a 6,9	769,47	53
Senador Canedo	6 a 6,9	537,58	281
Três Ranchos	6 a 6,9	723,26	68

Figura 3 – Distribuição da Renda *per capita* Média por municípios do Centro-Oeste. Dados: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Elaboração Própria.

No ano de 1991 a Renda *per capita* média do Brasil era equivalente a R\$ 447,56. Ao analisarmos os municípios da Região Centro-Oeste no ano de 2010 constatamos que 78 municípios da região possuem uma renda inferior a essa 14 anos depois, ou seja, 16,73% da totalidade. Para alguns especialistas na área, o fator ocorre devido a renda desses municípios serem muito menor em 1991 e mesmo crescendo mais que a média nacional, seu valor ainda é baixo.

Teremos como parâmetro à comparação a média da Região Centro-Oeste já exposta (R\$ 586,64). Dentre os municípios cujo desempenho no IDSUS foi abaixo do esperado, dois (Colniza e Águas Lindas de Goiás) possuem rendas inferiores a esse valor. Para que pudéssemos afirmar que renda está diretamente relacionada ao IDSUS deveríamos obter um padrão no qual os municípios com menor desempenho também fossem possuidores das menores rendas. Tal qual não é, que a média da renda dos municípios de pior desempenho ao SUS é de R\$ 635,53. Todos os municípios da tabela acima possuíam em 2010 rendimento médio *per capita*, superior, por exemplo, ao salário mínimo pago na época que era de R\$ 510,00, quando no mesmo período a cesta básica custava R\$ 265,15.

Para os municípios que obtiveram o melhor desempenho da região, três (Campo Grande, Sorriso e Goiânia) se destacam a uma relação positiva entre o desempenho do SUS e a renda da população. Esses três citados estão colocados entre os 10 melhores valores para renda de toda a região. A grosso modo falando e sem considerar uma possível disparidade econômica entre os que possuem uma renda muito elevada e aqueles cuja renda beira a pobreza, significa dizer que a população desses três municípios está melhor equipada financeiramente e o acesso aos bens e serviços está melhor assegurado. Como mostra a figura 3, 12 municípios possuem renda superior à média regional, isso



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

equivale a 63,15% do total. Contudo a correlação positiva é trazida para baixo quando no mesmo grupo se encontra os extremos da tabela, ou seja, são três desempenhos de renda elevados contra três dos piores desempenhos de toda a região em questão, inclusive a menor Renda *per capita* média (Japorã), município que também possui o pior IDHM do Centro-Oeste.

PIB *per capita* e o IDSUS

O PIB *per capita* consiste no valor médio agregado por indivíduo, em moeda corrente e a preços de mercado, dos bens e serviços finais produzidos em determinados espaços geográficos, no ano considerado. É responsável por medir a produção do conjunto dos setores da economia por habitante, assim como, indicar o nível de produção econômica em um território, em relação ao seu contingente populacional. Valores muito baixos assinalam, em geral, a existência de segmentos sociais com precárias condições de vida (REDE, 2008).

Para o cálculo do PIB são levados em consideração bens e produtos finais (aqueles vendidos ao consumidor final, do bem mais supérfluo ao bem mais necessário), serviços (prestados e remunerados, desconsiderando atividades informais e ilegais), investimentos (os gastos que as empresas fazem para aumentar a produção no futuro) e os gastos do governo (tudo que for gasto para atender a população, do salário dos professores à compra de armamento bélico).

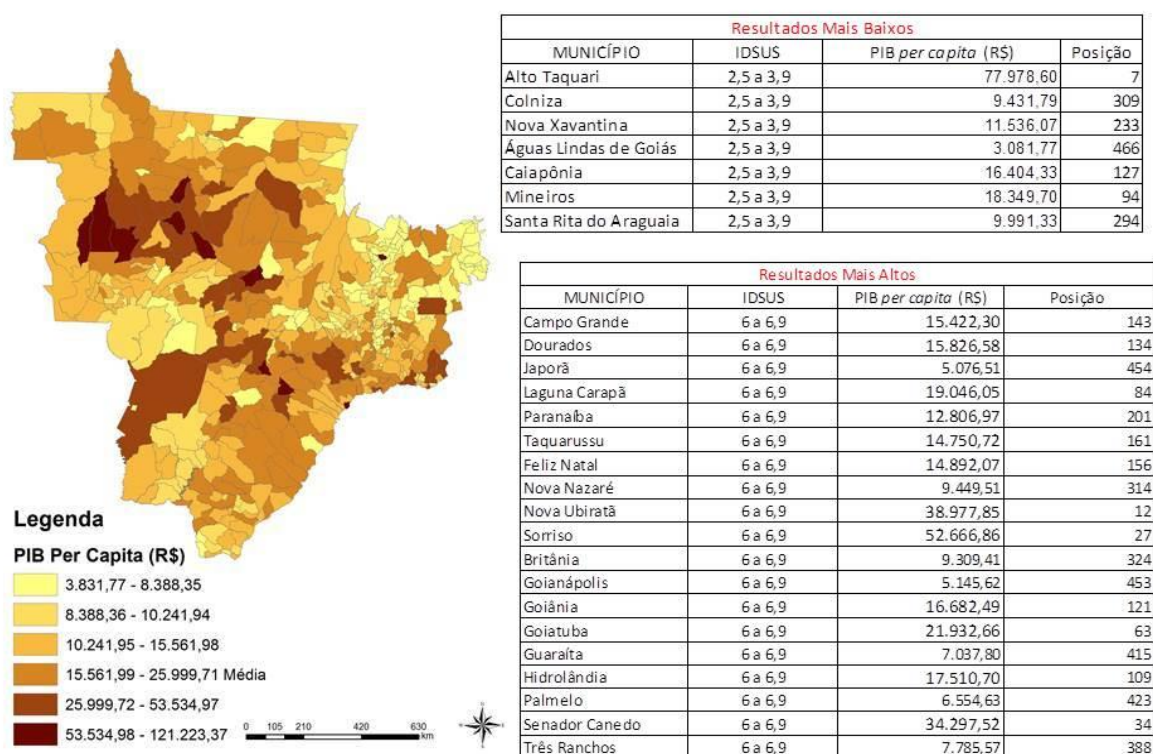


Figura 4 – Distribuição do PIB *per capita* Municipal do Centro-Oeste. Dados: IBGE (2010). Elaboração Própria.

Diante o exposto na figura 5.6 algumas conclusões podem ser aferidas. A média para o PIB *per capita* dos municípios da Região Centro-Oeste é R\$ 15.561,80. A priori a visualização espacial da distribuição de tal variável pouco se assemelha ao mapa do IDSUS, não nos proporcionando de imediato uma



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

inferência positiva quanto à relação direta entre as duas variáveis. Contudo, 70,17% dos municípios da região em questão possuem um PIB *per capita* inferior à média da mesma.

Não existe nenhuma base que facilite ou norteie a interpretação dos valores do PIB, logo o parâmetro a ser utilizado será a média da Região Centro-Oeste de modo que possamos definir como bons e ruins aqueles resultados cujo valor em reais se aproxima ou afasta do número da região.

Sendo assim, dentre os municípios que obtiveram um baixo resultado no IDSUS, à exceção de Alto Taquari que ocupa a posição de número 7 no ranking explicitado acima, somente dois (Caiapônia e Mineiros) municípios são superiores a média regional, para os outros o PIB *per capita* pode ser considerado baixo. Contrariando, portanto os elevados resultados em IDHM, mas comprovando que de algum modo o fator econômico está envolvido no desempenho inesperado do município em estudo. O destaque a uma correlação positiva entre ambas as variáveis fica para o município de Águas Lindas de Goiás, cujo resultado para o IDSUS foi insatisfatório e o seu PIB *per capita* é o menor da Região Centro-Oeste, assim como seu IDHM é mediano.

A correlação, mesmo que modo não integral, se mantém para os municípios cujo desempenho se destacaram para o IDSUS. Dentre os 19 entes presentes nessa situação, 42,10% destes obtiveram desempenho para o PIB *per capita* superior a média nacional, como pode-se observar na tabela 5.H. O destaque fica para o município de Nova Ubiratã, que ocupa a posição 12 no ranking e possui um PIB *per capita* mais que duas vezes maior que a média regional. Contudo, outros 7 municípios (Japorã, Nova Nazaré, Britânia, Goianápolis, Guaraíta, Palmelo e Três Ranchos) com bom desempenho no SUS não alcançaram se quer R\$ 10.000 estando de tal modo bem abaixo da média regional e impossibilitando que uma correlação direta e concisa seja elaborada.

De modo geral ao considerarmos o PIB *per capita* e mantivermos como padrão a média regional para o mesmo indicador, algumas correlações podem ser elaboradas, contudo, ainda, a exceção excede a regra e não podemos afirmar com convicção que as duas variáveis estão intrinsecamente relacionadas.

Investimento na Saúde por município e o IDSUS.

A Emenda Constitucional nº 29/2000 define os percentuais mínimos de aplicação em ações e serviços públicos de saúde e estabelece regras para o período de 2000 a 2004. O Artigo 198 prevê que a regulamentação por meio de Lei Complementar deverá ocorrer no final desse período, e deverá ser reavaliada a cada cinco anos. Diante os tramites da EC 29, fica assegurado o investimento mínimo de 15% do PIB municipal através da Resolução CNS nº 322, de 8 de maio de 2003, segundo o Sistema de Informação Sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). A Lei Complementar número 141 de 2012 também trata o percentual mínimo a ser aplicado em saúde. Os investimos são de suma importância, pois garantem a qualidade dos serviços prestados visto que esses são destinados para as diversas esferas que compõe um serviço de saúde de qualidade, desde a preparação e qualificação de profissionais até a aquisição de equipamentos.

A figura a seguir representa de forma espacial a distribuição do percentual aplicado por município para a Região Centro-Oeste. Diante o mínimo exigido de 15% do total das receitas, somente o município de Santa Cruz de Goiás investiu menos que o exigido, sendo seu percentual aplicado de 13,64%, por isso estando representado no mapa com a cor vermelha. A classe seguinte inicia-se em um percentual aplicado de 15,01% visto que esse é o segundo menor valor aplicado diante todos os municípios da região. A primeira visualização do mapa pouco infere-se da semelhança existente entre o percentual aplicado e sua direta influência ao desempenho do SUS.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

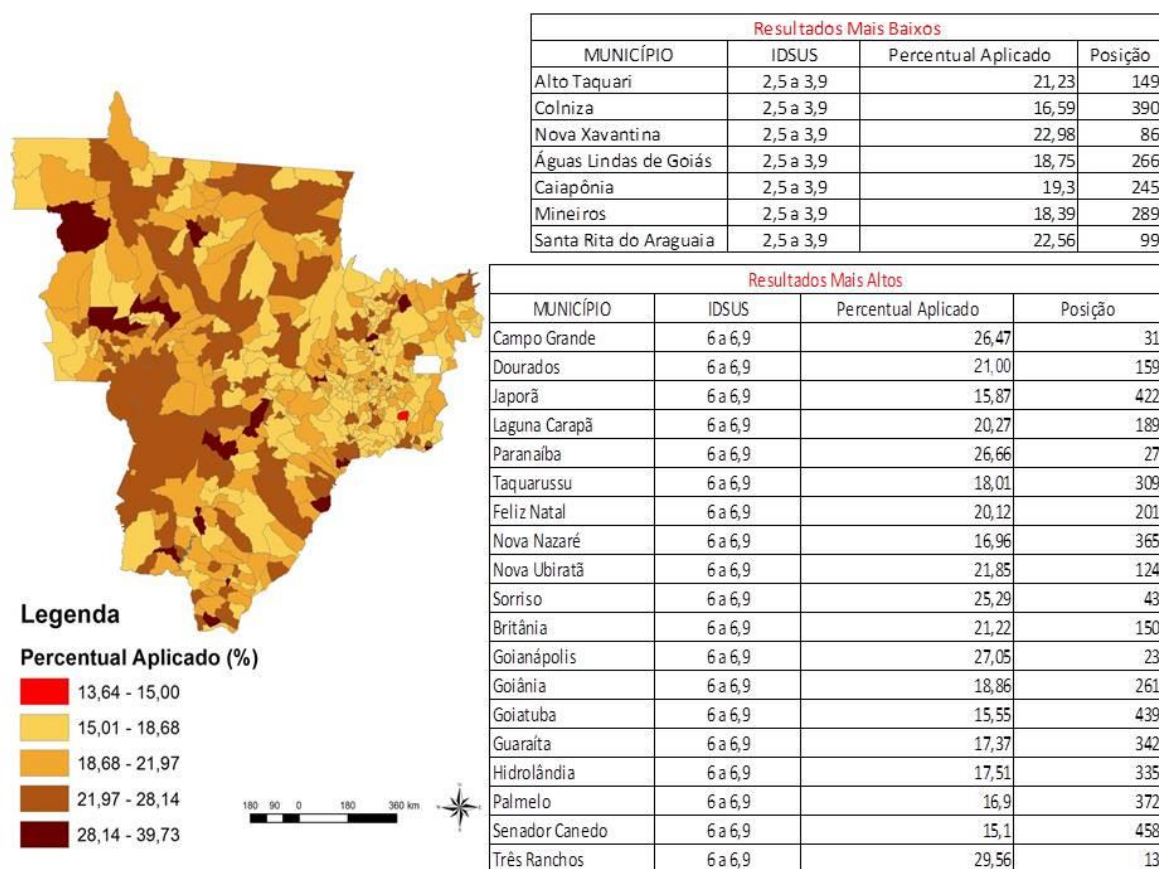


Figura 5 – Distribuição do Percentual Aplicado na Saúde para os municípios do Centro-Oeste. Dados: SIOPS (2010). Elaboração Própria.

Para os municípios que obtiveram um desempenho abaixo do esperado quanto ao SUS, 57,14% ou 4 municípios possuíam um investimento menor que a média regional: Colniza (16,59% - 390º), Águas Lindas de Goiás (18,75% - 266º), Caiapônia (19,3% - 245º) e Mineiros (18,39% - 289º). Mais uma vez, os municípios de Águas Lindas de Goiás e Colniza se comportam com resultados pouco satisfatórios levando em consideração a nota recebida quanto ao SUS. Os demais municípios que preenchem a tabela dos resultados mais baixos na figura 5, embora possuam um investimento acima da média regional e superem o mínimo exigido, também obtiveram resultado baixo ao desempenho do SUS.

Para os municípios cujo desempenho do SUS se destaca na Região Centro-Oeste a situação é bem variada. Os municípios de Campo Grande, Paranaíba, Sorriso, Goianópolis e Três Ranchos estão colocados entre os 50 melhores percentuais de aplicação de verba para a saúde. 47,36% dos municípios presentes nesse grupo de desempenho superior, possuíam em 2010 um percentual aplicado inferior a média regional, embora superior ao mínimo estipulado. O destaque para uma comparação negativa fica para o Senador Canedo, que apresentou um percentual de aplicação de 15,1% e está posicionado entre os 10 piores percentuais de aplicação, assim como, outros percentuais destoam de um desempenho bom ao SUS, é o caso de Japorã e Goiatuba.

De modo geral, ao levarmos em consideração a média dos percentuais aplicados e os desempenhos do SUS, podemos perceber algumas relações positivas, nas quais um desempenho ruim está associado a um percentual de investimento baixo. O mesmo acontece na situação contrária, é possível perceber municípios com desempenho ao SUS satisfatório, considerando-se a totalidade da Região Centro-



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Oeste, e também percentuais de investimento elevados. Contudo, as exceções presentes nos dois extremos - melhores e piores desempenhos - levam a correlação geral para valores mínimos.

Embora o percentual aplicado esteja diretamente relacionado ao PIB municipal, neste caso, para os municípios com os piores e melhores desempenhos pouco podemos afirmar, visto que a correlação dessas variáveis é de 0,229 e 0,035 respectivamente. Por exemplo, o município de Alto Taquari possui um percentual de aplicação equivalente a 21,23% segundo dados do SIOPS 2010, menor que o de Santa Rita do Araguaia, o que o coloca no *ranking* dessa variável na posição de número 149, contudo, o mesmo possui um PIB *per capita* municipal equivalente a R\$ 77.798,60, o sétimo maior da região, enquanto o PIB de Santa Rita do Araguaia é de R\$ 9.991,33.

Índice de Gini municipal e IDSUS

O índice de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado local, ou o nível de desigualdade. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um. O valor zero (0) representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um (1) está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza. (WOLFFENBÜTTEL, 2004).

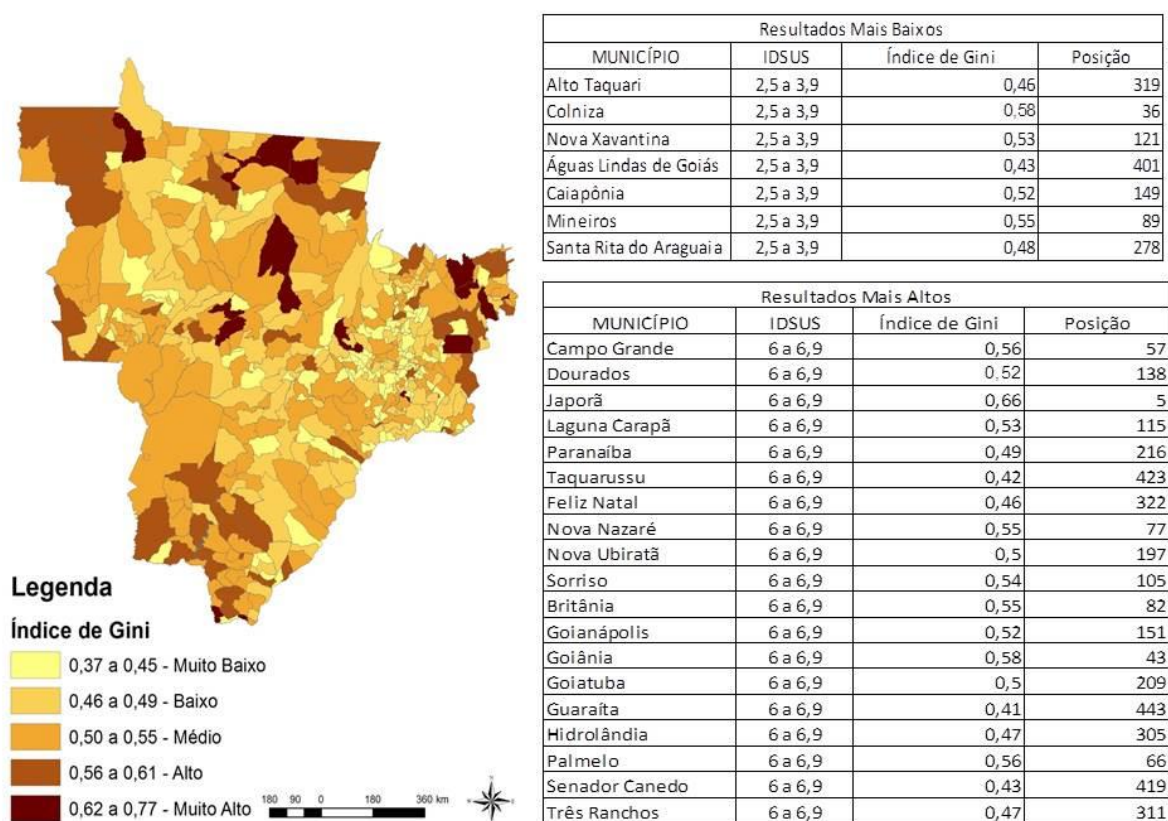


Figura 6 – Distribuição do Índice de Gini para os municípios do Centro-Oeste. Dados: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (2010). Elaboração Própria.

Ao analisarmos os resultados do índice de Gini dos municípios com o pior desempenho do SUS para a Região Centro-Oeste constatamos de imediato que as exceções são aqueles cujo desempenho não



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

supera o valor médio estipulado, no caso os municípios de Alto Taquari (0,46), Santa Rita do Araguaia (0,48) e Águas Lindas de Goiás (0,43). Cabe ressaltar que o ideal, diante a leitura do índice de Gini é que o desempenho seja inferior à média, pois quanto mais próximo de zero, melhor.

Perante esses dois últimos municípios citados algumas peculiaridades podem ser percebidas. Alto Taquari possui um PIB *per capita* equivalente a R\$ 77.978,60 um dos maiores de todo o Centro-Oeste. Esse valor conduziria uma análise negativa, levando em consideração seu desempenho do SUS, pois a priori poderíamos inferir que talvez existisse uma grande concentração de renda que justifica-se tal valor ao PIB. Contudo, somente 32,83% dos municípios possuem um índice de Gini igual ou inferior a seu valor. De acordo com o mapa seu índice classifica-se como baixo, ou seja, uma baixa desigualdade. Diferente de Alto Taquari, Águas Lindas de Goiás possui o menor PIB *per capita* da Região Centro-Oeste, o que dentre outros, significa que a região em questão pouco produz. Em seu caso específico as atividades de sua população estão fortemente vinculada a Brasília. O município possui uma Renda *per capita* média situada entre as piores da região o que indica, perante seu índice de Gini que grande parte de sua população tem uma renda baixa.

Dentre os municípios que preenchem o quadro dos menores desempenhos ao SUS não existe um padrão quanto ao índice de Gini: Águas Lindas de Goiás possui um índice *muito baixo*; Alto Taquari e Santa Rita possuem um índice *baixo*; Nova Xavantina, Caiapônia e Mineiros possuem um índice *médio*; Colniza detêm um Gini *alto*.

Para os municípios que possuem o melhor desempenho ao SUS, a homogeneidade também não prevalece, como bem ilustra a tabela 5.L: Taquarussu e Guaraíta possuem um índice de Gini *muito baixo*; Paranaíba, Feliz Natal, Hidrolândia, Senador Canedo e Três Ranchos possuem um índice *baixo*; na média estão outros oito municípios; Campo Grande, Goiânia e Palmelo possuem um índice *alto*; Japorã, embora esteja posto na tabela com um bom desempenho do SUS ao considerarmos a totalidade da região, apresenta resultados bem discrepantes, pois é o município com a pior Renda *per capita* média do Centro-Oeste, um dos PIB *per capita* mais baixo também e mesmo assim apresenta um alto nível de desigualdade de renda.

Diante o exposto, principalmente as exceções para os dois extremos, pouco podemos afirmar sobre a relação direta entre o resultado do IDSUS e o índice de Gini, visto que existem situações bastante diversas.

O *ranking* para os municípios esta disposto de forma decrescente para o índice de Gini, de tal modo, o número 1 possui a maior desigualdade da Região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A saúde, em suas mais variadas leituras, é um direito básico de qualquer cidadão. O Estado tem o dever de cumprir com suas atribuições para que tal direito seja exercido com plenitude e seu alcance seja o maior possível, assim como idealiza, e de fato constitui-se, o Sistema Único de Saúde aquém de sua qualidade ou não e da forma que ele é tratado nos mais variados Estados e Municípios brasileiros. O Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde caracteriza-se como uma importante ferramenta na avaliação do serviço de saúde oferecida a população, juntamente a todos os outros artefatos desenvolvidos em prol de uma garantia de melhores qualidades do sistema para as mais diversas esferas e a partir das mais diversas esferas governamentais, sejam elas medidas que estipulam a quantidade mínima de verba a ser aplicada em cada ente da federação ou a decisão da escala na qual a responsabilidade pela oferta de um serviço de qualidade instaura-se com grande vigor, no caso o município.

Os resultados do IDSUS mostraram-se tão diversos quanto ao espaço nos quais foram empregados, como bem dizia Milton Santos espaços estes resultantes de uma formação desigual com reflexos do passado e do presente. A necessidade de contextualizar o valor do índice com outros valores sociais e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

econômicos parte da tentativa de buscar em indicadores e índices mais consolidados para pesquisas e comparações vestígios de uma resposta que justificasse ou ao menos indicasse o motivo pelo qual o valor se instaurou de tal maneira.

Contestando o que muitos poderiam supor, o IDSUS mostrou-se pouco influenciado pelas variáveis escolhidas para a correlação: Índice de Gini, Índice de Desenvolvimento Humano, indicador do percentual de verba aplicado, PIB *per capita* e Renda *per capita* média.

A afirmação parte da análise individual de cada uma dessas variáveis e da constatação dos municípios com desempenho abaixo do esperado e aqueles com o melhor desempenho não obedecerem a um padrão no qual pudéssemos inferir que, por exemplo, quanto maior o resultado do IDSUS maior seria o PIB *per capita* ou o IDHM daquele município ou quanto menor o desempenho do SUS menor teria sido o percentual de verba aplicado à saúde e a Renda *per capita* média, assim como o PIB, representariam valores baixos.

Alguns municípios, contudo, não fogem o que poderia ser uma regra. Águas Lindas de Goiás, por exemplo, é um dos que necessitam de uma atenção especial por parte das governanças, pois uma das maiores populações municipais da Região possui um dos mais baixos valores de Renda *per capita* e PIB *per capita*, além de um IDHM mediano e um investimento que diante seu desempenho no SUS não faz jus a sua população de milhares de habitantes.

Contudo, no mesmo grupo de baixos resultados ao SUS está Alto Taquari, com um IDHM alto, um dos PIB *per capita* mais elevado de toda a Região Centro-Oeste, acompanhado de uma Renda *per capita* média também elevada e o que contraria uma possível concentração de renda visto que seu coeficiente de desigualdade é baixo em comparação a totalidade da Região central.

Para os municípios com os melhores desempenhos ao SUS no Centro-Oeste, a situação também mostra-se intrigante. O município de Nova Nazaré possui, junto a outros 18, o maior IDSUS da Região, contudo é detentor de um baixo IDHM, uma baixa Renda *per capita*, um dos menores PIB *per capita*, um percentual de investimento equivalente a 16,96%, sendo o mínimo permitido de 15%, e um índice de Gini de 0,55.

As demais regiões comportam-se nas situações e combinações da forma mais variada possível, não permitindo que a correlação entre seus valores e o IDSUS alcance sequer 0,1 em uma escala de correlação que varia de 0 a 1. O porte dos municípios é menos revelador ainda visto que a exceção são aqueles com população de médio porte ou metrópoles.

Embora os resultados não tenham obtido valores esperados no início, a atividade como um todo foi bastante reveladora ao mostrar que nem sempre o óbvio e as relações que parecem ser insuperáveis acontecem. Foram usadas cinco variáveis que não puderam ser correlacionadas, o que de fato, não significa que a atividade não possa ser continuada nos mesmos moldes com outros valores e representantes de outras esferas, sejam elas mais específicas ou não.

NOTAS

(1). Monografia apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Geografia, sob orientação da Prof (a). Dr. Helen da Costa Gurgel.

REFERÊNCIAS

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. O IDHM. 2013. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/>. Acesso em: 16 out. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

BRASIL, Ministério da Saúde. *Abordagens espaciais na saúde pública*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 136 p. Série: Capacitação e atualização em geoprocessamento em saúde.

NORONHA, José Carvalho de; LIMA, Luciana Dias de; MACHADO, Cristiani Vieira. O Sistema Único de Saúde – SUS. In: GIOVANELLA, L et al. (orgs). *Políticas e Sistema de Saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. p. 435-472.

PNUD. *O que é o IDHM*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2014. Disponível em <http://www.pnud.org.br/IDH/IDHM.aspx?indiceAccordion=0&li=li_IDHM>. Acesso em: 16 out. 2014.

REDE Interagencial de Informação para a Saúde. *Indicadores básicos para a saúde no Brasil*: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde – Ripsa. 2.ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. p.13-15.

SANTOS, Milton. *Por uma Geografia Nova*. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

SOBRAL, André.; FREITAS, Carlos Machado de. M.; PEDROSO, Marcel de Moraes.; GURGEL, Helen. C. Definições Básicas: Dado, Indicador e Índice. In: Carlos Machado de Freitas. (Org.). *Saúde Ambiental*: Guia Básico para a Construção de Indicadores. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011, v., p. 25-52.

WOLFFENBÜTTEL, Andréa. *O que é? – Índice de Gini*. Ipea. 2004. Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2048:catid=28&Itemid=23>. Acesso em: 23 out. 2014.

WORLD Health Organization. *About WHO*. World Health Organization. 2014. Disponível em <<http://www.who.int/about/en/>>. Acesso em 23 set. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Níveis de vida, espaços públicos e serviços na área de saúde “Nossa Senhora do Amparo” da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso.

Living standards, public spaces and services of health area Nossa Senhora do Amparo in the city of Rondonópolis, Mato Grosso

Tatiane Duarte Silva **OLIVEIRA**

Mestranda em Geografia, UFMT, Rondonópolis/Brasil – tatyduartegeo@gmail.com

Rodrigo Andrade da **SILVA**

Aluno especial de Graduação em Geografia/Técnico em Análises Clínicas/Medicina, Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Rondonópolis/Brasil – rodrigo.andrade.26@hotmail.com

Nestor Alexandre **PEREHOUSKEI**

Professor associado e pós-doutorando em Geografia, UFMT, Rondonópolis/Brasil – nestorap@pop.com.br

Simone de Oliveira **MENDES**

Técnica em Análises Clínicas, UFMT, Rondonópolis/Brasil - simonemendes8@hotmail.com

Jeater Waldemar Maciel Santos **CORREA**

Docente em Geografia, UFMT, Rondonópolis/Brasil – jeatermaciel@gmail.com

RESUMO O presente estudo pretende a partir de mapeamento de solo urbano, com a utilização de técnicas de geoprocessamento e dados coletados nas unidades do Programa Saúde da Família (PSF), fazer uma avaliação da variação espaço-temporal dos níveis de bem estar e qualidade de vida da cidade de Rondonópolis, bem como verificar se há correlação entre essas variáveis e os padrões de uso e ocupação do solo na referida cidade. Uma análise exploratória sobre os dados do Sistema de Informação e Atenção básica, referente ao período de 2010 a 2014, revelou que os problemas respiratórios e circulatórios são os de maior ocorrência, pressupondo em seus tratamentos, a realização de atividades físicas. Para tanto, a utilização de espaços públicos para este fim, ressoa como desafio nas pequenas e médias cidades, principalmente em suas áreas periféricas, onde, normalmente, existem poucos ou nenhum espaço público que possa ser aproveitado para a realização de atividades no âmbito do setor de saúde. Nesta perspectiva, espera-se com os resultados deste estudo propor novas possibilidades de intervenção no planejamento urbano da cidade de Rondonópolis, com relação à localização, manutenção e ornamentação desses espaços em prol da saúde e qualidade de vida de sua população.

Palavras-chave: 1 Espaços públicos; 2 Programa Saúde da Família; 3 serviços de saúde; 4 território.

ABSTRACT

This study aims from urban land mapping, with the use of geospatial technologies and data collected in units of the Family Health Program (in Brazil known as PSF), to evaluate the spatial and temporal variation of the welfare levels and quality of life in the city of Rondonópolis and verifying the correlation between these variables and the usage patterns and land use in that city. An exploratory analysis of the data from the Basic Attention National Policy, from 2010 to 2014, revealed that the respiratory and circulatory problems are the most frequent, assuming in their treatments, the physical activities performance. Therefore, the use of public spaces for this purpose, resonates as a challenge in small and medium cities, especially in its peripheral areas, where seldom there is little or no public space that can be used to carry out activities within the health sector. In this perspective, we expect the results of this study to suggest new possibilities of intervention in the urban planning of the city of



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Rondonópolis, with regard to location, maintenance and ornamentation of these spaces for health and quality of life of its population.

Keywords: 1 Public spaces; 2 Family Health Program; 3 health services; 4 territory.

INTRODUÇÃO

A presente contribuição pretende discutir a importância em se relacionar os espaços públicos urbanos com os serviços públicos de saúde numa perspectiva de aproveitamento dessas áreas para a sociabilidade e interação dos usuários.

Normalmente as Equipes Saúde da Família (ESF) são localizadas em áreas periféricas da cidade, onde normalmente só existem pequenas praças (quando existem) sem embelezamento, manutenção, estrutura e planejamento, ou seja, não existem perspectivas de reativação desses espaços com o intuito de transformação para o uso social.

Neste sentido, Santos (2007, p. 63) discute a relevância do direito ao entorno, onde “a lei é do processo produtivo, cujos resultados ofendem, expulsam e desenraizam as pessoas, e não a lei que assegure o direito à cidade ou, ao menos, o direito ao entorno. E o direito aos espaços públicos, típicos da vida urbana tradicional? Hoje, os espaços públicos (...) foram impunemente privatizados”.

E complementa Santos (2007, p. 65) discutindo sobre as consequências dessa lógica, em contraste com as idiosincrasias da representação política:

o resultado de todos esses agravos é um espaço empobrecido e que também se empobrece: material, social, política, cultural e moralmente. Diante de tantos abusos, o cidadão se torna impotente, a começar pelas distorções da representação política. A quem pode um candidato a cidadão recorrer para pedir que faça valer o seu direito ao entorno, propondo um novo corpo de leis, decretos e regulamentos, ou velando pelo cumprimento da legislação já existente mas desobedecida? (SANTOS, 2007, p. 65).

A sociedade deve ser vista e planejada em sua totalidade, ou seja, a partir de suas ideologias, seus aspectos culturais, a religiosidade, as instituições e suas representatividades, na sua organização territorial, sendo todas essas dimensões articuladas como forças ativas. A dinâmica no segmento econômico pode até ressoar em certa independência, mas, na realidade, não é, pois a articulação de outras entidades tem peso e, pode mesmo, modificar o planejamento, sobrepondo-lhe a transformação social.

Sobre a economização da vida social Santos (2007, p. 125) dialoga:

preferimos pensar que uma lógica própria à economização da vida social inclui o próprio homem entre as mercadorias que são o seu entorno – e, ainda, que não pense proceder como coisa, tende a ver no outro não mais que uma coisa. É a base de uma verdadeira desculturalização, fenômeno corrosivo que acreditamos superficial e não profundo, passageiro e não permanente, portanto reversível. O fato é que, por agora, exercita as suas consequências desastrosas, e são estas que contribuem para retardar o despertar das consciências (...). (SANTOS, 2007, p. 125).

A cidade de Rondonópolis apresenta uma dinâmica urbana determinada, principalmente, pelo agronegócio – *agrobusiness*. Com os processos de desenvolvimento e expansão da cidade, e alterações no zoneamento e nas Leis de Uso e Ocupação do Solo, ocorreram mudanças em sua paisagem original, como, por exemplo: “a descontinuidade e desarticulação no espaço físico, presença



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de vazios urbanos, barreiras físicas constituídas no tempo, áreas verdes e de interesse ecológico degradadas.” (REGO, et al., 2009, p. 1).

No momento de emancipação da cidade em 1953, havia por parte dos gestores, o interesse na implantação de espaços públicos livres, para circulação, práticas esportivas e lazer. Nessa ótica, organizou-se principalmente com espaços públicos sob o formato de praças, parques e avenidas com canteiros, ou seja, jardins públicos.

Localiza-se ao sul do Estado do Mato Grosso, Brasil, a 215 km de Cuiabá, capital do Estado, limita-se ao norte com os municípios de Juscimeira e Poxoréu, ao sul, com Itiquira e Pedra Preta, a leste com Poxoréu e São José do Povo e a oeste com o município de Santo Antonio do Leverger, conforme demonstra a Figura 1.

Possui uma área de 4.159,122 km², representando 0,48% da área total do estado, com população estimada em 195.476 habitantes de acordo com o IBGE (2010), sendo 129,2 km² de área urbana e 4.029,922 km² de área rural. (RONDONÓPOLIS, 2014).



Figura 1 - Mapa de localização do município de Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil
Org.: OLIVEIRA, T. D. S. (2014).

Nesta perspectiva, o objetivo desta pesquisa é investigar os dados de níveis de vida e as relações entre os espaços públicos e os serviços públicos da área de saúde “Nossa Senhora do Amparo” na cidade de Rondonópolis, que certamente proporcionará novas alternativas de planejamento e intervenção urbana.

Nesse sentido, a utilização do geoprocessamento, com a espacialização das ESFs, bem como dos espaços públicos urbanos da cidade, juntamente com a análise dos dados coletados pelas ESFs, possibilitará a análise do nível de bem estar e qualidade de vida das comunidades envolvidas, bem como diagnosticará a existência de espaços públicos nas áreas de periferia que possam assumir a função social de apoio aos serviços de saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Historicamente há várias elucidações que visualizam a temática ambiente e seu benefício à saúde humana, inclusos no eixo da promoção em saúde, tais como, qualidade de vida, ambientes sustentáveis, empoderamento social, entre outros.

Considerando a magnitude do processo de construção do setor de saúde, proposto pela Declaração de Alma Ata, que serviu de base para a I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, Canadá, em 1986, foi emitida a Carta de Ottawa a qual estabeleceu alguns requisitos para a melhoria das condições de saúde: paz, habitação, educação, alimentação, renda, ecossistema saudável e estável, recursos renováveis e sustentáveis, justiça social e equidade (BUSS, 1998).

Algumas ações ficaram pactuadas na Carta de Ottawa (CANADÁ, 1986): elaboração de política pública saudável; criação de meios ambientes que protejam a saúde; fortalecimento da ação comunitária; desenvolvimento de habilidades pessoais (hábitos saudáveis) e a reorientação dos serviços.

Outros eventos representativos ocorreram mundialmente, como elaboração de documentos, com pactuações de ações para a melhoria das condições de saúde, numa perspectiva planetária, como a Declaração de Adelaide (AUSTRÁLIA, 1988), que tratou de políticas públicas saudáveis; Declaração de Sundsvall (SUÉCIA, 1991) defendendo a organização de ambientes favoráveis à saúde e desenvolvimento sustentável à qualidade de vida; Declaração de Bogotá (COLÔMBIA, 1992) pactuando a busca de novas estratégias de promoção à saúde, adequadas às realidades dos países em desenvolvimento, Declaração de Jacarta (INDONÉSIA, 1997) discutindo a temática “Promoção da Saúde no Século XXI” e outros.

Essas declarações estabeleceram bases conceituais e políticas de promoção à saúde, que representam um movimento social e de profissionais, associada a um conjunto de valores: vida, saúde, solidariedade, equidade, democracia, cidadania, desenvolvimento, participação, parceria e outros. (BUSS, 1998).

Esses documentos fortalecem as ações do Estado, na responsabilidade de elaboração de políticas públicas saudáveis, tais como, projetos e desenvolvimento dessas políticas em parceria com ações de controle social, promovendo o movimento endógeno para a autonomia e informação; a reorientação do sistema e serviços de saúde e parcerias intersetoriais entre setores governamentais e associações e Organizações Não Governamentais (ONGs).

Essas ações pautam um adequado ambiente social, político, cultural educacional, econômico, e de serviços de saúde, buscando proporcionar condições saudáveis e prevenir o surgimento de patologias no âmbito individual e ou coletivo, ultrapassando as ações de responsabilidade do setor, ou seja, procura também o auxílio de outras ciências objetivando o bem estar coletivo, conforme estabelecidas na Carta de Ottawa. (CANADÁ, 1986).

O Ministério da Saúde a partir da Portaria nº 719, de 7 de abril de 2011, instituiu o “Programa Academia da Saúde” no âmbito do SUS, com intuito de garantir e efetivar as propostas de Promoção à Saúde estabelecidas no decorrer da história. A efetivação deste processo foi de pactuação estabelecida entre os Estados do Distrito Federal e Municípios, com apoio técnico das Secretarias Estaduais de Saúde e do Ministério da Saúde, objetivando a promoção da saúde da população a partir da implantação de polos com infraestrutura, equipamentos e profissionais qualificados, para a orientação de práticas corporais e atividade física e de lazer e modos de vida saudáveis. Esses polos são espaços públicos construídos para o desenvolvimento dessas atividades. (BRASIL, 2011).

O Programa Academia da Saúde estabelece: ampliar o acesso da população às políticas públicas de promoção da saúde; fortalecer a promoção da saúde como estratégia de produção da saúde; potencializar as ações nos âmbitos da Atenção Primária em Saúde (APS), da Vigilância em Saúde (VS) e da Promoção da Saúde (PS); promover a integração multiprofissional na construção e convergência de projetos ou programas nos âmbitos da saúde, educação, cultura, assistência social, esporte e lazer;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ampliar a autonomia dos indivíduos sobre as escolhas de hábitos saudáveis e atividades físicas; promover a mobilização comunitária em redes sociais de apoio e ambientes de solidariedade; potencializar as manifestações culturais locais como alternativas individuais e coletivas e valorização da utilização dos espaços públicos de lazer para a inclusão social, enfrentamento das violências e melhoria das condições de saúde e qualidade de vida.

A Atenção Primária articulada com a rede de serviços de saúde que é responsável por coordenar esta diretriz de promoção com a equipe multiprofissional, bem como com outros equipamentos sociais, consideram os princípios, diretrizes e objetivos das Políticas Nacionais de Promoção da Saúde (PNPS) e de Atenção Básica à Saúde (PNAB).

Dentre as atividades previstas a serem realizadas por este Programa, estão: a organização do planejamento das ações do referido em conjunto com a equipe de APS e usuários e áreas afins; orientação para a prática de atividades físicas e práticas corporais (ginástica, lutas, capoeira, dança, jogos esportivos e populares, *yoga*, *tai chi chuan*, entre outros); atividades de segurança alimentar e nutricional e de educação alimentar; práticas artísticas (teatro, música, pintura e artesanato); identificação de vulnerabilidade ao riscos, doenças e agravos a saúde, entre outros.

Os recursos destinados à infraestrutura dos polos deste Programa serão provenientes da União, e encaminhados a programas governamentais que implicam em construção de infraestrutura, para ações de promoção da saúde vinculadas ao teto financeiro de Vigilância em Saúde, repassado ao Fundo Municipal de Saúde pelo Governo Federal.

Poderão ser pactuadas parceiras junto à iniciativa privada desde que não haja exigência de contrapartida do poder público, bem como serem as atividades desenvolvidas em espaços públicos. Da mesma forma será livre a iniciativa para a gestão e forma de reprodução desta estratégia, desde que não haja implicação de recursos.

Verifica-se que as propostas deste Programa instituído em portaria vigente encontram-se em consonância com os objetivos da presente pesquisa, a qual aponta a valorização dos espaços públicos no âmbito da promoção à saúde, incluindo atividades físicas e acompanhamento de tratamentos junto à população, pela Estratégia Saúde da Família.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Inicialmente serão levantados os dados disponíveis no setor de PSF da Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis, que apresentem índices que identifiquem fatores naturais, sociais e individuais da população envolvida nos territórios de saúde.

Para determinar a amostra serão utilizados os dados da Ficha A, no período de 2010 a 2014, que apresentam o número de pessoas cadastradas no PSF, bem como o número de famílias. São dados coletados pelas ESF na dinâmica diária de sua atuação junto às comunidades do entorno. Este documento utilizado pelo PSF, na coleta e burilamento de dados sobre as comunidades atendidas, retroalimenta os dados do Datasus, que determina os dados oficiais do Sistema Único de Saúde (SUS) avaliados para as ações, projetos e políticas públicas no âmbito do setor de saúde.

Em seguida, serão analisados e avaliados os dados obtidos junto às comunidades e profissionais de saúde.

Para a espacialização das unidades de saúde e espaços públicos de Rondonópolis será utilizado o Sistema de Informação Geográfica (SIG), aplicativo *Terraview*, versão 4.2.2, que permitirá o mapeamento digital e análises de correlação espacial.

Posteriormente serão determinadas futuras ações de planejamento e monitoramento dos espaços públicos, bem como do território área de abrangência e serviços oferecidos pelas ESFs, resultando em melhores condições de vida para as comunidades de Rondonópolis.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O setor de saúde da cidade de Rondonópolis, conta atualmente com a estrutura de 155 leitos de internação no Sistema Único de Saúde (SUS), 8 Unidades de Terapia Intensiva (UTI) para adultos e 10 leitos de UTI Neonatal e 4 postos de saúde. Foi implantado também o Programa Saúde da Família (PSF), atualmente com 31 ESFs que atendem os bairros periféricos.

Dentre os diversos serviços ofertados pelos postos de saúde, destacam-se: atendimento nas clínicas básicas (pediatria, clínica geral, ginecologia/obstetrícia); atendimentos de enfermagem e psicologia; visitas domiciliares; atendimentos de odontologia; programas de atenção à saúde da criança, mulher e adulto e ações de prevenção às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), HIV e Aids.

A cidade é dividida, no âmbito administrativo por 6 áreas de saúde, de acordo com a Figura 2:

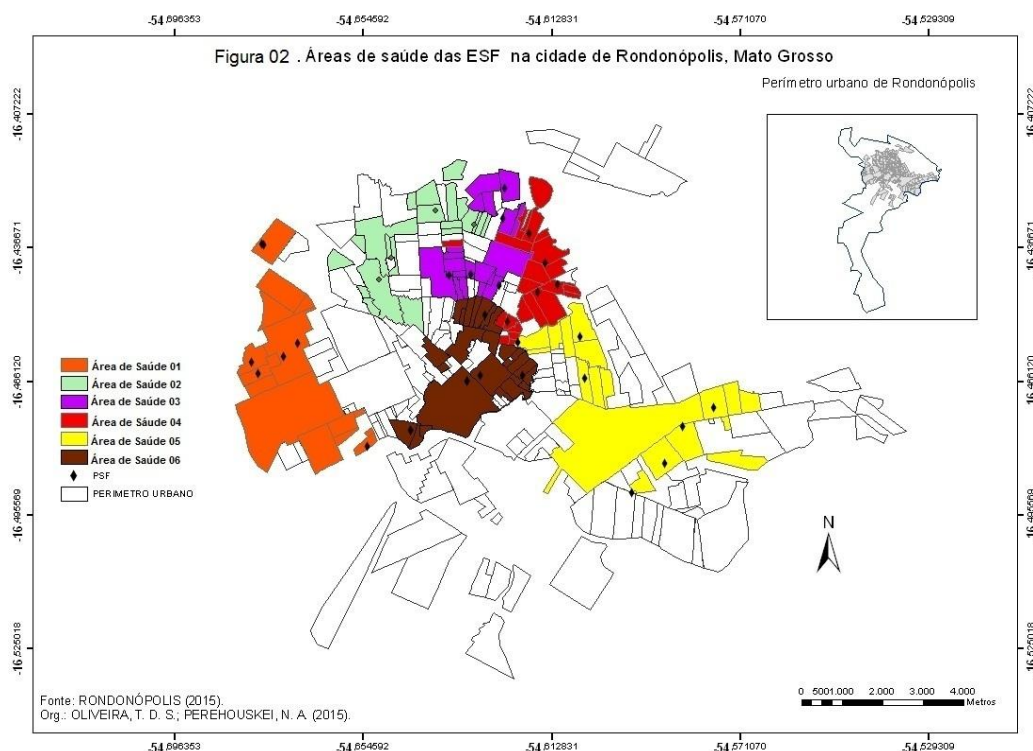


Figura 2 – Áreas de saúde das ESF na cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

Fonte: Rondonópolis (2015).

Org.: OLIVEIRA, T. D. S.; PEREHOUSKEI, N. A. (2015).

A área de saúde 5, denominada “Nossa Senhora do Amparo”, universo desta pesquisa, é composta pelos seguintes bairros e PSFs, conforme expressa a Figura 3:



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

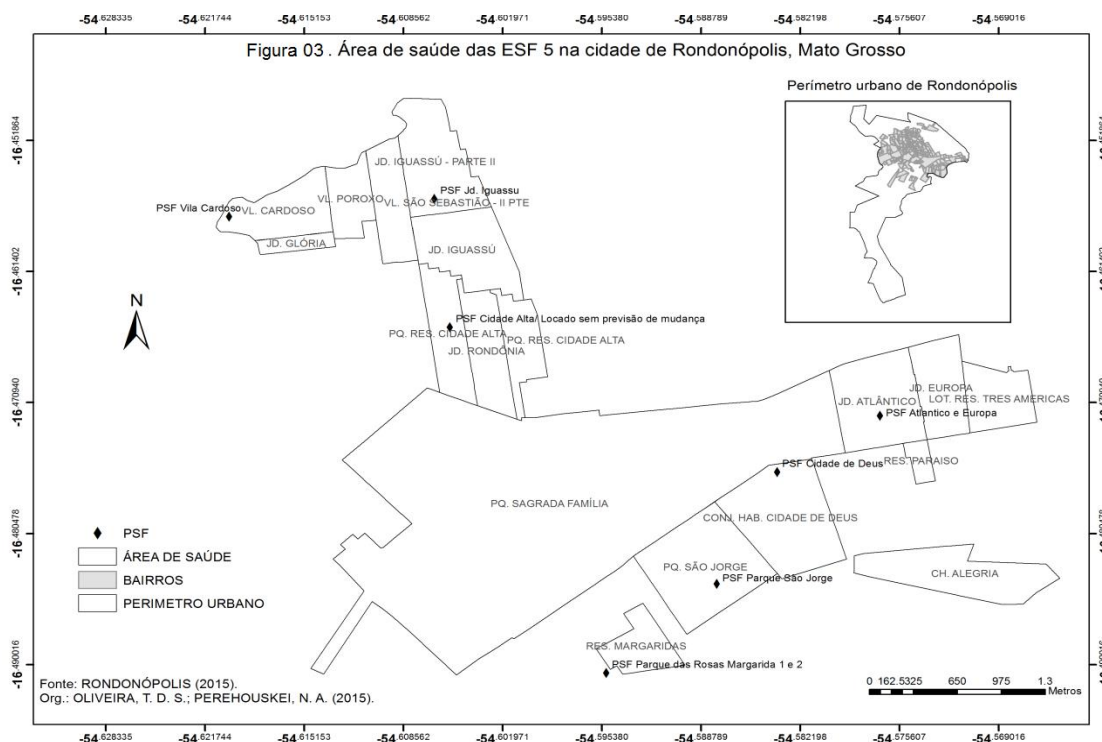


Figura 3 – Área de saúde das ESF 5 na cidade de Rondonópolis, Mato Grosso
Fonte: Rondonópolis (2015).
Org.: OLIVEIRA, T. D. S.; PEREHOUSKEI, N. A. (2015).

Ainda a Figura 4 demonstra a localização dos espaços públicos urbanos (praças e áreas verdes), localizadas na área em estudo:

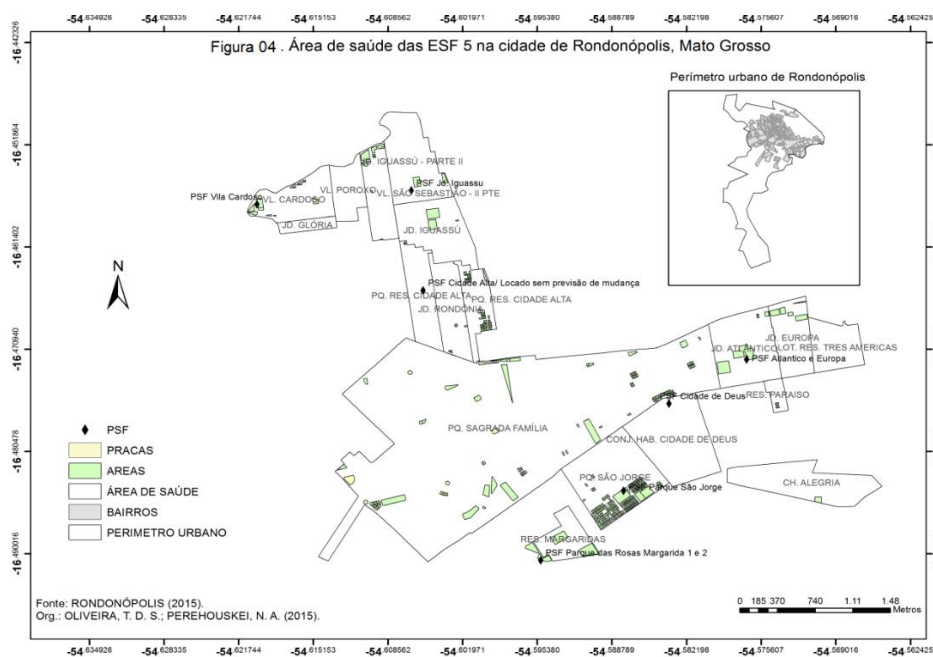


Figura 4 – Área de saúde das ESF 5 na cidade de Rondonópolis, Mato Grosso
Fonte: RONDONÓPOLIS (2015)/Org.: OLIVEIRA, T. D. S.; PEREHOUSKEI, N. A. (2015).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 1997) para a atuação dos profissionais de saúde no âmbito domiciliar, são definidos recortes territoriais agregando as famílias, sendo no máximo 1.000 famílias ou 4.500 pessoas, que podem compor um bairro, parte de um bairro, vários bairros, tanto em áreas urbanas, como em áreas rurais.

No PSF, o menor nível de atenção é a família. Os níveis maiores podem ser uma microárea, área, segmento ou mesmo o município. A microárea normalmente agrega de 450 a 750 habitantes e constitui a unidade de atuação do profissional Agente Comunitário de Saúde (ACS). A área é formada por um conjunto de microáreas, não necessariamente contíguas, onde atua uma ESF agregando de 2.400 a 4.500 pessoas, ou cerca de 600 a 1.000 famílias.

Os dados trabalhados para esta pesquisa foram burilados a partir da Ficha A, que faz parte dos documentos do PSF, sendo gerados com o número e característica dos atendimentos junto às 6 ESFs ⁽²⁾ que atuam na área 5, “Nossa Senhora do Amparo”, do município de Rondonópolis, em área urbana, de acordo com Rondonópolis (2014).

Dentre os atendimentos realizados estão algumas atividades educativas, tanto em grupos de atenção básica, como em grupos de atenção especializada. Ocorre que muitos desses trabalhos poderiam estar sendo desenvolvidos em espaços públicos acolhedores, com estrutura urbana, beleza paisagística e proximidade aos núcleos de saúde, no entanto, será que existe esse arranjo espacial em todos os setores de atendimento em saúde? Estes dados são considerados oficiais pelo Ministério da Saúde e servem de base para as prospecções no planejamento das dinâmicas do referido programa e foram cedidos pelos setores de Gestão do SUS, PSF e Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis em 2015, referindo-se ao período de 2010 a 2014.

Inicialmente foram analisados os dados de faixa-etária que demonstraram os seguintes resultados, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Faixa-etária dos usuários na Área de saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso, 2010 a 2014

FAIXA ETÁRIA	2010				2011				2012				2013				2014			
	M		F		M		F		M		F		M		F		M		F	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
<1	36	0,3	28	0,2	60	0,5	35	0,2	34	0,3	36	0,3	41	0,4	33	0,3	6	0,05	11	0,1
1 A 4	757	6,4	694	5,5	692	5,7	672	5,3	596	5,6	571	5,1	555	5,5	482	4,5	474	4,6	410	3,7
5 A 6	429	3,6	417	3,3	465	3,8	444	3,5	372	3,5	354	3,1	320	3,1	320	3,0	323	3,1	320	2,9
7 A 9	721	6,1	726	5,8	689	5,7	712	5,6	547	5,1	534	4,7	498	4,9	495	4,6	488	4,7	490	4,5
10 A 14	1348	11,4	1338	10,7	1397	11,6	1369	10,8	974	9,2	955	8,5	806	8,0	813	7,6	855	8,3	842	7,7
15 A 19	1109	9,4	1209	9,7	1154	9,6	1172	9,2	1082	10,2	1105	9,8	973	9,7	1031	9,6	920	8,9	842	7,7
20 A 39	4199	35,6	4464	35,9	4137	34,6	4500	35,7	3725	35,2	4033	36,0	3583	35,7	3829	35,9	3729	36,3	3979	36,8
40 A 49	1530	12,9	1664	13,4	1611	13,4	1718	13,6	1518	14,3	1666	14,8	1455	14,5	1646	15,4	1496	14,5	1695	15,6
50 A 59	864	7,3	952	7,6	921	7,7	1036	8,2	917	8,6	1000	8,9	952	9,5	1045	9,8	1052	10,2	1139	10,5
> 60	786	6,6	912	7,3	823	6,8	945	7,4	789	7,4	932	8,3	833	8,3	968	9,0	912	8,8	1082	10,0
Total	11779	100	12404	100	11949	100	12603	100	10554	100	11186	100	10016	100	10662	100	10255	100	10810	100
Total Geral	24183				24552				21740				20678				21065			

Fonte: Rondonópolis (2015).

No período de 2010 à 2014, os totais de pessoas atendidas pelos ESFs da área de saúde “Nossa Senhora do Amparo”, foram de 112.218 indivíduos, sendo os que possuem planos de saúde no ano de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

2010, 2.790 pessoas, correspondendo a 11,4% do total da população; em 2011, 3.048 pessoas, correspondendo a 12,4%; no ano 2012, 2.964 pessoas, correspondendo a 13,6% do total da população; no ano 2013, 2.978 pessoas, correspondendo a 14,3% do total da população; e, no ano de 2014, 3.045 pessoas, correspondendo a 14,3% do total da população, sendo que a média de pessoas atendidas, foi de 14.825 usuários, correspondendo a 13,1% do total da população que tem plano de saúde.

Verifica-se pelos dados da Tabela 1, que a faixa-etária com menor número de atendimentos são crianças menores de 1 ano, tendo um considerável aumento nas faixas-etárias subsequentes, ou seja, de 1 a 4 anos, 5 a 6 anos, 7 a 9 e 10 a 14 anos. No entanto, as crianças de 5 a 6 anos apresentaram menores totais. Os adolescentes e jovens também apresentaram porcentagens representativas, nos atendimentos do PSF, no entanto, a faixa etária que apresentou maiores totais nos atendimentos foi a de 20 a 39 anos, que normalmente são pessoas ativas, que trabalham, estudam, compõem famílias, enfim, estão em sua fase de vida de maior produtividade.

As faixas etárias de 40 a 49, 50 a 59 e maiores de 60, também apresentaram significativos totais, no entanto, as pessoas de 40 a 49 anos foram as mais assistidas, pois também se encontram em período de vida consideravelmente produtiva. O acompanhamento de pessoas idosas caracteriza-se representativo nesta área, com programas específicos de atenção voltados à esse público.

Na Tabela 2 foram demonstrados os totais de casos de doenças notificadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis.

Tabela 2. Doenças e gestação notificadas na Área de Saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	FAIXA ETARIA	DOENÇA																							
		Alcoolismo (ALC)		Chagas (CHA)		Deficiência (DEF)		Diabetes (DIA)		Distúrbio mental (DME)		Epilepsia (EPI)		Hipertensão arterial (HA)		Hanseníase (HAN)		Malária (MAL)		Tuberculose (TB)		Gestação (GES)			
		N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%		
2010	0 A14	0	0	1	0,01	10	0,1	2	0,03	0	0	10	0,1	2	0,03	1	0,01	0	0	0	0	0	0	30	1,1
	15 E+	99	0,5	12	0,06	79	0,4	439	2,4	0	0	38	0,2	1608	9,0	33	0,1	2	0,01	4	0,02	158	1,9		
	TOTAL	99	0,4	13	0,05	89	0,3	441	1,8	0	0	48	0,1	1610	6,6	34	0,1	2	0,008	4	0,01	188	1,7		
2011	0 A14	0	0	1	0,01	11	0,1	1	0,01	0	0	8	0,1	2	0,03	2	0,03	0	0	0	0	0	29	1,1	
	15 E+	56	0,3	9	0,04	129	0,7	500	2,7	0	0	40	0,2	1690	9,3	30	0,1	1	0,005	0	0	144	1,7		
	TOTAL	56	0,2	10	0,04	140	0,5	501	2,0	0	0	48	0,1	1692	6,8	32	0,1	1	0,004	0	0	173	1,6		
2012	0 A14	0	0	1	0,02	13	0,2	0	0	0	0	7	0,1	1	0,02	11	0,2	0	0	0	0	20	0,9		
	15 E+	52	0,3	8	0,04	112	0,6	507	3,0	0	0	38	0,2	1669	9,9	25	0,1	1	0,005	1	0,005	75	0,9		
	TOTAL	52	0,2	9	0,04	125	0,5	507	2,3	0	0	45	0,2	1970	9,0	36	0,1	1	0,004	1	0,004	95	0,9		
2013	0 A14	0	0	0	0	8	0,1	0	0	0	0	5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0,9		
	15 E+	45	0,2	14	0,08	111	0,6	559	3,4	0	0	40	0,2	1753	10,7	18	0,1	0	0	2	0,01	116	1,5		
	TOTAL	45	0,2	14	0,06	119	0,5	559	2,7	0	0	45	0,2	1753	8,4	18	0,08	0	0	2	0,009	134	1,4		
2014	0 A14	0	0	0	0	8	0,1	0	0	0	0	4	0,09	1	0,02	0	0	0	0	0	0	24	1,3		
	15 E+	47	0,2	13	0,07	111	0,6	599	3,5	0	0	44	0,2	1822	10,7	16	0,09	0	0	4	0,02	128	1,6		
	TOTAL	47	0,2	13	0,06	119	0,5	599	2,8	0	0	48	0,2	1823	8,5	16	0,07	0	0	4	0,01	152	1,5		
TOTAL GERAL		299		59		592		2607		0		234		8848		136		4		11		742			

Fonte: Rondonópolis (2015).

Conforme os dados da Tabela 2, as principais doenças notificadas pelos ESFs da área de saúde “Nossa Senhora do Amparo” de Rondonópolis são os problemas cardíacos, ligados à respiração e circulação que, normalmente, são doenças crônicas, computadas pelos dados de hipertensão arterial que representam 8.848 (100%) casos no período estudado. Esses problemas estão diretamente articulados à necessidade de atividade física, que é básica em seus tratamentos, e pressupõem a existência de espaços públicos, sejam áreas verdes, equipamentos urbanos, parques e jardins, devidamente estruturados para proporcionar um ambiente adequado para este tipo de atividade. Dados



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

representativos também para diabetes, que perfazem 2.607 casos. Não ocorreram problemas de distúrbio mental notificados no período estudado.

Tabela 3. Abastecimento de água na Área de Saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	REDE PÚBLICA		POÇO OU NASCENTE		OUTROS		TOTAL	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
2010	6678	99,2	44	0,6	9	0,1	6731	100
2011	6796	99,1	54	0,7	4	0,05	6854	100
2012	6347	99,5	27	0,4	3	0,04	6377	100
2013	6112	98,3	91	1,4	10	0,1	6213	100
2014	6250	98,3	97	1,5	11	0,1	6358	100
TOTAL	32183	98,9	313	0,9	37	0,1	32533	100

Fonte: Rondonópolis (2015).

Com relação ao abastecimento de água de acordo com a Tabela 3, do total de 32.533 (100%) domicílios computados pelos ESFs da área de saúde “Nossa Senhora do Amparo”, 32.183 (98,9%) recebem a partir da rede pública. O abastecimento via poço ou nascente, bem como outras modalidades (abastecimento por carro-pipa, coleta de chuva e outros) não foram representativos. Este indicador, como uma das condições mínimas necessárias na qualificação da moradia urbana adequada, mostrou-se relevante.

Tabela 4. Destino do lixo na Área de Saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	COLETA PÚBLICA		QUEIMADO/ENTERRADO		CÉU ABERTO		TOTAL	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
2010	6634	98,4	82	1,2	25	0,3	6741	100
2011	5900	99,1	45	0,7	8	0,1	5953	100
2012	6359	99,7	13	0,2	5	0,07	6377	100
2013	6201	99,8	9	0,1	2	0,03	6212	100
2014	6347	99,8	9	0,1	2	0,03	6358	100
TOTAL	31441	99,3	158	0,4	42	0,1	31641	100

Fonte: Rondonópolis (2015).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Na variável “destino do lixo” conforme demonstra a Tabela 4, a maioria dos domicílios recebe o serviço de coleta pública, representando 31.441 (99,3%) domicílios computados pelos ESFs da área de saúde “Nossa Senhora do Amparo”. As demais modalidades, como o lixo queimado ou enterrado, bem como o lixo à céu aberto foram pouco representativas. Sendo outro índice básico de nível de vida, o destino do lixo também apresentou uma adequação satisfatória na dinâmica urbana.

Tabela 5 - Escolarização e alfabetização na Área de Saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	FAIXA ETÁRIA					
	7 A 14 ANOS		15 ANOS E + ALFABETIZADOS		TOTAL	
	N.	%	N.	%	N.	%
2010	3264	16,1	16980	83,8	20244	100
2011	3384	16,3	17371	83,6	20758	100
2012	2800	14,7	16238	85,2	19038	100
2013	2480	13,5	15864	86,5	18334	100
2014	2439	12,8	16546	87,1	18985	100
TOTAL	14365	14,7	82999	85,2	97359	100

Fonte: Rondonópolis (2015).

Considerando os níveis de escolarização e alfabetização, conforme demonstra a Tabela 5, quando compara-se o total de crianças entre 7 e 14 anos que estão matriculadas em escolas, com os totais de faixa-etária apresentados na Tabela 1, verifica-se que das 16.731 (100%) pessoas computadas pelos ESFs da área em estudo, 14.365 (85,8%) estão frequentando escolas municipais e colégios estaduais. Para atingir a cobertura completa de crianças e jovens em idade escolar e que frequentam, faltam 2.366 (14,1%) pessoas. Apesar da baixa porcentagem, considerando a área de Educação, é um dado representativo, pois apresenta um número relevante de crianças e jovens que não estão frequentando escolas.

Na variável “15 anos e mais”, incluindo os alfabetizados, os dados da Tabela 5 apresentam-se mais completos, quando comparados aos dados de faixa-etária da Tabela 1, pois apresenta um total de 112.218 (100%) pessoas.

Considerando a faixa-etária de 15 a 60 anos, num total de 86.299 (100%) pessoas computadas pelos ESFs da área, 82.999 (96,1%) encontram-se em fase de estudos, no entanto, 26.584 (23,6%) pessoas não foram computadas nos dados de faixa-etária pelas ESFs. Portanto, os dados referentes à Educação, tanto na faixa etária de 7 a 14 anos e acima de 15 anos e alfabetizados são satisfatórios e próximos da realidade de Rondonópolis.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 6 - Tipos de casa na área de saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	TIJOLO		TAIPA REVESTIDA		TAIPA NÃO REVESTIDA		MADEIRA		MATERIAL APROVEITADO		OUTROS		TOTAL	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
2010	6462	95,8	39	0,5	21	0,3	70	1,0	126	1,8	23	0,3	6743	100
2011	6645	96,9	11	0,1	9	0,1	59	0,8	115	1,6	15	0,2	6854	100
2012	6185	96,9	12	0,1	10	0,1	53	0,8	110	1,7	7	0,1	6377	100
2013	6136	98,7	19	0,3	5	0,08	33	0,5	15	0,2	5	0,08	6213	100
2014	6282	98,8	20	0,3	5	0,07	31	0,4	15	0,2	5	0,07	6358	100
TOTAL	31710	97,4	101	0,3	50	0,1	246	0,7	381	1,1	55	0,1	32545	100

Fonte: Rondonópolis (2015).

Avaliando os tipos de construção de casas, de acordo com a Tabela 6, a maioria são construções de alvenaria, sendo que do total de 32.545 (100%) casas, 31.710 (97,4%) são de tijolos. As demais variáveis, como as casas de taipa, madeira, material aproveitado e outros (palafitas, pau a pique...) não foram representativas, resultando em bom nível de qualidade de vida em relação à esta variável.

Tabela 7. Destino de fezes e urina nos domicílios na Área de Saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	SISTEMA DE ESGOTO		FOSSA		CÉU ABERTO		TOTAL	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
2010	1406	20,8	5311	78,7	24	0,3	6741	100
2011	1488	21,7	5353	78,1	13	0,1	6854	100
2012	1505	23,6	4864	76,2	8	0,1	6377	100
2013	1438	22,5	4771	74,8	4	0,06	6377	100
2014	1502	23,6	4852	76,3	4	0,06	6358	100
TOTAL	7339	22,5	25151	77,3	53	0,1	32535	100

Fonte: Rondonópolis (2015).

De acordo com a Tabela 7, a maioria dos domicílios das ESF's na área, apresenta como destino de fezes e urina, o uso de fossas, representando 25.151 (75,3%) de residências computadas. As que apresentam sistema de esgoto somam-se 7.339 (22,5%) e, ainda, o destino à céu aberto representa 53 (0,1%). Nesta variável de nível de qualidade de vida, o uso de fossas não é recomendável por questões de saúde, tanto ambiental como humana, bem como nas questões de higiene e segurança, sendo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

necessário maior esforço por parte do poder público, na inclusão de domicílios interligados em sistemas de esgoto.

Tabela 8. Tratamento de água nos domicílios na Área de Saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	FILTRAÇÃO		FERVURA		CLORAÇÃO		SEM TRATAMENTO		TOTAL	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
2010	2784	41,2	82	1,2	1035	15,3	2840	42,1	6741	20,7
2011	3089	45,0	81	1,1	1720	25,0	1964	28,6	6854	21,0
2012	3189	50,0	70	1,0	1497	23,4	1621	25,4	6377	19,5
2013	3203	51,5	56	0,9	1562	25,1	1392	22,4	6213	19,0
2014	3252	51,1	54	0,8	1584	24,9	1468	23,0	6358	19,5
TOTAL	15517	47,6	343	1,0	7398	22,7	9285	28,5	32542	100

Fonte: Rondonópolis (2015).

A Tabela 8 demonstra as formas de tratamento de água nos domicílios das ESF's na área de saúde "Nossa Senhora do Amparo" da cidade Rondonópolis. Nesta variável, foram representativos os domicílios que utilizam a filtração com um total de 15.551 (47,6%). No entanto, é representativo o número de domicílios que não apresentam tratamento de água, num total de 9.285 (28,5%). Relativamente representativo os domicílios que utilizam a cloração, num total de 7.398 (22,7%). Os domicílios que utilizam a fervura foram pouco representativos, com 343 (1,0%). Nesta perspectiva, será preciso aumentar os domicílios com tratamento de água para garantir melhor condição de vida. Além da atuação do poder público, será importante também o trabalho de sensibilização junto às comunidades, no sentido de conscientizá-las da importância dessa prática para a sua saúde. Este trabalho normalmente é realizado pelos ACSs em suas áreas de adscrição.

Tabela 9 - Famílias cobertas pelo programa Bolsa Família na Área de Saúde Nossa Senhora do Amparo da cidade de Rondonópolis, Mato Grosso

ANO	BOLSA FAMÍLIA		CAD-ÚNICO		TOTAL	
	N.	%	N.	%	N.	%
2010	-	-	-	-	-	-
2011	60	58,8	42	41,1	102	100
2012	158	65,5	83	34,4	241	100
2013	210	42,7	281	57,2	491	100
2014	228	63,8	129	36,1	357	100
TOTAL	656	55,0	535	44,9	1191	100

Fonte: Rondonópolis (2015).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A Tabela 9 apresenta os dados de cobertura de famílias cadastradas no programa Bolsa Família, bem como no CAD-ÚNICO que computa os dados de famílias cadastradas em cada município, por meio do Gestor Municipal do Cadastro Único que, em muitos casos, pode ser o gestor do programa Bolsa Família. Das 1.191 (100%) famílias cadastradas nas ESFs da área de saúde “Nossa Senhora do Amparo”, 656 (55,0%) recebem o “Bolsa Família” e 535 (44,9%) estão cadastradas no CAD-ÚNICO. Ressalta-se que a cada ano analisado, o número de famílias que procurou por este benefício aumentou significativamente, sendo fundamental para a melhoria de qualidade de vida das pessoas. Os dados da Ficha A apresentam ainda o número de domicílios com energia elétrica na área, sendo que em 2010, foram cadastradas 6.615 residências; em 2011, um total de 6.714; em 2012, 6.232; em 2013, 6.016; e, em 2014 6.358 residências. Deste total, 6.182 (97,2%) de domicílios no ano de 2014, possuem energia elétrica, ou seja, um número expressivo na variável energia domiciliar. Com relação aos espaços públicos na área em estudo, as áreas verdes existentes representam espaços sem manutenção, abandonadas, sem qualquer investimento por parte do poder público. Além disso, a área contempla, em sua maioria, praças com a mesma característica das áreas verdes. Esta será a segunda etapa da presente pesquisa, que avaliará a qualidade desses espaços públicos, bem como as possibilidades de aproveitamento para as atividades realizadas pelas ESFs, na perspectiva da prevenção de doenças e qualidade nos tratamentos em saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos níveis de qualidade de vida articulada com o mapeamento de espaços públicos e serviços de saúde proporcionarão novas possibilidades de planejamento para as ESFs, nas ações de prevenção e Educação continuada, de forma a promover a sociabilidade dos usuários do SUS, melhorando suas condições de vida.

A integração da Geografia e das Ciências da Saúde proporciona certa compreensão das relações que ocorrem no espaço geográfico que podem contribuir na dinamização dos serviços de saúde, promovendo a cidadania e a sustentabilidade social, numa perspectiva pacífica e igualitária de organização da sociedade.

Algumas lideranças de bairros e empresários da cidade de Rondonópolis vêm desenvolvendo, por suas próprias iniciativas, projetos de adoção dos espaços públicos, ou seja, esses atores sociais passam a cuidar do entorno de seu bairro, principalmente praças, procurando mantê-las com qualidade para o uso social. Esta iniciativa poderá gerar bons resultados, pois, além de congregar os grupos comunitários conscientizando-os da relevância no cuidado com o seu lugar, proporciona uma ação, independente da iniciativa do poder público, em busca de cidadania. No entanto, este também precisa participar com recursos, principalmente no aspecto de segurança, para que as pessoas possam utilizar esses espaços com tranquilidade, sem receios de sofrer violência, identificando-os como ambiente de apoio aos seus tratamentos, com práticas de atividades físicas, recreação, lazer, formação de grupos para a Educação continuada, enfim, de interação e transformação social.

NOTAS

- (1) Não foram computados os dados da ESF Cidade de Deus e Parque das Rosas/Margaridas I e II, por se tratarem de equipes relativamente novas, que possuem pouco tempo de atuação no município. Nota do autor.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- AUSTRÁLIA. *Carta de Adelaide sobre cuidados primários*. Adelaide: Austrália. II Conferência Internacional sobre a promoção da saúde, 1988. (Documento). Disponível em: <<http://www.saudeemmovimento.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2002.
- BRASIL. *Datasus*. Indicadores de saúde – indicadores e dados básicos – Brasil 2000-2010/IDB. 2000-2010. Disponível em: <<http://www.tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: 9 set. 2011.
- _____. *Mapas do município de Rondonópolis, Mato Grosso*. Rondonópolis: UFMT/Laboratório de Geoprocessamento e sensoriamento remoto, 2014.
- _____. Ministério da Saúde. *Portaria n. 1886/GM de 18 de dezembro de 1997*. Aprova as normas e diretrizes do programa de agentes comunitários de saúde e do programa saúde da família. Brasília: Ministério da Saúde, 1997.
- BUSS, P. M. *Promoción de La salud y La salud publica*. Rio de Janeiro, 1998. Texto.
- CANADÁ. *Carta de Ottawa sobre a promoção da saúde*. Ottawa: Canadá. I Conferência Internacional sobre a promoção da saúde, 1986. (Documento). Disponível em: <<http://www.saudeemmovimento.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2002.
- COLÔMBIA. *Carta de Bogotá sobre a promoção da saúde*. Bogotá: Colômbia. IV Conferência Internacional sobre a promoção da saúde, 1992. (Documento). Disponível em: <<http://www.saudeemmovimento.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2002.
- INDONÉSIA. *Declaração de Jacarta*. Jacarta: Indonésia. V Conferência Internacional sobre a promoção da saúde, 1997. (Documento). Disponível em: <<http://www.saudeemmovimento.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2002.
- OLIVEIRA, T. D. S. *Mapa de localização do município de Rondonópolis, Mato Grosso*. Rondonópolis: UFMT/Laboratório de Geoprocessamento e sensoriamento remoto, 2014.
- REGO, R. L.; VASCONCELOS, G. B.; YONEGURA, R. K. Mandaguari e o desenho ambiental. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 5., 2009, Maringá. *Anais do Encontro Internacional de Produção Científica CESUMAR*. Maringá: CESUMAR, 2009.
- RONDONÓPOLIS. *Dados de população do município de Rondonópolis, Mato Grosso*. Rondonópolis: Prefeitura do Município de Rondonópolis, 2014.
- SANTOS, M. *O espaço do cidadão*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.
- SUÉCIA. *Declaração de Sundsvall*. Sundsvall: Suécia. III Conferência Internacional sobre a promoção da saúde, 1991. (Documento). Disponível em: <<http://www.saudeemmovimento.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2002.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos em Presidente Tancredo Neves, Bahia.

Epidemiological Study of the Accidents Caused by Venomous Animals in the City of Presidente Tancredo Neves, Bahia, Brazil.

Laíne Maria Mendes Damasceno Barreto

Graduada no Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, UFRB, Santo Antônio de Jesus / Brasil – laimmd@hotmail.com

Allina Leal Bringel

Graduada no Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, UFRB, Santo Antônio de Jesus / Brasil – leal.allina@gmail.com

Arisne Munique da Silva Ramos

Graduada no Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, UFRB, Santo Antônio de Jesus / Brasil –
munique_arisne18@hotmail.com

Saulo Wesley Silva Lessa Vilasboas

Graduado no Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, UFRB, Santo Antônio de Jesus / Brasil – saulovilas@hotmail.com

Thainara Tolentino Oliveira

Graduada no Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, UFRB, Santo Antônio de Jesus / Brasil – thaynnara_@hotmail.com

Simone Seixas da Cruz

Professora adjunta, UFRB, Santo Antônio de Jesus / Brasil – simone.seixas1@gmail.com

Ana Claudia Morais Godoy Figueiredo

Doutoranda em Ciências da Saúde, UnB, Brasília / Brasil – aninha_m_godoy@hotmail.com

Julita Maria Freitas Coelho

Professora adjunta, UFRB, Feira de Santana / Brasil – julitamaria@gmail.com

RESUMO

Introdução: Animais peçonhentos são aqueles que injetam uma substância tóxica em suas presas ou predadores. Representam um problema de saúde pública devido elevada incidência, gravidade e sequelas produzidas pelos ferimentos. Respondem ainda por uma relevante taxa de mortalidade em todo o mundo. **Objetivo:** Descrever a ocorrência de acidentes por animais peçonhentos no município de Presidente Tancredo Neves, Bahia, no período de 2010 a 2014, comparando esse indicador com aqueles observados no estado da Bahia e no Brasil. Além de estudar a distribuição do evento em análise sobre a população de Presidente Tancredo Neves. **Método:** Estudo descritivo quantitativo. Foram coletadas informações do Ministério da Saúde através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN do Departamento de Informática – DATASUS. **Resultados:** O município destaca-se na região devido sua elevada taxa de ocorrência de acidentes. O evento em estudo acomete principalmente pessoas entre 15 a 69 anos de idade, com predomínio do sexo masculino. As serpentes foram responsáveis pela maior incidência de acidentes. **Conclusão:** Os resultados revelam um coeficiente de incidência superior às medidas da Bahia e do Brasil. Sugere-se estudos mais rigorosos para melhor compreensão da dinâmica da ocorrência dos acidentes por animais peçonhentos no município em estudo.

Palavras-chave: Animais peçonhentos; Epidemiologia; Presidente Tancredo Neves, Bahia.

ABSTRACT

Introduction: Venenous animals are those who inject a toxic substance in their prey or predators. They represent a public health problem due to high incidence, severity and consequences produced by injuries. They respond even by a significant mortality worldwide. **Objective:** To describe the occurrence of envenomations in the municipality of Presidente Tancredo Neves, Bahia, in the period 2010 to 2014, comparing this indicator with those observed in the state of Bahia and Brazil. Besides studying the distribution of the event in an analysis of the population of President Tancredo Neves. **Method:**



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Descriptive study, quantitative. Information provided by the Ministry of Health, through the Notification Information System (*Sistema de Informação de Agravos de Notificação*) – SINAN – via the Information Technology System – DATASUS – referring to the years between 2010 and 2014, is the source of this study. **Results:** The incidence of venomous occurrences is highly prominent in Presidente Tancredo Neves. The cases registered point out that men, aged between 15 and 69 years old, are the main victims. Snakebites were the most common occurrences recorded. **Conclusion:** Based on the analysis, it is estimated that the incidence coefficient relating to venomous organisms attacks in Presidente Tancredo Neves is higher than the average, when compared to the rest of the State of Bahia and even to the rest of the country. Hence, an in-depth study should be registered in order to better understand the reasons for this phenomenon.

Keywords: *Venomous animals; Epidemiology; Presidente Tancredo Neves, Bahia.*

INTRODUÇÃO

Animais peçonhentos são aqueles que produzem ou modificam uma substância tóxica e injetam em suas presas ou predadores. Esses animais produzem e armazenam o veneno em glândulas que se conectam a dentes, ocos, ferrões ou agulhões por onde passará o veneno (ALBUQUERQUE et al, 2013; BARROSO; WOLFF, 2012). São temidos pelo homem e historicamente vistos como uma ameaça. Estão presentes tanto no ambiente rural quanto no urbano, em todo território brasileiro e em outros países. Quando se sentem ameaçados, reagem inoculando o veneno na vítima e podem causar diversas reações não fisiológicas, podendo levar a morte. (ALBUQUERQUE et al, 2013; BARROSO; WOLFF, 2012; LEITE et al; 2013).

Sabe-se que os animais peçonhentos representam um problema de saúde pública devido à elevada incidência, gravidade e sequelas produzidas pelos ferimentos, além de serem responsáveis por uma relevante taxa de mortalidade em todo o mundo. Dentre os casos de maior ocorrência, destacam-se aranhas, escorpiões e serpentes, sendo estes últimos os mais frequentes. Os acidentes ocorrem geralmente nos meses quentes e chuvosos. E, as vítimas podem advir de todas as faixas etárias, no entanto, em crianças os casos apresentam-se ainda mais graves, aumentando o risco de morte. (ALBUQUERQUE, et al, 2013; KOTVISKI; BARBOLA, 2013; LEMOS et al, 2009; MORENO et al, 2005; RODRIGUES et al, 2009).

Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS, tais acidentes ocorrem em média 2,4 milhões de acidentes por animais peçonhentos no mundo, com uma média de 100 mil mortes a cada ano. Ainda segundo a OMS, mulheres, crianças e trabalhadores agrícolas são mais frequentemente acometidos. (WHO, 2010).

O Brasil se destaca na América do Sul pelo seu número elevado de eventos relacionados ao ataque desses animais (LEITE et al, 2013). A cada ano no país, são notificados cerca de 100.000 casos de acidentes por animais peçonhentos. Estima-se que a taxa de mortalidade por essa causa é na ordem de 0,69/ 100000 habitantes em todo o país. No Estado de São Paulo foi feito levantamento no qual se observou que o número de ocorrências duplicou de 2000 a 2010. Já no Estado da Bahia, são realizados em média 12.000 notificações/ano (BRASIL, 2015; LEITE et al, 2013; MORENO, 2005; RODRIGUES et al, 2009).

É provável que, no Brasil, tenha ocorrido aumento no número de acidentes decorrente do desmatamento, uso inadequado do solo, modificações climáticas e ambientais, invasão humana nas matas, inclusive sem a utilização dos equipamentos de segurança (KOTVISKI; BARBOLA, 2013; OLIVEIRA; COSTA; SASSI, 2013; SANGENIS et al, 2013). Por outro lado, é necessário considerar a possibilidade de melhora na quantidade de registros de casos, embora ainda exista a subnotificação pelo não registro ou pela não procura pelos serviços de saúde (WHO, 2010).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A Organização Mundial de Saúde enquadrou os acidentes envolvendo animais peçonhentos na lista de doenças tropicais negligenciadas, devido ao grande número de subnotificações (WHO, 2010). A despeito disso, a obrigatoriedade da alimentação do sistema de informação tem permitido dados cada vez mais fidedignos, pois os serviços de saúde somente são reabastecidos com soros anti-peçonhentos apenas se realizarem devidamente a notificação dos casos (BOCHNER; STRUCHINER, 2002; SOUSA et al, 2013).

Diante do elevado número de casos de acidentes com animais peçonhentos e de sua gravidade, ao lado da escassez de estudos recentes acerca da temática em municípios do Estado da Bahia, justificase a realização de trabalho com esta abordagem. No âmbito local, a relevância deste estudo envolvendo a população do município de Presidente Tancredo Neves, assnta-se, além da ausência de trabalhos, na elevada ocorrência do evento em questão.

Nesta perspectiva, o objetivo geral foi descrever a ocorrência de acidentes por animais peçonhentos no município de Presidente Tancredo Neves, Bahia, no período de 2010 a 2014, comparando esse indicador aqueles de municípios vizinhos. Além disso, estudar a distribuição do evento em análise sobre a população de Presidente Tancredo Neves.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de caráter descritivo e quantitativo.

Área e população de estudo

O estudo foi realizado no município de Presidente Tancredo Neves, localizado no Estado da Bahia, o qual possui uma área territorial de 417,200 km², situado à margem da BR 101, na região do baixo sul do Estado. A população estimada é de 27.187 habitantes e sua densidade demográfica é da ordem de 57,16 hab/ km² para o ano de 2014 (IBGE, 2014). O município estudado faz divisa com Valença, Mutuípe, Teolândia e Taperoá e tem clima tropical úmido com períodos frios de junho a agosto. Desenvolve-se por uma agricultura forte e um comércio em crescimento, com renda *per capita* de R\$ 268,36 e com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM de 0,559 (PNUD, 2010).

A rede assistencial de saúde é composta por 01 Unidade Básica de Saúde, 01 Centro de Referência em Leishmaniose, 08 Unidades de Saúde da Família, clínicas e laboratórios particulares e 01 Hospital Maternidade. Este último é administrado pelo município, sendo a referência para os indivíduos acidentados por animais peçonhentos são encaminhados.

Fonte de dados

Foram coletadas informações do Ministério da Saúde através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN do Departamento de Informática – DATASUS referente ao período de 2010 a 2014, por meio do qual foi possível avaliar uma distribuição espacial da ocorrência desses acidentes.

Procedimento e análise de dados

Foram estimadas as frequências absolutas e relativas de toda as variáveis consideradas, a saber: idade, sexo, escolaridade, raça/cor, mês de ocorrência, ano de ocorrência e tipo de animal agressor.

Estimou-se também o coeficiente de incidência do evento para o município em estudo bem como para aqueles empregados para comparação, realizando-se o seguinte cálculo:

$$\text{Coeficiente de Incidência} = \frac{\text{Nº de casos novos no período de estudo}}{\text{Nº de pessoas expostas}} \times 10.000$$



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os dados foram sumarizados no programa Microsoft Office Excel 2013, através da criação de um banco de dados. Posteriormente, foram criadas tabelas, quadros, e gráficos para permitir uma melhor visualização e avaliação descritiva dos achados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados um total de 195 casos notificados, ocorridos no município de Presidente Tancredo Neves, perfazendo um coeficiente de incidência de 15,5 casos notificados/ 10000 habitantes, para o período de 2010 a 2014. Comparando a ocorrência desse agravo com aquela observada no estado da Bahia e do Brasil, constata-se que o município em estudo, apresenta uma incidência superior às medidas estadual e nacional (Tabela 1).

Tabela 1 – Coeficiente de incidência do município de Presidente Tancredo Neves, da Bahia e do Brasil, 2010-2014 (10.000/habitantes)

Coeficiente de Incidência	2010	2011	2012	2013	2014
Presidente Tancredo Neves	9,65	16,12	15,09	21,34	25,01
Bahia	9,57	10,82	9,53	10,17	8,83
Brasil	6,55	7,16	7,42	8,09	7,48

[Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - SINAN, 2015]

Comparando a ocorrência desse agravo com aquela detectada em municípios próximos, observou-se uma maior incidência no município de estudo (Gráfico 1). Verifica-se no Gráfico 1, uma tendência de aumento do coeficiente de incidência do evento no período de 2012 (15,09 casos/ 10000 habitantes), 2013 (21,34 casos/ 10000 habitantes) e 2014 (25,01 casos/ 10000 habitantes).

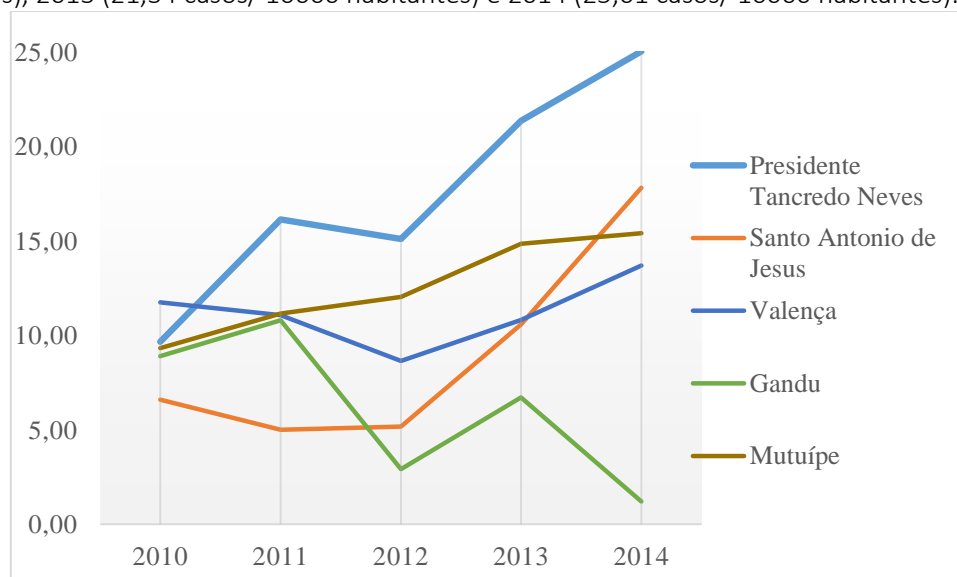


Gráfico 1 – Coeficiente de incidência do município de Presidente Tancredo Neves, Bahia, e municípios vizinhos, 2010-2014 (10.000/habitantes)

[Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - SINAN, 2015]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quanto a sazonalidade, pode ser observado, em todos os meses do anos avaliados, um incremento na frequência dos casos nos meses de abril (13,85%) a maio (15,38%), conforme o Gráfico 2. Além disso, houve uma pequena elevação nos meses de agosto (11,79%) e setembro (11,28%). Períodos quentes e/ou chuvosos.

De acordo com os casos notificados, observou-se maior ocorrência em pessoas entre 15 a 69 anos de idade, com incidência maior que 90 casos/ 10000 habitantes. E, em seguida, em indivíduos acima de 70 anos que apresentaram CI: 69,24 casos/ 10000 habitantes, 10 a 14 anos de idade (43,83 casos/ 10000 habitantes) e menores de 9 anos de idade (25,31 casos/ 10000 habitantes). Dentre tais ocorrências foi possível observar que a frequência foi maior em todas as faixas etárias de idade em pessoas com menos de quatro anos de escolaridade, conforme Tabela 2.

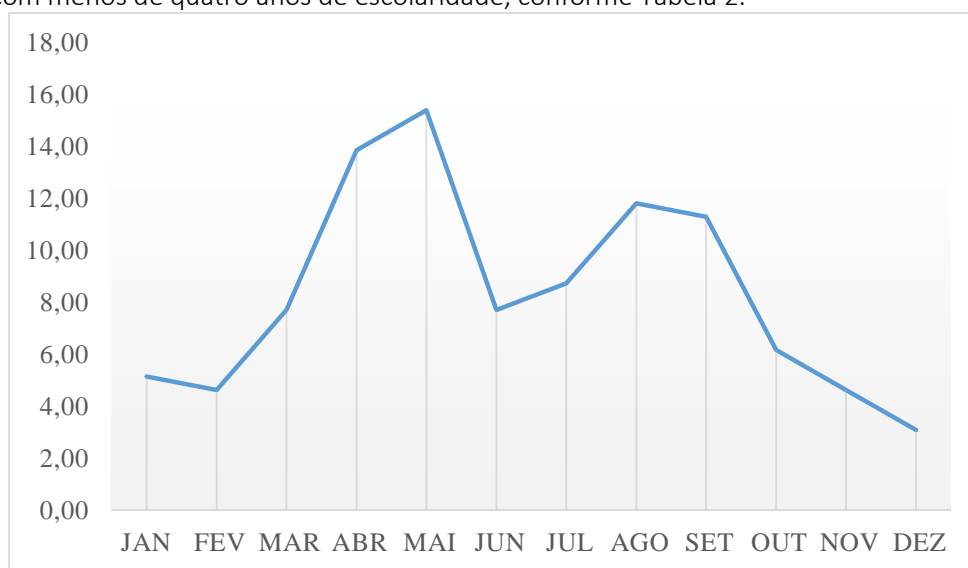


Gráfico 2 – Acidentes por animais peçonhentos ocorrido no município de Presidente Tancredo Neves, Bahia, 2010-2014 (%)

[Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - SINAN, 2015]

Tabela 2 – Coeficiente de Incidência dos acidentes por animais peçonhentos segundo idade e escolaridade no município de Presidente Tancredo Neves, Bahia (10.000/habitantes)

Idade (Anos)	Coeficiente de incidência (≤ 4 anos de estudo)	Coeficiente de incidência (≥ 5 anos de estudo)
<9	2,11	0,00
10 a 14	21,91	21,91
15-19	37,06	33,36
20-39	47,90	38,32
40-59	66,40	13,28
60-69	43,94	0,00
70 e +	69,24	0,00

[Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - SINAN, 2015]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ao verificar a ocorrência do evento em estudo segundo sexo, foi identificado que entre homens houve um maior risco de acidentes por animais peçonhentos, havendo uma elevação expressiva a partir do ano de 2012. Já o sexo feminino manteve-se com ocorrência equilibrada ao longo dos anos, havendo pequenas variações (GRÁFICO 3).

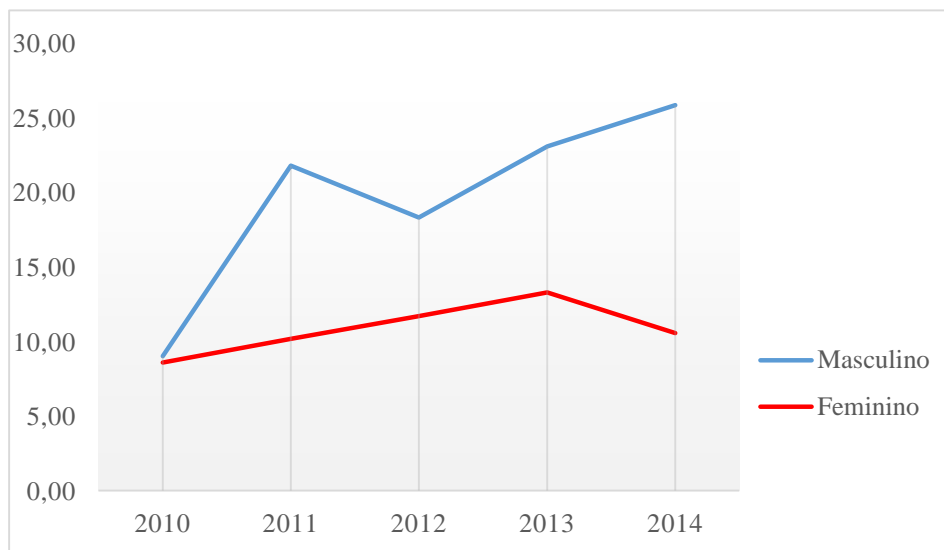


Gráfico 3 – Coeficiente de incidência dos acidentes por animais peçonhentos de Presidente Tancredo Neves, Bahia, segundo sexo, 2010-2014 (10.000/habitantes)

[Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - SINAN, 2015]

Para a ocorrência dos acidentes sob descrição, considerando variável raça / cor, detectou-se uma estabilidade nos anos de 2010 a 2012. No entanto, a partir de 2012, houve uma elevação de casos entre indivíduos de raça / cor preta, bem como para branca. Destaca-se que, em geral, aqueles com raça / cor preta ou parda foram os mais atingidos por acidentes de animais no município (Gráfico 4).

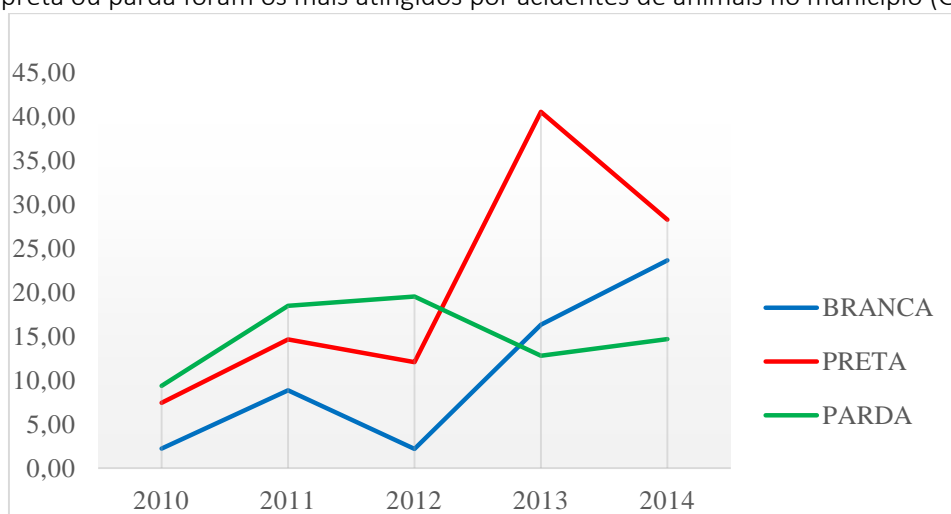


Gráfico 4 - Coeficiente de incidência dos acidentes por animais peçonhentos notificados no município de Presidente Tancredo Neves, Bahia, por raça/cor, 2010-2014 (10.000/habitantes)

[Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - SINAN, 2015]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No Gráfico 5, pode ser observado que houve maior incidência de acidentes envolvendo serpentes quando comparados aos eventos com escorpião. Havendo um maior Coeficiente de incidência, para esse tipo de acidente, na faixa etária de 15 a 59 anos de idade. Quando considerados menores de nove anos de idade, observou-se um equilíbrio com relação ao tipo de animal agressor.

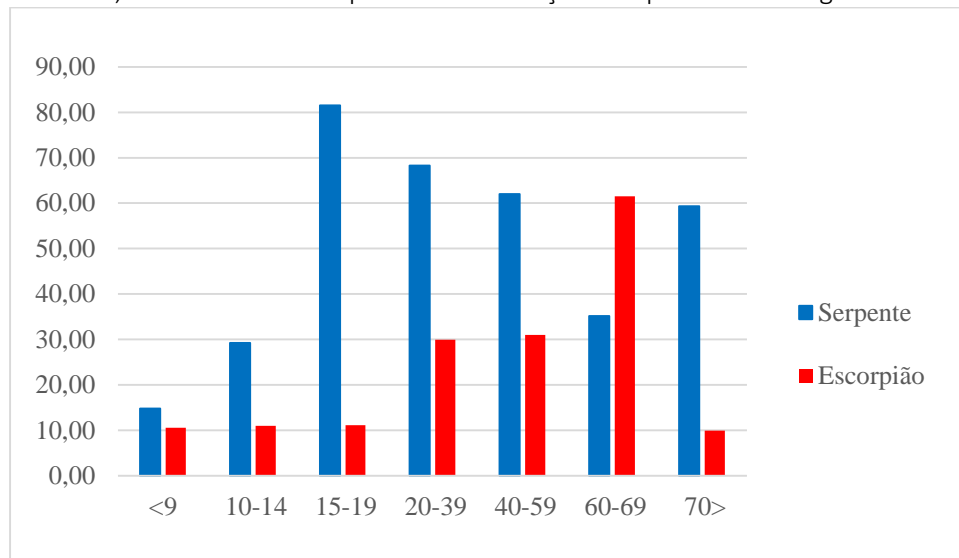


Gráfico 5 – Coeficiente de incidência dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos no município de Presidente Tancredo Neves, Bahia, por faixa etária e tipo de animal agressor, 2010-2014 (10.000/habitantes)

[Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - SINAN, 2015]

Com relação aos acidentes por escorpiões (Gráfico 5), foi possível observar maior ocorrência entre os indivíduos com 60 a 69 anos de idade (61,51 casos/ 10000 habitantes), seguido daqueles com 40 a 59 anos (30,99 casos/ 10000 habitantes) e 20 a 39 anos de idade (29,94 casos/ 10000 habitantes).

No período estudado foi possível observar que o município de Presidente Tancredo Neves apresentou, em geral, uma maior ocorrência de acidentes por animais peçonhentos, quando comparado a municípios da região. Resultado semelhante foi verificado quando a comparação foi realizada com as medidas estaduais e nacionais.

Uma das explicações para o achado supracitado decorre do fato de o município em estudo ter uma base agrícola forte e quase 60% da população residindo na zona rural (IBGE, 2014). Tais características tendem a aumentar a exposição de pessoas aos animais peçonhentos, elevando a ocorrência dos acidentes. Logo, fatores típicos do exercício da atividade rural, como o desmatamento e uso do solo nas diversas atividades agrícolas, devem ter colaborado para o aumento da ocorrência de casos do evento ora investigado (LEITE et al, 2013; LEMOS et al, 2009; KOTVISKI; BARBOLA, 2013).

Por outro lado, os níveis mais elevados da ocorrência do evento, do município em estudo, em parte podem também ser atribuídos, a uma maior sensibilização dos serviços de saúde no sentido de realizar as notificações dos casos (ALBUQUERQUE et al, 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os acidentes se mostram presentes em todos os meses do ano, com aumento dos casos a partir de março (7,69%), abril (13,85%) e pico em maio (15,38%). Corroborando estudos, questões climáticas podem influenciar na ocorrência do evento, por haver nos meses quentes e chuvosos uma maior demanda de atividades agrícolas (ALBUQUERQUE et al, 2013; LEITE et al, 2013).

No presente estudo, observou-se maior incidência dos acidentes em pessoas entre 15 a 69 anos de idade, o que inclui uma faixa etária considerada economicamente ativa, com destaque para o grupo entre 40 a 59 anos (CI: 79,68 casos/ 10000 habitantes), representando 23,68% dos casos ocorridos. Esse achado vai ao encontro a estudo realizado, em 2013, o qual mostrou que 23,9% da vítimas tinham entre 20 a 34 anos de idade, que também atende a uma demanda de mercado (ALBUQUERQUE et al, 2013).

Além disso, foi identificada uma maior incidência entre pessoas com menos de quatro anos de estudo, principalmente naquelas acima de 70 anos de idade (69,24 casos/ 10000 habitantes), seguido da faixa de 40 a 59 anos (66,40 casos/ 10000 habitantes). Isso sugere que a população com menor nível de escolaridade, tem maior risco de sofrer esse tipo de acidente. Tal achado foi semelhante aos observados em outras investigações (LEMOS et al, 2009; MORENO et al, 2005; OLIVEIRA; COSTA; SASSI, 2013).

No presente estudo, verificou-se ainda um predomínio da raça/cor preta, principalmente a partir de 2012. Esse resultado pode revelar, mesmo de forma indireta, que indivíduos considerados socialmente mais vulneráveis foram os mais atingidos pelos acidentes por animais peçonhentos, vez que como pontuado na literatura, em geral, pessoas que atendem ao perfil de extremamente pobres, são de raça / cor preta ou parda (ARAUJO-JORGE, 2012).

Foi possível constatar, também, que entre os acidentes ocorridos no ano de 2014, houve uma maior incidência para o sexo masculino (25,86 casos/ 10000 habitantes). Para o mesmo ano, a mulheres apresentaram uma medida de ocorrência duas vezes e meia menor que aquela observada nos homens (CI: 10,55 casos/ 10000 habitantes). O número elevado de casos no sexo masculino, pode estar relacionado ao tipo de atividade laboral, vez que, geralmente, o trabalho no campo é realizado por homens. Esse resultado é reforçado por outros estudos, para os quais mais de 60% das ocorrências acometeram o sexo masculino (ALBUQUERQUE et al, 2013; LEITE et al, 2013; LEMOS et al, 2009; LIMA et al, 2009; SANGENIS et al, 2013).

Outro achado importante aponta que houve maior incidência de agressão por serpentes quando comparados a escorpiões, principalmente entre indivíduos de 15 a 19 anos de idade. Ademais, em todas as faixas etárias, exceto para faixa 60 a 69 anos, foi verificada maior incidência de acidentes envolvendo serpentes corroborando outros estudos (OLIVEIRA; COSTA, SASSI, 2013).

Com relação às ocorrências envolvendo escorpiões, a faixa etária acometida foi de indivíduos entre 60 a 69 anos de idade (61,51 casos/ 10000 habitantes). Segundo Amorim et al (2003), Kotviski, Barbola (20103) e Rodrigues et al (2009), acidentes com escorpiões são mais frequentes no interior do domicílio, visto que esses animais adentram as residências em busca de abrigo e alimento, principalmente nos meses quentes e chuvosos. Com isso, idosos passam a ter um risco maior de sofrerem agressão por esses animais.

Destaca-se, por fim, os resultados aqui apresentados devem ser interpretados com cautela, principalmente por ser essa uma pesquisa de dados secundários, em que não foi possível aferir a qualidade dos dados analisados. Todavia, os achados do estudo podem contribuir para que os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

gestores de saúde possam traçar suas estratégias para reduzir a ocorrência do agravo no município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a metodologia aplicada e das limitações do estudo, as principais conclusões são:

- Os acidentes por animais peçonhentos são de elevada ocorrência no município de Presidente Tancredo Neves, quando comparado aos municípios vizinhos, ou mesmo às medidas estadual e nacional.
- A maior parte das vítimas apresentou menos de 4 anos de estudo e eram da raça/cor preta.
- Há uma maior ocorrência entre homens, em idade economicamente ativos.
- A serpente foi o tipo de animal mais identificado nos acidentes.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A. M.; CARVALHO, F. M.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; BRAZIL, T. K. Acidentes por escorpiões em uma área do Nordeste de Amaralina, Salvador, Bahia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 36, n. 1, p. 51-56, jan-fev, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0037-86822003000100008&script=sci_arttext>. Acesso em: 11 de abril de 2014.

ALBUQUERQUE, P. L. M. N.; SILVA JUNIOR, G. B.; JACINTO, C. N.; LIMA, C. B.; LIMA, J. B.; BERAS, M. S. B.; DAHERE, F. Epidemiological profile of snakebite accidents in a metropolitan area of northeast Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 55, n. 5, p. 347-351, set-out, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652013000500347>. Acesso em: 15 de abril de 2014.

ARAÚJO-JORGE, T. C. A ciência, a desigualdade e a pobreza - Legitimação das doenças negligenciadas como promotoras da pobreza no Plano Brasil sem Miséria. **6º Encontro Nacional de Inovação em Fármacos e Medicamentos**, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.ipd-farma.org.br/uploads/paginas/file/palestras/6_ENIFarMed/Tania%20Araujo.pdf>. Acesso em: 02 de abril de 2015.

BARROSO, L; WOLFF, D. Acidentes causados por animais peçonhentos no Rio Grande do Sul. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 9, n. 3, p. 78-86, jul-set, 2012. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/ojs/engenhariaambiental/viewarticle.php?id=716>>. Acesso em: 14 de janeiro de 2014.

BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 735-746, mai-jun, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2002000300022&script=sci_arttext>. Acesso em: 14 de abril de 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação. SINAN Net. DATASUS, 2015. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/tabnet?sinanet/animaisp/bases/animaisbrnet.def>>. Acesso em: 21 de janeiro de 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Cidades**. Bahia – Presidente Tancredo Neves, 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=292575>>. Acesso em 15 de setembro de 2014.

KOTVISKI, B. M.; BARBOLA, I. F. Aspectos espaciais do escorpionismo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 29, n. 9, p. 1843-1858, set, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2013000900023&script=sci_arttext>. Acesso em: 08 de abril de 2014.

LEITE, R. S.; TARGINO, I. T. G.; LOPES, Y. A. C. F.; BAROS, R. M.; VIEIRA, A. A. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the state of Paraíba, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1463-1471, maio, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000500032&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 de abril de 2014.

LEMONS, J. C.; ALMEIDA, T. D.; FOOK, S. M. L.; SIMÕES, M.O. S. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de assistência e informação toxicológica de Campina Grande (CEATOX-CG), Paraíba. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 50-59, 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2009000100006&script=sci_arttext> Acesso em: 15 de abril de 2014.

LIMA, J.S.; MARTELLI JÚNIOR, H.; MARTELLI, D. R. B.; SILVA, M. S.; CARVALHO, S. F. G.; CANELA, J. R.; BONAN, P. R. F. Perfil dos acidentes ofídicos no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. V. 42, n. 5, p. 561-564, set-out, 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000500015> Acesso em: 14 de abril de 2014.

MORENO, E.; QUEIROZ-ANDRADE, M; LIRA-DA-SILVA, R. M.; TAVARES-NETO, J. Características clínico epidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Brasília, v. 38, n. 1, p. 15-21, jan-fev, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822005000100004>. Acesso em: 28 de março de 2014.

OLIVEIRA, H. F. A.; COSTA, C. F.; SASSI, R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 633-643, 2013. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v16n3/pt_1415-790X-rbepid-16-03-00633.pdf>. Acesso em: 14 de abril de 2014.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Ranking IDHM**. 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/ranking-idhm-2010.pdf>>. Acesso em 15 de abril de 2014.

RODRIGUES, D. S. ; REBOUÇAS, D. S. ; TELES, A. M. S. ; CONCEIÇÃO FILHO, J. N. ; GUIMARÃES, C. R. R. ; TANAJURA, G. M. ; RIGO, S. C. C. Apostila de Toxicologia Básica. CIAVE – Centro de Informações Antiveneno da Bahia. **Centro de Referência Estadual em Toxicologia**, Salvador, 2009.

SANGENIS, L. H. C.; LIMA, L.S.; LEITE, G.R.; CALHEIROS, V. S.; ROCHA, N. S.; NIELEBOCK, M. A. P. Acidentes ofídicos no município de Valença, Rio de Janeiro: possível emergência de envenenamentos por cascavel. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 114-120, jan-mar, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/viewFile/23589/13874>>. Acesso em: 28 de março de 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SOUSA, R. S.; COSTA, K. M. F. M.; CÂMARA, I.M. B.; OLIVEIRA, G. B.; MOURA, E. S. R.; FONSECA, Z. A. A. S.; MOREIRA, J.O.; LEITE, A. I. Aspectos Epidemiológicos dos Acidentes Ofídicos no Município de Mossoró, Rio Grande do Norte, no período de 2004 a 2010. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 105-113, jan-mar, 2013. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/23593/13880>>. Acesso em: 20 de março de 2014.

WHO, World Health Organizations, WHO Guidelines for the Production Control and Regulation of Snake Antivenom Immunoglobulins, **World Health Organizations**, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/bloodproducts/snake_antivenoms/snakeantivenomguideline.pdf?ua=1>. Acesso em: 20 de abril de 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Análise dos municípios prioritários no Plano Nacional de Controle da Tuberculose na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro .

Analysis of priority cities on NCTP at the state of Rio de Janeiro's metropolitan zone.

THACIANA RIBEIRO MARTINS

Graduanda de enfermagem, Estacio de Sá, Niterói/Brasil – thacianaribeirmartins@gmail.com

GUSTAVO LAGOEIRO

Pós-graduando em geografia, Uerj-FFP, Niterói/Brasil – gustavosplagoeiro@hotmail.com

CAROLINE RIBEIRO

Graduanda de enfermagem, Estacio de Sá, Niterói/Brasil – carool.rjr@gmail.com

ROBERTO BARROS

Graduando de enfermagem, Estacio de Sá, Niterói/Brasil- roberto.moura.barros@hotmail.com

RESUMO

A tuberculose é uma doença infecciosa e de fácil transmissão que afeta principalmente os pulmões, apesar de ser uma doença tratável e curável ainda há altos índices de mortalidade, segundo pesquisa realizada pelo Ministério da saúde ocorre cerca de 6 milhões de novos casos em todo mundo levando mais de 1 milhão de pessoas a óbito. E no Brasil não é diferente a tuberculose adquiriu status de doença prioritária pelo ministério da saúde que por ano recebem notificações de cerca de 70 mil novos casos, tendo cerca de 4 mil mortes. A geotecnologia vem no sentido de cada vez mais por meio de suas ferramentas, contribuir na gestão, no controle e manejo de serviços públicos de saúde, auxiliando através dos dados e gerando informações que venham potencializar o controle de TB, com raízes sociais profundas no cenário nacional e com foco na região metropolitana do Rio de Janeiro. Na melhor percepção da temática os usos da geotecnologia com dados socioeconômicos como o de renda, índice de Gini e dados de casos de tuberculose nas cidades prioritárias no controle de tuberculose do Estado de Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Tuberculose¹; Geoprocessamento²; Saude³; Geografia⁴.

ABSTRACT

Tuberculosis is a infectious and easily transmitted disease, that affects mostly lungs, despite being a treatable and curable illness, still have high levels of mortality, according to researches of national health authorities. There are 6 million new cases around the world, leading people to death. In Brazil is no different, tuberculosis has acquired the label of priority disease, given by the national health authorities, that receive about 70 thousand notifications of new cases, of which 4 thousand are fatal. Geotechnology and its tools come to contribute to the management, control and handling of public health services, helping with data and including vital information to potentialize control of TB, with deep roots in national scenario, focusing on Rio de Janeiro's metropolitan zone. On the best perception of the theme, the use of geotechnology and its socioeconomics data base, as the people's income, Gini index, and data about tuberculosis cases in the priority cities, taking control of tuberculosis on the state of Rio de Janeiro.

Keywords: Tuberculosis¹; Geoprocessing²; Health³; Geography⁴



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O Estado do Rio de Janeiro nos apresenta, de acordo com o Ministério da saúde, um dos maiores índices de tuberculose no Brasil, os dados observados revelam que o estado apresenta a segunda maior incidência de tuberculose de todas as formas, só perdendo para o estado do Amazonas.

Se tratando de regiões metropolitanas o estado aparece também nas primeiras posições de grande incidência de TB, mostrando que mesmo com sua herança desde os tempos de capital federal, e os atuais grandes investimentos na área da saúde, em contrapartida de outras regiões metropolitanas nacionais, retrata o quadro de enorme relevância da tuberculose no Estado.

Atualmente com 12 milhões de habitantes a Região metropolitana do Rio Janeiro a segunda maior do Brasil, apresenta grande fluxo de deslocamentos pendulares dos trabalhadores entre as cidades aumentando o risco de maior transmissão e disseminação desta doença altamente contagiosa.

Este trabalho tem como fim mostrar a importância das geotecnologias na produção de informações e construção de medidas mitigadoras para o maior controle da tuberculose, em uma análise sócio espacial integrando aspectos socioeconômicos na avaliação dos dados sobre a incidência da doença nos municípios.

Temos o objetivo de mostrar uma análise socioeconômica da tuberculose na RMRJ, comparando as questões de renda per capita, desigualdade de renda (Gini), e os casos totais de tuberculose no período de 2013 – 2014. Atualizando a real situação da tuberculose nas cidades 14 cidades prioritárias do Rio de Janeiro. Incluímos as cidades de Maricá e Itaguaí com mais de 100 mil habitantes, que não estavam no panorama elaborado pelo ministério da saúde como cidades prioritárias publicadas em 2014, com dados de 2012/2013.

Através da observação dos dados socioeconômicos como a renda média domiciliar mensal, e o índice de Gini (desigualdade social) dos municípios prioritários segundo o Ministério da Saúde dentro do seu PNCT (Programa Nacional de Controle da Tuberculose), que define essas cidades com os critérios para o estabelecimento de municípios prioritários para a intensificação das ações de controle da tuberculose. Os critérios adotados foram os seguintes: Ser capital da unidade federada; ou apresentar população igual ou maior do que 100 mil habitantes e pelo menos um dos dois critérios seguintes:

- Coeficiente de incidência (todas as formas) superior a 80% do coeficiente nacional (32 casos novos por 100 mil habitantes), de acordo com dados do SINAN, em 2007;
- Coeficiente de mortalidade por tuberculose superior ao coeficiente nacional (2,5 óbitos por 100 mil habitantes), de acordo com dados do SIM, em 2007.

A Tuberculose é grande transtorno para a saúde mundial, precisando do desenvolvimento de estratégias para o seu controle considerando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública.

A tuberculose pulmonar compromete as vias aéreas levando ao edema de mucosa, hipertrofia e hiperplasia de glândulas mucosas, aumenta a secreção de muco e hipertrofia muscular lisa. Isto afeta o calibre das vias aéreas, aumenta a resistência e diminui o fluxo aéreo. Assim, quanto mais tardio for o diagnóstico de tuberculose, piores serão os danos pulmonares com grande prejuízo de qualidade de vida.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A TB é uma doença infectocontagiosa, causada por uma bactéria que se encontra no ar ambiente, *Mycobacterium tuberculosis*, transmitida por via aérea na maioria da totalidade dos casos. A infecção ocorre a partir da inalação de núcleos secos de gotículas contendo bacilos expelidos pela tosse, fala ou espirro de doente com tuberculose ativa de vias respiratórias. Os doentes bacilíferos, isto é, aqueles cuja baciloscopia de escarro é positiva, são a principal fonte de infecção.

Segundo Silveira (2000), quanto mais prolongado e próximo for o contato de um doente de tuberculose, maior será a probabilidade de infecção dos contactantes. Fatores como aeração do ambiente, correntes de ar dispersando as partículas e a luz ultravioleta do Sol que destrói os bacilos, diminuem a possibilidade de infecção. Ambientes confinados como enfermarias, asilos e prisões, facilitam a propagação da doença.

Tal doença esta frequentemente associada à pobreza, mas muitos outros determinantes contribuem de modo importante para sua prevalência, como a falta de educação em saúde da sociedade, na prevenção da tuberculose.

No plano político, o Ministério da Saúde tem tido decisiva atuação desde que, em 2003, elegeu a tuberculose como problema prioritário de saúde pública a ser combatido. O Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT foi aumentado consideravelmente, quando comparado ao ano anterior à eleição da tuberculose a categoria de doença prioritária, e tem estimulado firmemente a organização e a participação da sociedade civil no controle social da tuberculose.

A compreensão do espaço geográfico e as relações da sociedade e o ambiente onde vivem, com a sua produção e reprodução deste, envolvem um conjunto de articulados processos que necessitam sempre de pesquisas e análises para a melhor percepção de suas evoluções, necessitando assim de ferramentas que auxiliem esses estudos. Na ciência geográfica não há melhor ferramenta que o mapa para asseverar as pesquisas, através de sua leitura abre um leque de análises acerca dos objetos e processos de estudo.

Com o advento da evolução tecnológica no final do século XX e início do XXI, como retrata SANTOS (1998) no qual conceitua em “meio técnico-científico-informacional” este momento histórico que cada vez mais a ciência e a técnica vão ser a base para a construção e reconstrução do espaço, temos agora a disposição de nossa ciência, principalmente pela expansão da rede mundial de computadores e programas como o Google Earth e as imagens de satélites, o surgimento e a popularização de novas ferramentas de análises geográficas, deixando pra trás o predomínio do “mapa de mão” como único instrumento, fazendo agora qualquer um usuário, leitor e indagador de informações acerca do que observou nas imagens. Surge aí ampla utilização das Geotecnologias que vão servir para a tomada de decisões em várias áreas da sociedade, desde fins militares a questões de saúde pública.

As geotecnologias conforme FITZ (2008) são novas tecnologias ligadas às geociências que trazem relevantes desenvolvimentos nas pesquisas, ações de planejamento, gestão, manejo e outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico, a interdisciplinaridade é uma característica fundamental já que profissionais de diversas áreas atuam pontualmente com questões **espaciais**. E se tratando de saúde pública as geotecnologias são de extrema relevância na implantação de medidas que possam auxiliar no planejamento e atuação das equipes multidisciplinares na área de saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Neste material foram utilizadas as bases de dados nacionais do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan), dados do Censo e das estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes ao período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014.

O trabalho foi pautado em duas etapas, uma de revisão bibliográfica dos conceitos e temas aqui abordados, e na segunda pesquisa, manipulação e análise de dados relacionados a população (IBGE, Censo 2010) e a tuberculose nas cidades prioritárias no PNCT na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro.

Na primeira etapa foi feita o recorte espacial deste trabalho com a RMRJ e as cidades prioritárias segundo o Ministério da Saúde dentro do seu PNCT (Programa Nacional de Controle da Tuberculose) e a leitura referencial.

Na segunda etapa determinamos os dados a serem pesquisados e mapeados como os índices de Gini, renda média domiciliar per capita, casos totais de tuberculose dos anos de 2013 e 2014 ao qual foram somados, devido algumas cidades não terem notificações sobre a doença entre os anos colhidos, foram escolhidos mapear os casos a cada 10 mil habitantes em razão do grande número de casos diretamente ligado população que vive na cidade do Rio de Janeiro.

Foram amplamente utilizadas as ferramentas do SIG, para aquisição e manipulação dos dados obtidos na pesquisa, com o uso do programa ARCGIS 9.3, no qual foram elaborados os mapas que ilustram e corroboram os resultados apresentados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram elaborados 3 mapas, na realização deste trabalho. Para assim podermos salientar os principais problemas de saúde pública que fazem da tuberculose um dos agravos fortemente influenciados pela determinação social e relação direta com a pobreza.

O mapa 1 é de renda média domiciliar per capita das cidades prioritárias no controle de tuberculose da região metropolitana do Rio de Janeiro, no qual estipulamos 4 classes, realizando-as de acordo com as rendas e classificações decididas pelos autores. Começando por Japeri com a renda de 386,61 reais, e terminando com a cidade de Niterói de maior renda, de 1951,11 reais. A segunda classe agregou os maiores números de cidades, com renda de 500 a 700 reais. Todos esses dados foram obtidos no IBGE – Censo 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Renda Média Domiciliar Per Capita das Cidades Prioritárias no Controle de Tuberculose da Região Metropolitana do Rio de Janeiro

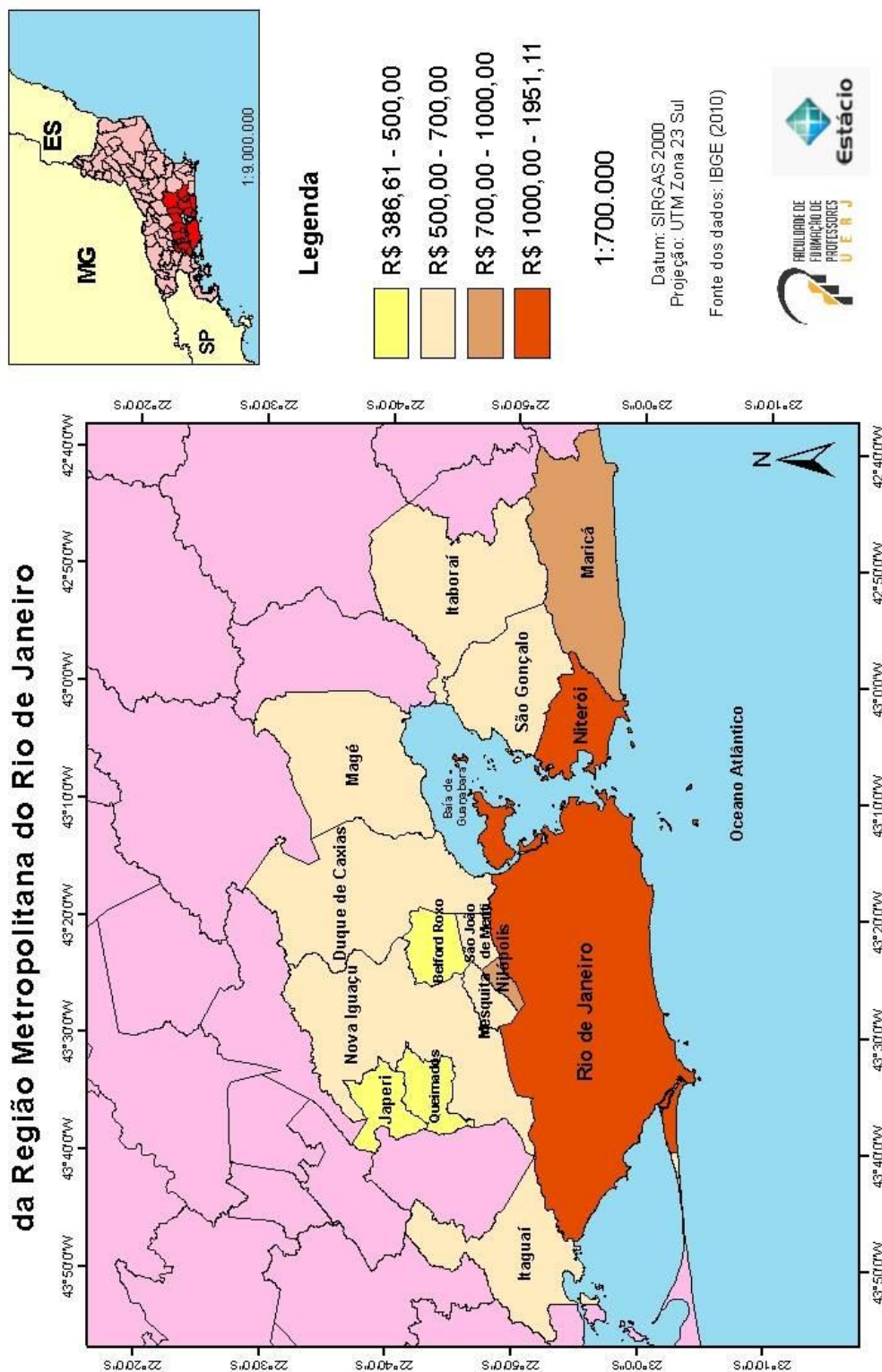


Figura 1: Mapa renda média domiciliar per capita



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O mapa 2 é o índice de Gini que retrata a desigualdade social, neste também estipulamos 4 classes para melhor visualização dos parâmetros, que foram feitas de acordo com os dados retirados do IBGE – Censo 2010. Já o mapa 3 nos mostra os casos de tuberculose a cada 10 mil habitantes.

Ao analisar os mapas vemos que a cidade do Rio de Janeiro e Niterói destacam-se pela alta renda, mas no índice de Gini que retrata a desigualdade social se observa que há uma grande diferença social entre as populações ricas e pobres, que só ajuda a evidenciar as condições precárias de moradia, saneamento, acesso à saúde pública e mobilidade nas cidades, justificando o grande índice da doença nessas cidades, em especial a capital.

As cidades da baixada fluminense se destacam pela renda média domiciliar baixa, ao qual sinaliza as condições precárias aos itens já citados acima, tendo que recorrer a hospitais na capital, que mesmo com números elevados de sua população recebem demanda dessas cidades.

O número de casos em Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Belford Roxo também merecem destaques, a cidade de Belford Roxo que apresenta grande abandono no tratamento da tuberculose, como se nota na tabela 1.

Na tabela 2 de infecção da tuberculose por idade, encontra-se o destaque da população de 15 a 59 anos, na qual se configura a maior parcela da população economicamente ativa que se deslocam diariamente para suas atividades, geralmente é realizado de forma intermunicipal, o que amplia a potencialidade de infecção e contágio da TB.

Tabela 1: O panorama da tuberculose 2013 -2014 cidades prioritárias RMRJ

Município 2013-2014	Casos confirmados	Cura	Abandono/tratamento	Óbito
Belford Roxo	500	207	170	9
Duque de Caxias	1701	640	177	74
Itaboraí	256	120	7	4
Itaguaí	175	58	9	-
Japeri	175	107	16	4
Magé	260	1	5	-
Marica	108	20	11	1
Mesquita	244	117	36	4
Nilópolis	274	64	13	3
Niterói	873	203	43	61
Nova Iguaçu	1131	481	150	31



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Queimados	74	43	55	1
Rio de Janeiro	13220	4553	1123	476
São Gonçalo	926	288	98	14
São Joao de Meriti	718	288	127	7

Tabela 2 :casos por idades das cidades prioritárias RMRJ

Município 2013-2014	0-4	5-14	15-39	40-59	60 e mais
Belford Roxo	7	7	287	146	33
Duque de Caxias	24	33	870	576	189
Itaboraí	2	24	117	87	25
Itaguaí	-	2	52	60	12
Japeri	-	4	94	58	19
Magé	10	4	122	90	34
Marica	1	-	43	43	21
Mesquita	-	2	124	85	33
Nilópolis	2	11	129	99	33
Niterói	12	11	573	346	131
Nova Iguaçu	16	9	580	386	139
Queimados	4	1	41	22	6
Rio de Janeiro	246	317	6839	4235	1582
São Gonçalo	6	12	438	325	145
São Joao de Meriti	3	7	380	258	97



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Índice de Gini das Cidades Prioritárias no Controle de Tuberculose da Região Metropolitana do Rio de Janeiro

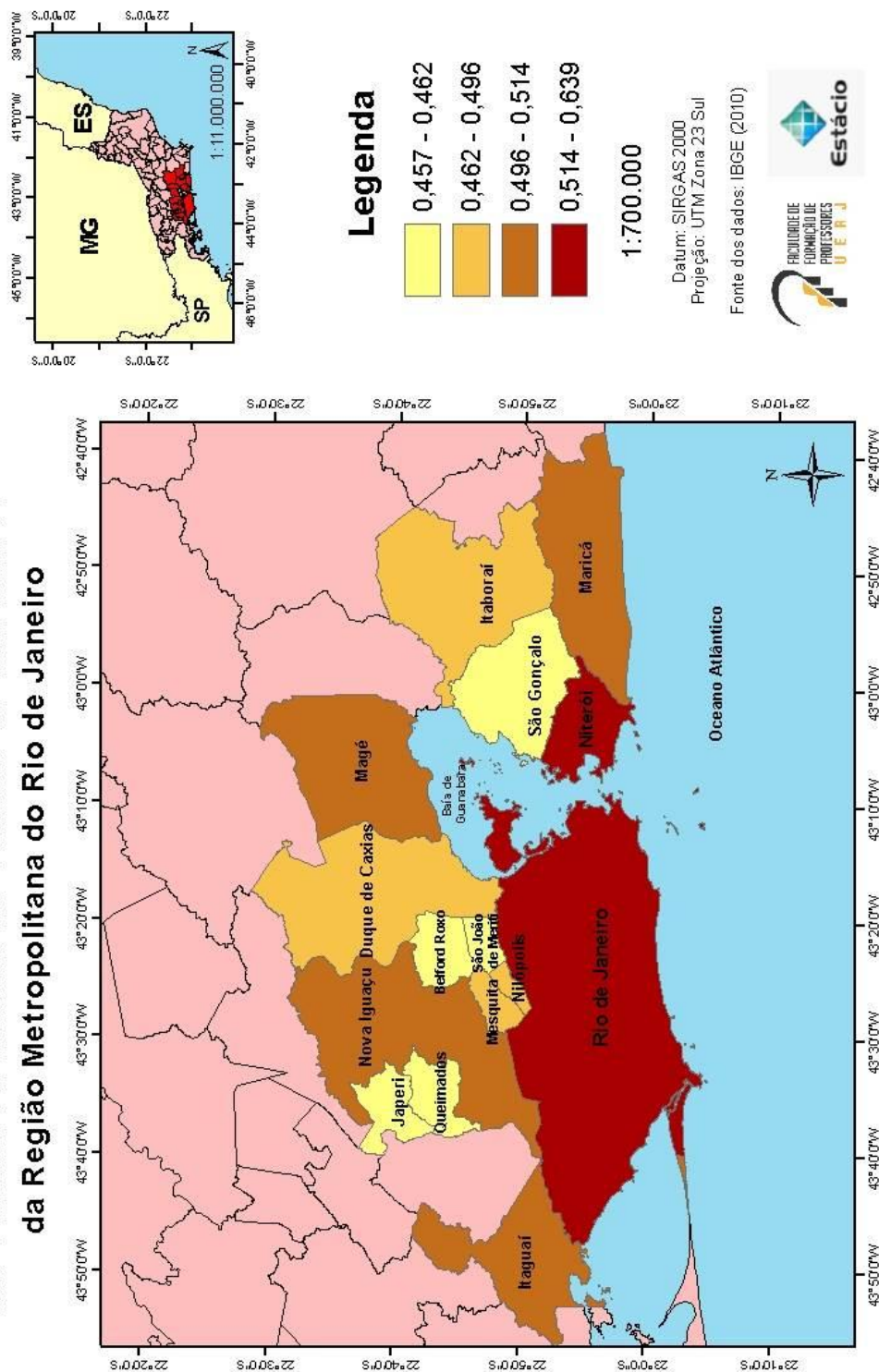


Figura 2: Mapa de Índice de Gini



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

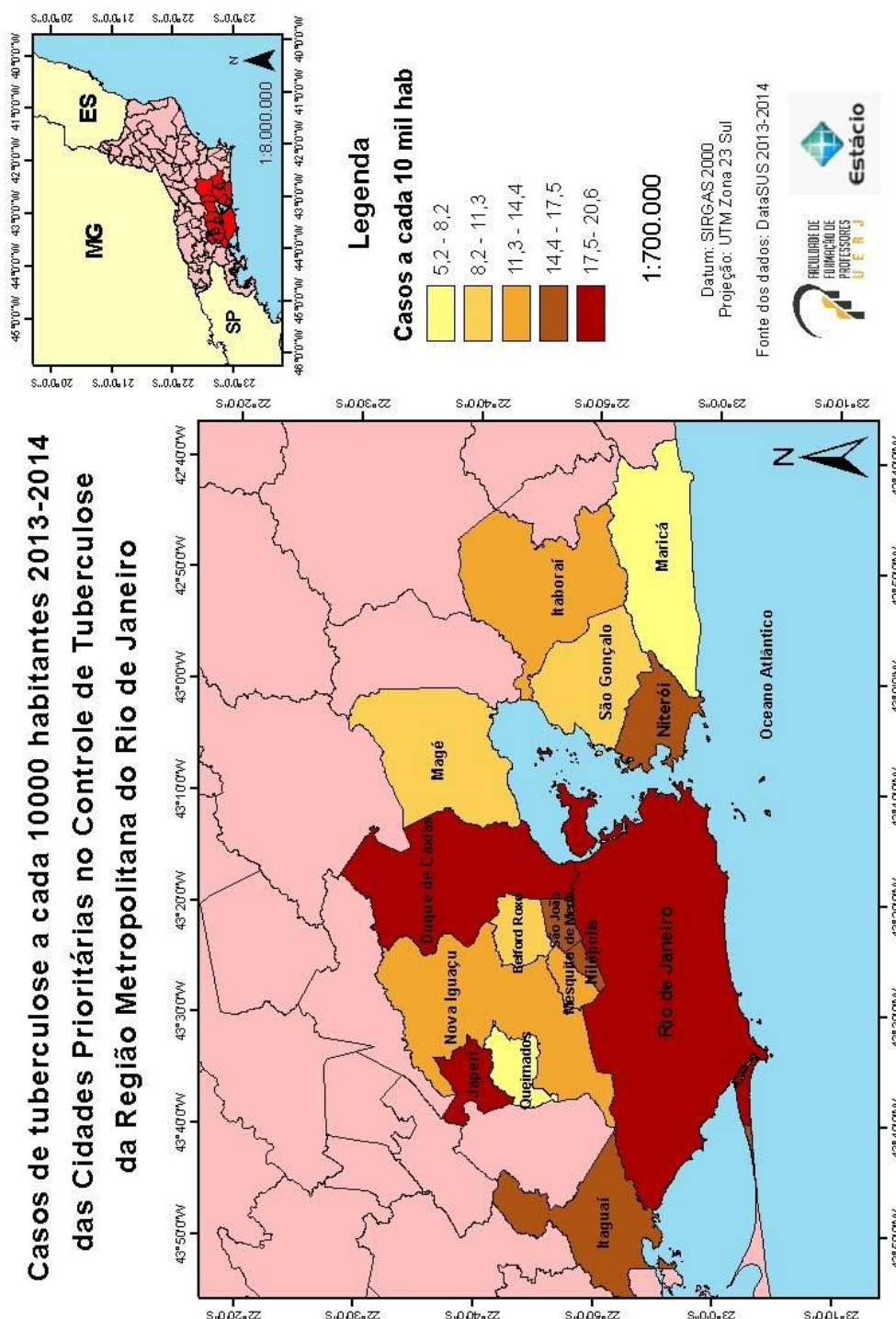


Figura 3: Casos de tuberculose a cada 10 mil habitantes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ao elaborarmos o mapa de renda média mensal domiciliar per capita, e do índice de Gini dos municípios da Região metropolitana do Rio de Janeiro que são prioritários no tratamento de tuberculose e o mapa dos casos de TB por 10000 habitantes, observamos nos mapas produzidos que esses dados podem ser interpretados para a explicação dos altos índices de tuberculose, já que cidades com baixa renda os cidadãos tem dificuldade ao acesso de tratamento e cura. O índice avalia a desigualdade social nestas cidades, principalmente as mais ricas, revelando as condições precárias de suas populações mais pobres.

O mapa de casos de tuberculose a cada 10 mil habitantes mostra que não só a capital com elevada população apresenta consideráveis números de casos da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da visível melhoria na assistência da tuberculose, em relação ao passado de tantas mortes, ainda há muito a se fazer para um pleno controle da doença e a geotecnologia é uma importante ferramenta na elaboração da informação através de dados que cada vez mais tem que ser pesquisados para a melhora do planejamento ao controle de tuberculose e outras muitas doenças.

As políticas de saúde pública precisam dar mais atenção para a melhoria de qualidade de vida da sociedade, tendo maior cuidado na busca de novos casos, políticas de prevenção, diagnóstico e tratamento, bem como as operações de promoção de saúde. Aqui está o ponto ao qual devemos utilizar amplamente as geotecnologias para geração de informações juntamente com medidas públicas para melhorar a qualidade de vida da população.

São necessárias melhorias por parte do poder público nas estruturas das unidades básicas de saúde. Destacam-se entre elas: a maior oferta de funcionários, a agilidade nos processos de exames, a maior disponibilidade e a variedade de materiais para coleta de exames e tratamento. Também se faz necessário proporcionar constantes atualizações aos profissionais de saúde, visando ao melhor preparo dos mesmos.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Controle da Tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT; 2002.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil, 2011

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Panorama da tuberculose no Brasil: indicadores epidemiológicos e operacionais / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

FITZ, P. R. . Geoprocessamento sem complicação. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MENESES, P. R. ; ALMEIDA, T. . Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. 1. ed. Brasília: CNPq, 2012. v. 1. 256p .

PINA, Maria de Fátima de Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à saúde. Maria de Fátima de Pina e Simone M. Santos. Brasília: OPAS, 2000.

SANTOS, M. Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional. 4 ed. São Paulo: Hucitec, 1998.

SILVEIRA, IC; O pulmão na pratica medica sintoma diagnostico e tratamento. 4ª edição vol.1 Rio de janeiro. Editora de publicações biomedicas 2000.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ANÁLISE DO TERRITÓRIO DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA POR MEIO DO GEOPROCESSAMENTO TERRITORIAL ANALYSIS OF THE FAMILY HEALTH STRATEGY THROUGH THE GEOPROCESSING

PEREIRA, ANTONILDE MARIA RIBEIRO
Enfermeira, SEMUS, São Luís-Brasil - prof.antonilde@gmail.com
RODRIGUES, ZULIMAR MÁRITA RIBEIRO
Coordenação, UFMA, São Luís – Brasil - marita@ufma.gov.br
CUTRIN JÚNIOR, VALDIR
Estagiário, NEPA/UFMA, São Luís-Brasil - valdir.cutrim@gmail.com

RESUMO

Este estudo demonstra o uso do Sistema de Informação Geográfica na área de atuação da Atenção Básica, localizada no maior aglomerado subnormal de São Luís. O seu objetivo é descrever e analisar o território de ação da equipe, através do georreferenciamento. Discutiu-se se existe relevância em visualizar o lugar utilizando o geoprocessamento para o planejamento e gestão dos serviços. A metodologia utilizada consiste em estudo descritivo e ecológico, com a utilização de dados públicos, no coorte de 2013 a 2014. A análise é feita através da espacialização dos dados processados por softwares públicos, das informações contidas nas planilhas do Sistema de Informação, apresentadas por meio de mapas gerados nestes programas. Os principais resultados encontrados foram a definição dos limites da área estudada, a descrição geográfica do lugar e a possibilidade interativa de conhecer sobre características sociais e ambientais, do mesmo. Foi observado a vulnerabilidade de crianças menores de 06 anos e idosos que vivem em áreas endêmicas de hanseníase com baixa cobertura de coleta pública de lixo e oferta de esgoto, no lugar onde há maior risco deslizamento. Concluindo que é possível analisar com olhar além do permitido por tabelas e gráficos e que este olhar é relevante para saúde.

Palavras-chave: 1. Atenção Básica; 2. Geoprocessamento; 3. Saúde da Família

ABSTRACT

This study demonstrates the use of System Geographic Information on the scope of Care Primary, located in the largest subnormal cluster of St. Louis. Its purpose is to describe and analyze the team's action territories through the georeferencing. Discussed whether there is relevance in view the place using GIS for planning and management of services. The methodology descriptive of consists and ecological study, with the use of public data in the 2013 cohort to 2014. The analysis is done through the spatial distribution of data processed by public software, the information contained in spreadsheets Information System, presented by maps generated through these programs. The main results were the definition of the boundaries of the study area, their geographical description of the place and the interactive possibility of knowing about social and environmental characteristics of the same. It was observed the vulnerability of children under 06 years and older living in endemic leprosy areas with low public collection coverage of garbage and sewage supply in the place where there is greater risk slip. Concluding that it is possible to analyze with look beyond permitted by tables and graphs and that this look is relevant to health.

.Keywords: 1. Care Primary ; 2. GIS ; 3. Health Family



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A Estratégia Saúde da Família (ESF) foi criada no Brasil em 1994 na perspectiva de reorientar o modelo assistencial de saúde no Brasil, compõe o nível de Atenção Primária à Saúde e tem como objetivo criar vínculos com a comunidade assistida, fomentar discussões possíveis mudanças de posicionamento, frente ao processo do cuidar da saúde.

Esse modelo de Atenção à Saúde é defendida como a principal ferramenta do Sistema Único de Saúde (SUS) para a promoção e empoderamento social da comunidade em relação ao autocuidado e a conquista de uma vida saudável (BRASIL, 2002).

Para desenvolver estas ações possui entre suas atribuições básicas a necessidade de definição de sua população adscrita, com a especificação de área e micro área de abrangência. Nesta ação de serviço há a necessidade vital da construção de um mapa da situação de saúde, para que possa conhecer seu território e executar as ações propostas (BRASIL, 2011)

A Estratégia é organizada com o intuito de promover um maior conhecimento e interação entre os profissionais, a comunidade e o ambiente em que vivem. Possui composição mínima de um enfermeiro, um médico, um técnico de enfermagem e entre seis a dez Agentes Comunitários de Saúde (ACS), podendo ser adicionado à equipe um odontólogo, um Auxiliar de Consultório Dentário (ACD) e mais um médico generalista.

Na premissa das diretrizes organizacionais desta Estratégia em que há a necessidade vital de conhecer o território, o correlacionar com o ambiente e com a comunidade assistida a ESF possui instrumentos elaborados para desenvolverem este controle.

No presente estudo foram usados os dados gerados pelos instrumentos utilizados pelo Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), referente aos anos de 2013 e 2014. Neste ano o sistema de informação utilizado era o supracitado.

Atualmente o Sistema de Informação utilizado é o Sistema de Informação Sistematizado da Atenção Básica (SISAB), porém os dados gerados por este novo sistema não inviabilizam o estudo realizado. A metodologia utilizada pode ser reproduzida também no sistema atual.

O SIAB está dividido em duas categorias principais, os instrumentos de coleta de dados e os instrumentos de consolidação de dados. Os instrumentos de consolidação de dados compreendem a Ficha de Cadastramento das Famílias – Ficha A e o Relatório de Situação de Saúde e Acompanhamento das Famílias - SSA2.

A Ficha A permite uma análise por unidade domiciliar das famílias cadastradas, sua situação de moradia e saneamento, já a SSA2 apresenta o consolidado, por micro área, das ações desenvolvidas pela equipe à população adscrita. Porém como já mencionado o mapeamento da área ainda é artesanal, sem referências geográficas normatizadas e realizado pelo modo tradicional de desenho livre, pelos componentes da equipe ESF.

Destaca-se que este mapeamento é atribuição básica da ESF, compõe a primeira etapa da implantação de uma equipe que é a territorialização de sua área adscrita, fomentar um conhecer mais universal da área de atuação é o primeiro contato entre a equipe e a comunidade, seu ambiente, seu modo de vida, sua epidemiologia, sua fisiologia psicobiologia de ser.

Corroborando com esta necessidade, na premissa de encontrar metodologias mais resolutivas e práticas para desenvolver esta atribuição, buscou-se no universo da geografia ferramentas que pudessem auxiliar este processo. Foco principal de estudo deste trabalho.

Outros trabalhos já foram realizados com esta mesma abordagem, porém utilizando outras ferramentas, diferentes das aqui descritas. Pontes et al (2003) distribui, em uma representação por meio de mapas, os domicílios na comunidade de Santa Clara, em João Pessoa.

Autores como Müller et al (2010) geocodificam os riscos sociais em um território de Unidade Saúde da Família, na cidade de Brasília e os apresentam por meio de mapas. Em outro estudo similar a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Prefeitura Municipal de São Paulo (2012) descreve um método de geoprocessamento, aplicado pela Secretaria de Saúde do município.

Ainda em São Paulo a Secretaria Municipal identificar as micro áreas de áreas de abrangência das UBS de Vila Prudente/Sapopemba. A Prefeitura de Duque de Caxias (2012) utilizou o georreferenciamento para identificar os equipamentos públicos do município e assim subsidiar uma melhor eficácia da rede de serviços da saúde.

Diante das experiências supra citadas se discutir, neste estudo, por meio da apresentação do georreferenciamento em uma Equipe de Saúde da Família, se existe relevância em visualizar o lugar utilizando o geoprocessamento para o planejamento e gestão dos serviços de saúde.

Assim este estudo demonstra o uso do SIG por uma Equipe da ESF, localizada no maior aglomerado subnormal de São Luís, o bairro do Coroadinho, com o objetivo de descrever e analisar o território de ação da equipe, através do cruzamento de dados gerados por dados do SIAB e algumas ferramentas de georreferenciamento de domínio público como Qgis 2.4 Chigiak, Google Earth 2014 e Google Street.

A escolha do local se deve a conveniência da pesquisadora, funcionária pública pertencente à ESF e relevância política, social e ambiental do lugar, que além das informações já expressadas ainda possui fronteira com uma área de Reserva Ambiental.

A área de inferência do estudo foi à área delimitação de atuação da Estratégia Saúde da Família 017, localizada na Vila dos Frades, que por sua vez pertence ao bairro do Coroadinho e este pertence pertencente ao Distrito Sanitário do Coroadinho. A equipe 017 possui 1.043 famílias cadastradas, totalizando 6.950 pessoas.

O objetivo geral deste estudo é analisar o território de ação de uma equipe da Estratégia Saúde da Família, subsidiado pela ferramenta do geoprocessamento. Para isso se georreferencia a área de atuação da ESF, se apresenta o uso do geoprocessamento na espacialização dos dados gerados pelo Sistema de Informação de Saúde da ESF e se discutir o uso do geoprocessamento na espacialização dos dados gerados pelo Sistema de Informação de Saúde como ferramenta de gestão estratégica dos serviços oferecidos pela ESF.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

(Natureza e Tipo de Estudo) trata-se de um estudo descritivo, exploratório por meio de dados ecológicos, utilizando-se de dados públicos pertencentes à base do SIAB, no ano de 2013.

O objetivo de explorar os dados por método ecológico segue a linha de objetivos descritos por Carvalho e Santos (2005), que descrevem que existem vários objetivos para a aplicação do estudo ecológico. Como a a identificação de regiões de sobre risco em relação à média global, a busca de fatores potencialmente explicativos, sejam no campo da análise exploratória, mapeando doenças, ou buscando métodos explicativos, ainda destaca a identificação dos diferenciais de risco para possível aplicação medidas preventivas, quando necessário.

(Território e Período de Estudo)A pesquisa foi desenvolvida localidade Vila dos Frades, na área de atuação de uma equipe da Estratégia Saúde da Família, de identificação Nacional de Estabelecimentos de Saúde (INE), nº 60925, cujo limite ao sul é a localidade denominada Alto do São Francisco, à norte e leste é a bacia da Reserva Ambiental do Bacanga e a oeste é o bairro do Coroadinho é integrante do Distrito Sanitário do Coroadinho. Esta equipe possui 1.043 famílias cadastradas, totalizando 6.950 pessoas (DATASUS, 2014).

Ressalta-se que o bairro segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) pertence ao Distrito do Coroadinho, este ocupa o quarto lugar no ranking dos aglomerados subnormais do Brasil, sendo o primeiro, por domicílios particulares ocupados, da região metropolitana de São Luís-MA.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O Distrito se estende por uma área de 338,88 hectares denominada Chácara Timbira, com 53.945 habitantes, totalizando 14.278 domicílios ocupados. O território estudado por sua vez, pertence a uma área de reserva ambiental, invadida na década de 70 e hoje sua ocupação começa a ser regularizada pela entrega do título de posse desta terra, dada pelo governo municipal.

O estudo foi realizado com dados referentes ao corte temporal de um ano, compreendido entre o primeiro semestre de 2013 ao primeiro semestre de 2014.

(População) Segundo DATASUS (2014b) a população atendida pela Atenção Básica no município de São Luís é de 1.196,450 famílias ou segundo o DATASUS (2014c) 4.611.348 pessoas. O Distrito do Coroadinho, nesta modalidade de Atenção à Saúde é responsáveis por 18.043 pessoas, distribuídas em 05 equipes.

A população inferida no estudo foi composta por 6.950 pessoas, que representam cerca de 38,52%, da população assistida pela Atenção Básica do Distrito e pertencentes ao território delimitado da equipe 017, com idade entre 0 a mais de 60 anos, distribuídos em 1.662 domicílios, caracterizados por localização, condições sócio ambientais e epidemiológicas.

(Critérios de inclusão e exclusão) O critério de inclusão foi residir na área delimitada e ser cadastrado pela ESF 017 por meio SIAB, entre 2013 e 2014. O de exclusão foi estar fora das diretrizes supra citadas.

(Definição de variáveis) As variáveis escolhidas para o estudo segue a descrição disposta de forma ordenada nas fichas de acompanhamento do SIAB.

Desta forma foi descrita a localização geoprocessada da área adscrita, o seu mapeamento, as caracterizações das famílias cadastrada quanto ao perfil social e epidêmico, a situação da moradia, saneamento, destino do lixo, fezes e urina descritos por estes instrumentos.

(Análises de dados) para análise dos dados foram utilizados os mapas produzidos no processo supracitado, comparando-os entre si e com outros estudos similares ao executado. Foram construídos os mapas de identificação espacializada do território adscrito e georreferenciado os dados encontrados, por meio de tabelas e mapas comparativos.

Este estudo permitiu a análise de indicadores de saúde que compõe a ESF, assim como sua composição, divisões, características ambientais e indicadores de atenção primária à saúde que foram identificados com base na atualização mensal de cadastro e fichas de acompanhamento do SIAB.

(Aspectos éticos) por tratar de pesquisa de inferência espacial a dados públicos, observou- e que esta dispensa o assentimento Livre Consentimento Esclarecido da população envolvida, tendo que não fere os atributos referidos na Resolução CNS nº 466 de 12 de dezembro de 2012. No entanto em observância aos aspectos éticos e legais este estudo será disponibilizado a população inferida na pesquisa.

O procedimento metodológico utilizado para a compilação dos dados seguiu a seguinte a ordem de primeiro buscar os dados sobre a equipe de saúde disponível na Unidade Básica de Saúde (UBS), o segundo passo buscou-se os dados disponíveis no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) contidos principalmente nas Fichas do SIAB, promoveu-se em seguida a identificação da área e micro áreas adscrita, por meio dos *softwares Google Earth* versão 7.1.2.2041, QGIS 2.4 *Chigiak* em conjunto com os Agentes Comunitário de Saúde (ACS) e a pesquisadora e enfermeira da equipe, estes foram levados ao Núcleo de Ensino e Pesquisa Ambientais (NEPA) da Universidade Federal do Maranhão, para identificação das coordenadas que limitam área e micro áreas por meio do *software* QGIS 2.4 *Chigiak*, transferiu-se os dados do SIAB, em forma de tabelas no programa *Windows Microsoft Excel*, versão 2010, para o banco de dados, por fim as variáveis foram cruzadas e processadas, escolheu-se o *Google Earth* versão 7.1.2. 2014, para a exibição dos mapas. Esta interface é permitida pelo programa



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

QGIS 2.4 *Chigiak* e os resultados apresentados em figuras serão resultantes do processo supracitado, com base cartográfica de visualização espacial na escala de 1: 600

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estes resultados e discussões estão estruturados na ordem de disposição da Ficha do SIAB. Desta forma abordou-se primeiro o mapeamento da área adscrita por meio da identificação dos limites da área e micro áreas, num segundo subcapítulo construiu-se a caracterização das famílias, como observamos na figura 1.

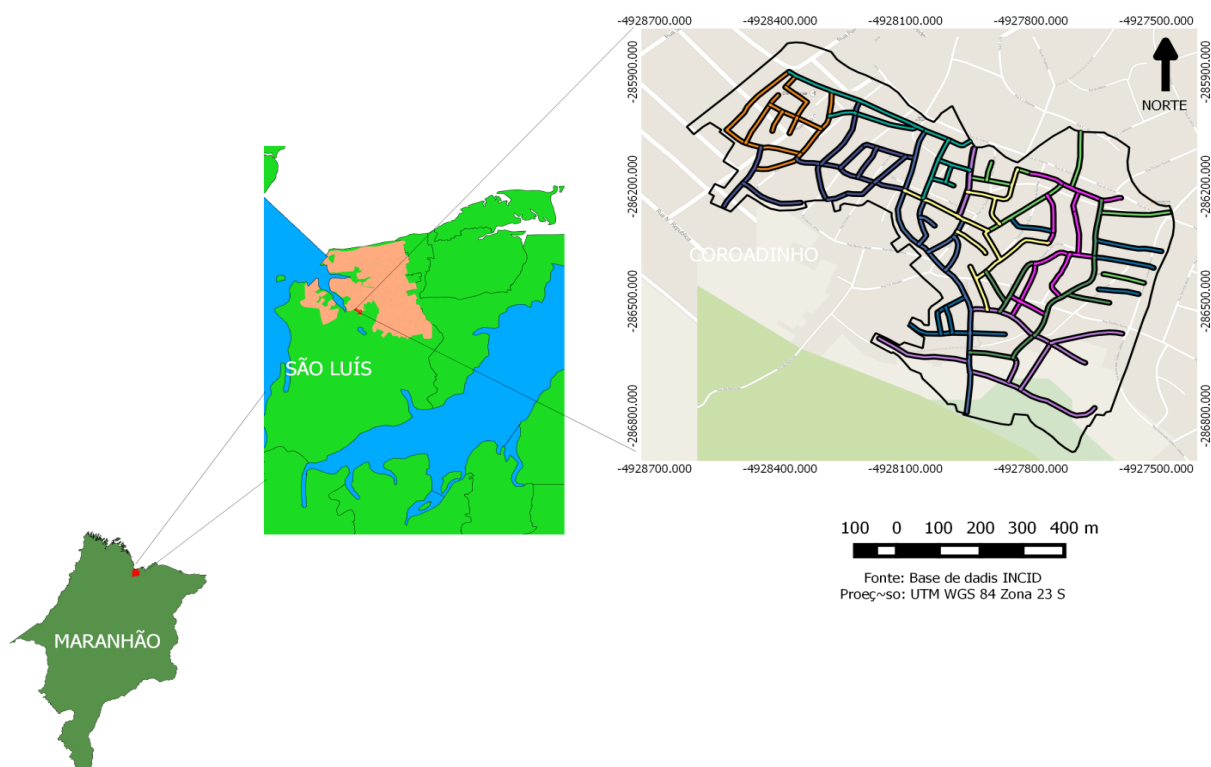


Figura 1 – Localização da área de abrangência da ESF017, São Luís - MA, 2014.
[Fonte: PEREIRA, 2015]

Estudo similar desenvolveu a Prefeitura de Duque de Caxias (2012) quando utilizou o georreferenciamento para identificar os equipamentos públicos do município e assim subsidiar uma melhor eficácia da rede de serviços da saúde.

O Mapeamento de área adscrita é realizado na Figura 2 onde é possível observar que o local de estudo possui limite com uma Reserva Ambiental. É possível também se delimitar as micro áreas e identificar uma certa densidade populacional no lugar.

A ferramenta utilizada permite ainda em uma aproximação de imagem, realizar um passeio virtual pela área adscrita como demonstra a Figura 3, e identificar outros marcadores sociais e ambientais como irregularidade do solo, falta de asfaltamento, presença de aglomerado subnormal entre outros.

O gravame apresentado é a área ser em declive e estar em fronteira com uma reserva ambiental que está nos limites da cidade com o mar. Interessante que a figura 1 identifica esta cidade como uma ilha, logo inferimos que esta reserva tem seu limite no mar e assim contato com as praias desta ilha.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

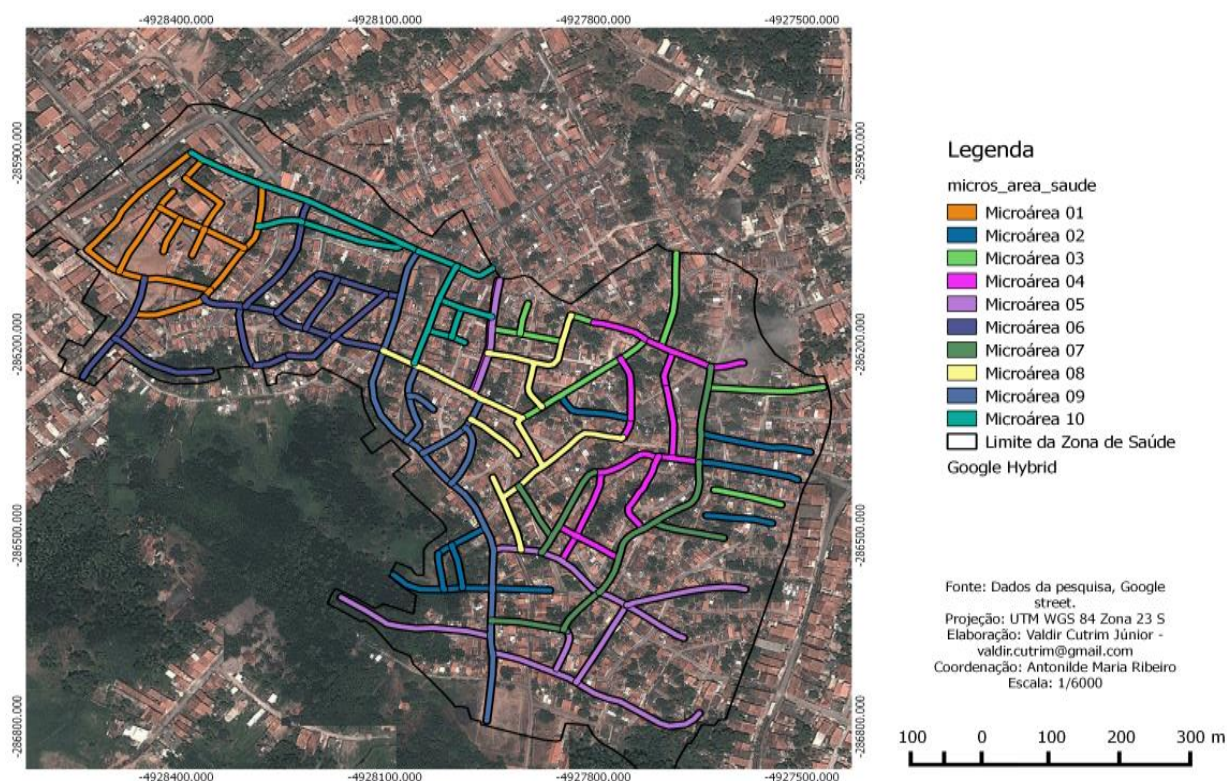


Figura 2 - Espacialização da área com diferenciação por micro área da ESF 017, São Luís, 2014
[Fonte: PEREIRA, 2014]

Atualmente existem tecnologias, principalmente da Geografia da Saúde capazes de melhorar significativamente a dinamização destes dados e destas imagens, possibilitando uma interface entre planejamento e ação mais rápida. A utilização de SIGs neste processo pode ser melhorar bastante a análise deste território.

Até o presente trabalho e apesar de vários estudos envolvendo as vantagens observadas pelos SIGs envolvendo a ESF, o método artesanal ainda é o mais usado e ainda não há um posicionamento efetivo das políticas públicas de saúde, no país para o fortalecimento do uso desta técnica.

Na figura 2 a representação da área inferida no estudo, pertencente à ESF 017, nesta representação o método utilizado é o artesanal, porém a equipe usou base cartográfica do *Google Street* versão 2012. Fato interessante inerente a esta construção é que sem o auxílio de um técnico conhecedor da ferramenta, algumas dificuldades foram encontradas, não se atingiu a totalidade das ruas pois estas estavam desatualizadas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 3 - Espacialização da área com diferenciação por micro área da ESF 017, São Luís, 2014
[Fonte: PEREIRA, 2014]

Caracterizações das famílias cadastradas: a caracterização da população foi obtida por dados pertencentes a Ficha A do SIAB. O número total de famílias cadastradas foi de 1.043 e o de pessoas que compõe essas famílias foi de 6.950, distribuídas em 10 micro áreas.

Os dados demográficos representados na Figura 4 demonstram que a densidade populacional segundo a variável, habitantes menores de 06 anos. Observou-se que a micro área mais densamente povoada para esta variável é a micro área 06, de cor mais intensa e que coincide com a segunda maior área em número de crianças menores de 06 anos com vacina em dia da figura 5.

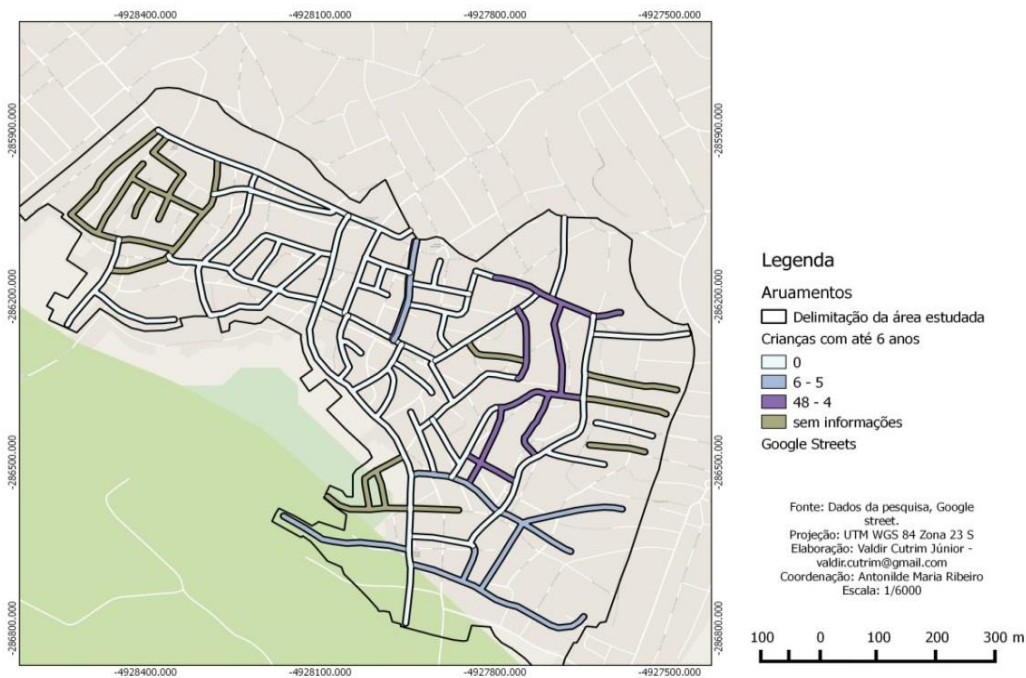


Figura 4 Espacialização da população de crianças menores de 06 anos, na ESF 017, São Luís - MA, 2014.
[Fonte: PEREIRA, 2014]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

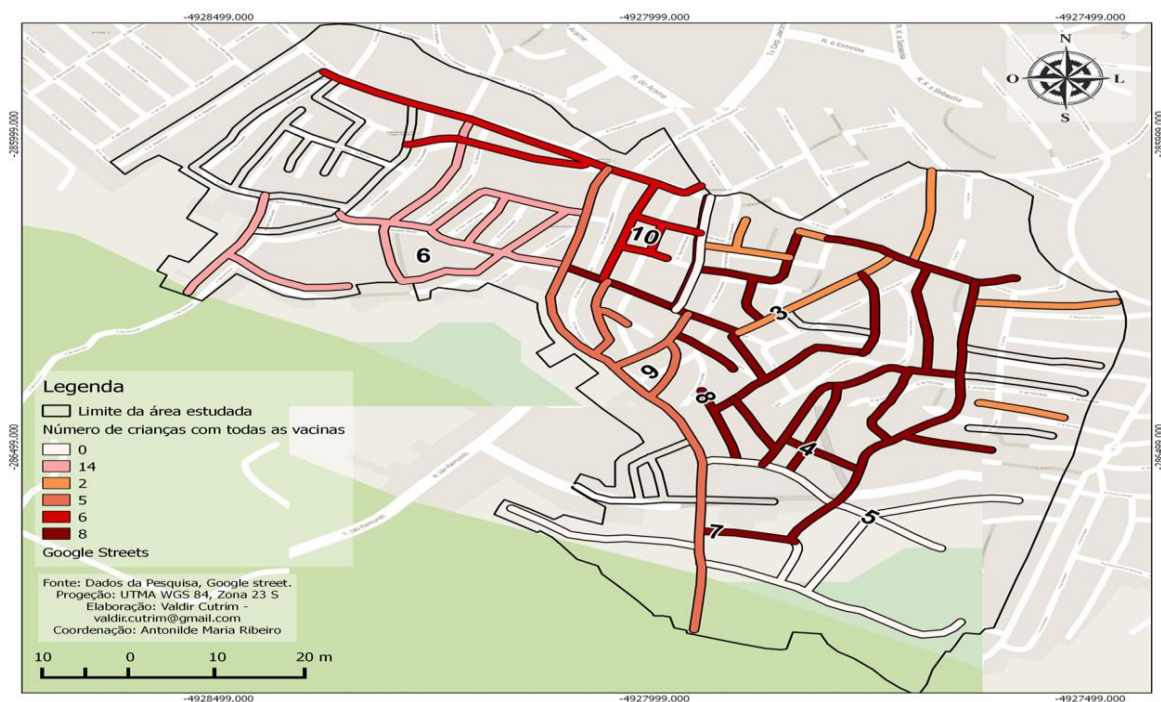


Figura 5- Espacialização da população de crianças menores de 06 anos com calendário vacinal completo, na ESF 017, São Luís - MA, 2014.

[Fonte: PEREIRA, 2014]

A figura 6 continua a caracterização da população quanto ao perfil idade, neste resultado utilizando técnicas de georreferenciamento estar representado a população com mais de 60 anos de idade, população epidemicamente mais vulnerável devido ao processo senescente¹ natural do ser humano. Observamos nesta figura 7 que a maior concentração de idosos, encontra-se nas micro áreas 01,02 e 04, onde também há maior incidência de hanseníase e com condições de higienização precárias, assim como demonstra a figura 8.

A falta de planejamento na construção deste local é evidenciada pela imagem. Esta imagem foi adquirida pelo processo de geoprocessamento proposto neste estudo que busca dinamizar o processo de gestão e planejamento na ESF.

micro área citada apresenta grau significativo de irregularidades tanto no solo como na construção física das casas, dado que só é possível ver *in loco* ou por meio do georreferenciamento



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

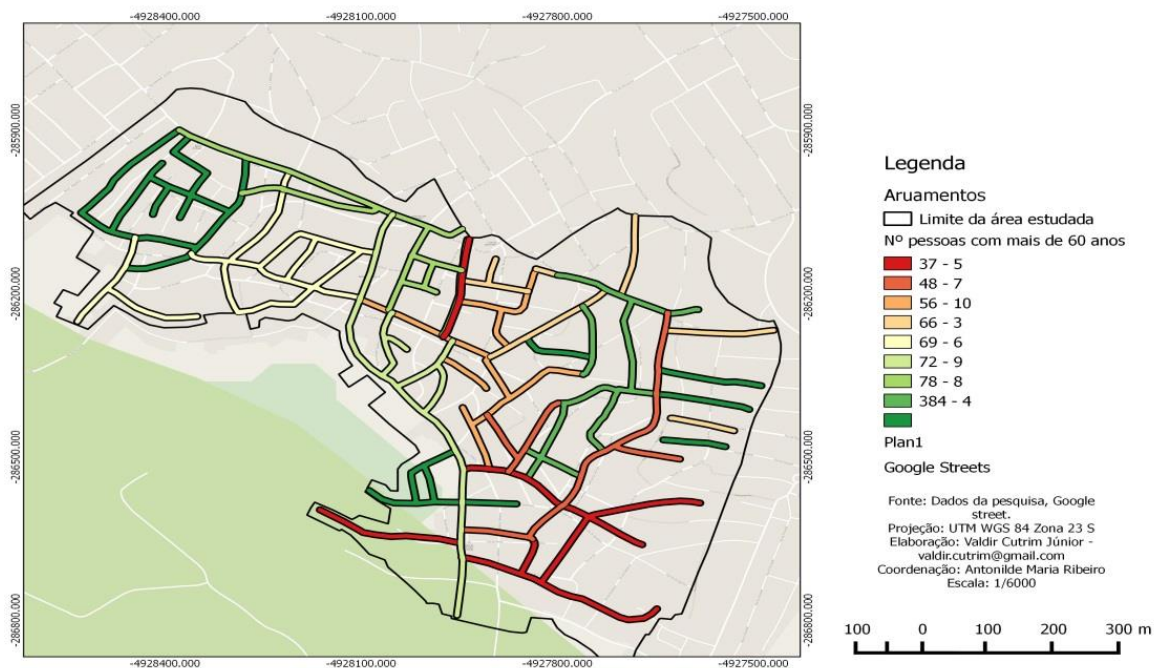


Figura 6 Distribuição de idosos por micro área da ESF 017, São Luís- MA, 2014.
[Fonte: PEREIRA, 2014]



Figura 7 - Imagem de satélite geoprocessada da micro área 04, ESF 017, São Luís-MA, 2015
[Fonte: PEREIRA, 2014]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi abordado observamos que o uso dos SIGs, Qgis 2.4.3 e *Google Earth*, na análise do território adscrito pela ESF no Bairro do Coroadinho possibilitou a construção de um olhar mais urbano e ambiental do lugar.

Além dessa possibilidade destaque é dado ao planejamento e gestão, que com esta ferramenta geográfica, observou e novas formas de poder intervir a melhoria de suas ações e programas à comunidade.

Para este fim foi apresentado por meio dos SIGs, o mapeamento da área, diferenciação das micro áreas, perfil da população adscrita, perfil do saneamento básico e suas variantes.

Assim o estudo demonstra que a utilização desta ferramenta pela equipe de Atenção Básica é eficaz e relevante, como instrumento de gestão e planejamento das ações de saúde desenvolvidas por esta.

Assim observou-se que o uso dessa tecnologia possibilita o acesso prático da ESF e de sua gestão na identificação da identidade do território, item fundamental na implantação, implementação e gestão da ESF que é o modelo de atenção a saúde prioritário do SUS, no objetivo de cumprir seus princípios de universalidade, equidade e integralidade de serviços.

Nas apresentações observamos nas figuras 1 e 2, o método de geoprocessamento resultou na localização da área adscrita da ESF 017 e suas 10 micro áreas nas figuras 3 e 4. Foi feito ainda a localização satélite de alguns pontos da área como demonstrado na nas figuras 7 e 3.

Foi observado a vulnerabilidade de crianças menores de 06 anos e idosos que possuem em determinadas micro áreas que coincidem uma baixa cobertura de coleta pública de lixo e oferta de esgoto, na micro área onde há maior risco deslizamento.

Foi possível utilizando a ferramenta do SIG, observar que esta é uma área de declive acentuado e de comunicação entre a parte alta do terreno e a Reserva Ambiental do Parque do Bacanga. Inferimos anteriormente que a mesma área possuiu a maior população de idosos.

Em observações *in loco* o terreno acidentado o que permite o nascimento de uma hipótese, ainda que imprecisa, de possíveis causas para se tiver este dado, estas inferências acrescentam dados mais qualitativos sobre a comunidade.

Identificou-se que é possível analisar um território além de tabelas e gráficos numéricos, é possível olhar o lugar, seu arranjo físico e social. Correlacionar seus dados com figuras de casas, ruas e setores que por meio de tabela numérica, a análise é mais precária.

NOTAS

- (1) Senescente: processo natural de diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos (BRASIL, 2006b, p. 8).

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria Política de Saúde. **Projeto promoção saúde**: as cartas da promoção da saúde. Brasília, DF, 2002.

_____. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelece a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 out. 2011a. Disponível em: <<http://www.saude.mt.gov.br/upload/legislacao/2488-%5B5046-041111-SES-MT%5D.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2014.

CARVALHO, Gilson, SANTOS, A. Redes de atenção à saúde no SUS: o pacto pela saúde e redes regionalizadas de ações e serviços de saúde. 2. ed. Campinas: Saberes, 2011.

CARVALHO, Gilson, SANTOS, A. Redes de atenção à saúde no SUS: o pacto pela saúde e redes regionalizadas de ações e serviços de saúde. 2. ed. Campinas: Saberes, 2011. MÜLLE, Erika Priscila



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Lisboa; CUBAS, Márcia Regina; BASTOS, Laudelino Cordeiro. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, DF, v. 63, n. 6, nov./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n6/17.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2014.

PONTES, Jefferson Sales et al. Espaço, saúde e ambiente: uma análise espacial da comunidade Santa Clara por meios de técnicas de geoprocessamento. *Caderno do Lagepa*, João Pessoa, v. 2, p. 116-126, jul./dez. 2013. Disponível em:

<[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/1d7b269b07fee04a03256eae005ec615/33397c8cd46503ce03257012005af441/\\$FILE/espaco%20saude.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/1d7b269b07fee04a03256eae005ec615/33397c8cd46503ce03257012005af441/$FILE/espaco%20saude.pdf)>. Acesso em: 2 jul. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIS. Distribuição das equipes de saúde da família por distrito, unidade e no de ACS. São Luís: Secretaria Municipal de Saúde, 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Geoprocessamento na Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/Geoprocessamento.pdf>>. Acesso em: 9 jun. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DUQUE DE CAXIAS. Departamento de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável. Georreferenciamento dos equipamentos públicos relacionados à segurança alimentar e nutricional do município de Duque de Caxias. Duque de Caxias, RJ: DESANS, 2012. Disponível em: <<http://www.duquedecaxias.rj.gov.br/portal/Midia/DESANS/Georreferenciamento.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MALÁRIA NO PIAUÍ: ESPACIALIZAÇÃO DOS CASOS NO PERÍODO DE 2008 A 2013. MALARIA IN PIAUÍ: SPATIALIZATION CASES IN THE PERIOD 2008 TO 2013.

ANTONIO CARLOS DOS SANTOS

MSc. em Geografia, UFPI, Teresina/Brasil – baulive@hotmail.com

GUSTAVO SOUZA VALLADARES

Prof. Doutor, UFPI, Teresina/Brasil – valladares@ufpi.edu.br

IZABELLA CABRAL HASSUM

Dra. Pesquisadora A, Embrapa Meio-Norte, Teresina/Brasil – izabella.hassum@embrapa.br

MAURO FERNANDO BARBOSA CHAGAS

Sanitarista, SESAPI, Teresina/Brasil – mauropiaui@yahoo.com.br

FRANCISCO DE ASSIS BORGES MORAES

Coordenador da CVSA, SESAPI, Teresina/Brasil – fborgesmoraes@gmail.com

HERLON CLÍSTENES LIMA GUIMARÃES

Diretor da DUVAS, SESAPI, Teresina/Brasil – herlon_g@hotmail.com

RESUMO

A malária é uma doença infecciosa, aguda, febril transmitida pela picada da fêmea de mosquito do gênero *Anopheles*. No Brasil, a região amazônica é endêmica para transmissão da malária onde ocorrem 99,6% dos casos. O estado do Piauí notificou no período de 2008 a 2013, 279 (duzentos e setenta e nove) casos do agravo, sendo 112 (cento e doze) autóctones todos em sua maioria residentes na zona rural e 169 (cento e sessenta e nove) importados. Este estudo tem como objetivo realizar análise da espacialização dos casos de malária no Piauí do ano de 2008 a 2013. Os resultados obtidos através dos dados do SINAN e por meio do uso do SIG foram seis mapas espacialização da doença no estado com o número de caso absolutos, ano a ano, durante o período estudado. Na discussão identificou-se que o padrão de distribuição espacial dos surtos de casos de malária está concentrado na porção noroeste do Piauí na fronteira com o Maranhão. Após as análises, conclui-se que todos os 58 municípios que registraram malária no Piauí na série temporal do estudo, estão localizados e aglomerados em área vulnerável e receptiva para a transmissão da doença.

Palavras-chave: 1. *Anopheles*; 2. *Espacialização*; 3. *Malária*; 4. *SIG*.

ABSTRACT

Malaria is an infectious disease, acute, febrile transmitted by the bite of the female mosquito of the genus *Anopheles*. In Brazil, the Amazon region is endemic for malaria transmission where there are 99.6% of cases. The state of Piauí notified from 2008 to 2013, 279 (two hundred and seventy nine) of grievance cases and 112 (one hundred and twelve) all mostly indigenous residents in the countryside and 169 (one hundred and sixty-nine) imported. This study aims to conduct analysis of the spatial distribution of malaria cases in Piauí of 2008 to 2013. The results obtained through SINAN data and through the use of GIS were six maps spatial distribution of the disease in the state with the number of case absolute, year by year during the study period. In the discussion it was found that the pattern of spatial distribution of malaria cases outbreaks are concentrated in the northwestern portion of Piauí on the border with Maranhão. After analysis, it is concluded that all 58 municipalities that malaria recorded in Piauí in the time of the study series, and clusters are located in vulnerable and receptive area for disease transmission.

Keywords: 1. *Anopheles*; 2. *Espacialização*; 3. *Malária*; 4. *SIG*.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A malária é uma doença infecciosa, aguda, transmissível, causada por protozoários do gênero *Plasmodium* (SANTOS et al., 2014; SANTOS, 2015). A transmissão dos parasitos se dá através da picada da fêmea do mosquito do gênero *Anopheles* popularmente conhecido como mosquito prego.

Segundo Brasil (2002) a malária é uma enfermidade que ocorre em cerca de 90 países, localizados principalmente na faixa entre os trópicos de Câncer e Capricórnio. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a malária um grande problema de Saúde Pública nos países em desenvolvimento. Estima-se que 300 a 500 milhões de pessoas sejam infectadas a cada ano e que nos países da África estão concentradas 90% dessas pessoas. Mais de dois bilhões de pessoas em todo mundo vivem em áreas onde há risco de infecção e 270 milhões estão parasitados.

No Brasil, esta doença é endêmica na região amazônica responsável por 99,6% dos casos (COSTA et al., 2014). Os outros casos acontecem na área extra Amazônia cujos registros são esporádicos e isolados. De acordo com Santos et al., (2013), no mundo cerca de 380 espécies de anofelinos, são descritos, no entanto, apenas 60 são capazes de transmitir a doença. Cinco espécies no Brasil têm maior envolvimento na transmissão da malária humana, as quais são: *A. (Nyssorhynchus) darlingi*, *A. (Nys.) aquasalis*, *A. (Nys.) albitarsis*, *A. (Kerteszia) cruzii*, *A. (Kerteszia) bellator*.

O estado do Piauí, segundo Chagas et al., (2013), é considerado como uma área livre da transmissão da doença desde meados da década de 1985, apresentando, porém, surtos ocasionais de malária desde o ano 2000.

O Piauí notificou no período de 2008 a 2013, 279 (duzentos e setenta e nove) casos de malária, sendo 112 (cento e doze) autóctones todos em sua maioria residentes na zona rural e 169 (cento e sessenta e nove) importados. A problemática da ampla distribuição de casos de malária no estado do Piauí deixa clara a necessidade de outras ciências atuarem em conjunto com as vigilâncias em saúde para a realização de estudos que direcionem métodos preventivos e técnicas de controle no combate à doença.

Diante do exposto elaborou-se a seguinte hipótese para a realização do estudo: A espacialização da malária no estado do Piauí do ano de 2008 a 2013 está concentrada e aglomerada na região norte do estado. Assim o presente estudo teve como objetivo realizar análise da espacialização dos casos de malária no Piauí durante o período de 2008 a 2013, utilizando o sistema de informação geográfica para mapeamento dos casos da doença, os quais permitem investigar o comportamento da incidência do agravo no período estudado e identificar o padrão de distribuição espacial.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo

Neste trabalho além do estudo geográfico ambiental foi utilizado também o epidemiológico do tipo ecológico e ambiental. O geográfico ambiental que possibilita o entendimento da dinâmica da organização espacial (CAVALCANTI, 2006). E o último o ecológico, pois se refere à área geográfica estudada, com variáveis ambientais, habitacionais e indicadores de saúde (FILHO et al., 1990). Para as análises dos casos de malária trabalhou-se os dados em uma escala de padrão espacial em todo território do estado do Piauí.

Área de estudo

A área de estudo, o estado Piauí (PI), está localizado na região Nordeste do Brasil (Figura 1), geomorfologicamente é composto por planaltos e planícies. O PI possui uma área de 251.273,186km² e limita-se ao norte pelo Oceano Atlântico paralelo de 2º44'S, ao sul pelo paralelo 10º52'S, a leste pelo divisor de águas dos riachos Riachão e Conceição (40º22'W), e a oeste pelo rio Parnaíba (45º59'W) entre os afluentes da margem direita, rio da Pedra Furada e rio Medonho (RODRIGUES, 2012).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

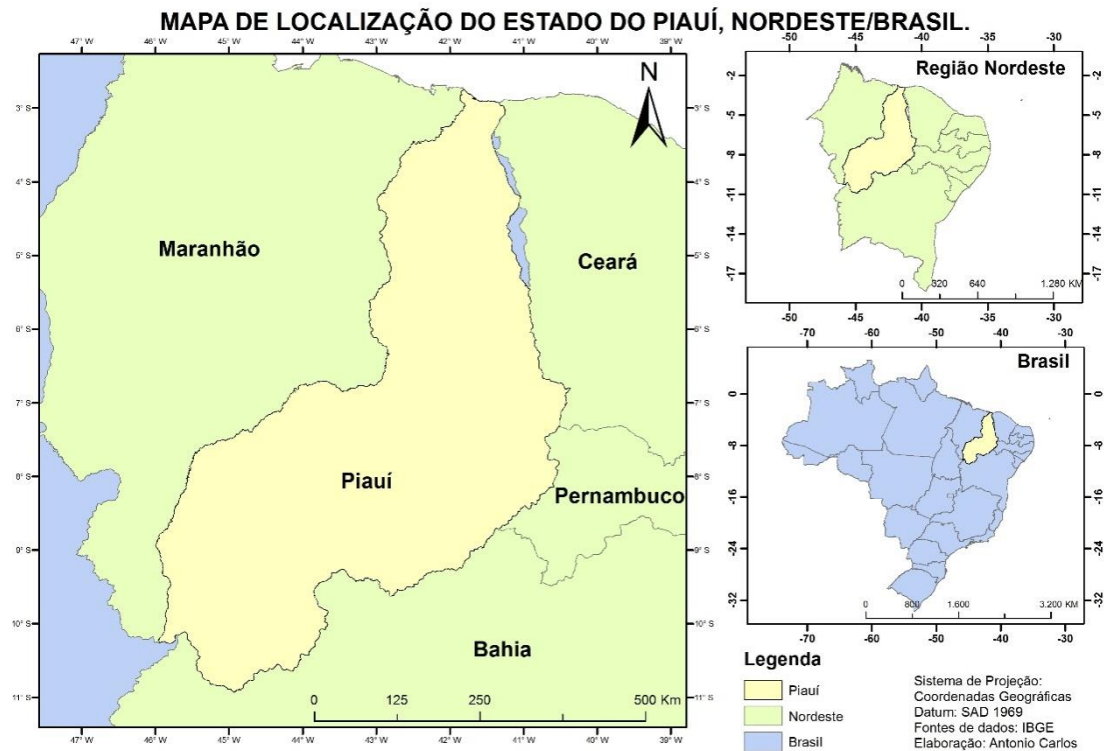


Figura 1: Mapa de localização da área de estudo
[Fonte: Mapa índice do Brasil – IBGE]

O Piauí, atualmente conta uma população geral de 3.119.015 habitantes, sendo um total de 1.528.796 de homens e 1.590.219 o total de mulheres segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2012). Está dividido em 224 municípios, é o terceiro maior estado nordestino e o décimo primeiro estado brasileiro em extensão territorial. Pertence ao segundo fuso horário brasileiro.

Neste trabalho se optou em realizar uma análise com recorte espacial de 58 municípios dos 224 existentes na atual divisão política administrativa do estado devido os mesmos possuírem registro de casos de malária durante o período de 2008 a 2013 (série de estudo). O quadrilátero do Piauí (Figura 1) é uma região que apresenta uma variedade de ecossistemas, por estar inserido em uma zona de transição entre os biomas amazônico, cerrados e caatinga (RODRIGUES, 2012). Segundo EMPERAIRE (1985) citado por Rodrigues (2012) a classificação da vegetação está distribuída em: cerrado, caatinga, palmeiras, vegetação litorânea e áreas de transição.

Plano amostral

A população do estudo foi constituída pela totalidade dos casos notificados e confirmados de malária informados à Secretaria de Estado de Saúde do Piauí (SESAPI) no período de 2008 a 2013 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O SINAN é o sistema de informação recomendado pelo Ministério da Saúde (MS) para registro da malária na região extra Amazônia. As informações foram geradas por um instrumento de coleta de dados, denominado de Ficha de Investigação Epidemiológica (FIE) de malária.

Coleta e tratamento de dados



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em relação à coleta dos dados epidemiológicos da malária foram utilizadas informações estatísticas da SESAPI e os demográficos do Instituto Brasileiro Geografia e Estatística - IBGE. Os dados do SINAN são gerados pelas Secretarias Municipais de Saúde (SMS), seguindo para as Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e posteriormente, enviadas para o nível nacional, para Gerência Técnica do Programa Nacional de Controle da Malária, por meio eletrônico. Estes dados foram analisados quanto às possíveis incoerências e organizados em tabelas.

Os mapas temáticos de espacialização do número total dos casos de malária no Piauí foram gerados na base municipal vetorial em SIG, que resultaram em 06 mapas da doença equivalentes ao número de anos do período de estudo (2008 a 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A malária nos anos de 1970 e até 1986 apresentava-se como um grande problema de saúde pública no Piauí, tendo sido verificado desde então uma sensível diminuição nos casos, sejam eles provenientes de outras regiões (casos importados) ou originários do próprio Estado (casos autóctones).

Fazendo uma avaliação da série histórica de 2008 a 2013 de casos de malária (Tabela 01), observou-se que a cada ano do período foram notificados casos de malária autóctone. Identificou-se também que somente nos anos de 2008 e 2009 da série estudada a ocorrência de malária não ultrapassou 25 casos. Do total de 279 casos de malária registrados na série, 112 foram autóctones o que representa cerca de 40,1% dos casos do período estudado. Situação que comprova que o estado do Piauí é vulnerável e receptivo ao aparecimento de surtos de malária em uma vasta área geográfica do seu território. Desde 1986 o Piauí é considerado como área de vigilância para transmissão da malária; devido ao fato, pode-se considerar o risco iminente do restabelecimento da malária como endemia no estado se não houver um maior comprometimento em controlar uma possível evolução dos autóctones.

Tabela 01 – *Série Histórica da Malária – Piauí, período: 2008 – 2013*

Nº DE CASOS DE MALÁRIA			
ANO	AUTÓCTONES	IMPORTADOS	TOTAL
2008	8	17	25
2009	13	8	21
2010	45	28	73
2011	15	50	65
2012	13	34	47
2013	18	30	48
Total	112	167	279

[Fonte: SINAN NET/SESAPI]

Em 2008, início da série de estudo, 13 municípios do estado do Piauí de acordo com a Figura 2 notificaram 25 casos de malária, sendo oito autóctones e 17 importados. O município de Barras notificou o maior número de casos deste ano no total de cinco sendo todos importados. Em seguida o município de Teresina notificou quatro casos, sendo dois autóctones e dois importados. Depois de Teresina mais cinco municípios notificaram casos autóctones, são eles Porto com 02 casos e Luzilândia, Buriti dos Lopes, Matias Olimpio e Nossa Senhora dos Remédios com um caso cada. Observa-se pelo mapa que o padrão de distribuição espacial da malária este ano aglomerou-se na região Norte do estado excetuando-se o município de Teresina que sua localização fica mais ao



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

centro. Percebe-se que a área geográfica de atuação da malária (Figura 2) limita-se da região central ao norte do estado.

No ano de 2009 segundo o mapa da Figura 3 foram notificados 21 casos de malária em 11 municípios do estado do Piauí, sendo 13 casos autóctones e oito importados. Caraúbas do Piauí e Luzilândia ambos localizados na região Norte do estado notificaram o maior número de casos de malária quatro casos cada um, sendo todos autóctones. Os municípios de Canxingó e Madeiro registraram dois casos de malária autóctones cada um e de Murici dos Portelas um caso autóctone. Totalizando cinco municípios com registro de casos autóctones em 2009. O padrão espacial da ocorrência de malária permanece parecido com o de 2008 com exceção do município de Regeneração que fica na região central do estado (Figura 3).

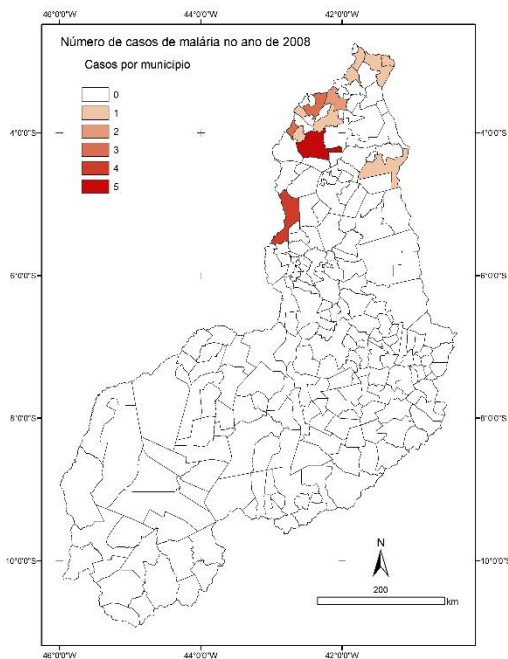


Figura 2 – Mapa da distribuição espacial dos casos de malária no Piauí no ano de 2008 por município.

Fonte: SINAN/SESAPI, adaptado por Antonio Carlos dos Santos, 2014.

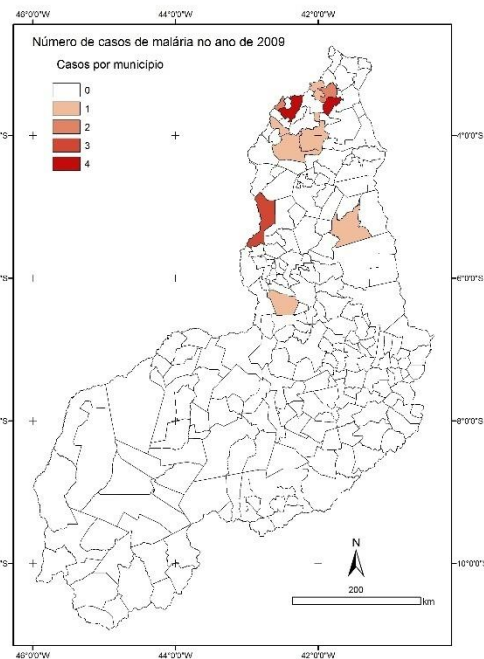


Figura 3 – Mapa da distribuição espacial dos casos de malária no Piauí no ano de 2009 por município.

Fonte: SINAN/SESAPI, adaptado por Antonio Carlos dos Santos, 2014.

Em 2010 o padrão de distribuição dos casos de malária no estado começa a dispersar atingindo de Norte a Sul o Piauí (Figura 4). Foram notificados 73 casos de malária distribuídos em 19 municípios, sendo 45 casos autóctones e 28 importados. Neste ano foram registrados dois surtos de malária, sendo um no município de Buriti dos Lopes com 26 casos e outro em Luzilândia com 11 casos. Fora esses dois municípios outros quatro tiveram registros de casos autóctones, sendo eles: Teresina, Batalha, Matias Olímpio e Picos cada um com o registro de um caso.

Observando a abrangência geográfica da ocorrência de malária no Piauí (Figura 5) verifica-se em 2011 um maior número de municípios atingidos pela enfermidade em relação aos anos anteriores e que o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

padrão espacial dos casos de malária está concentrado a oeste do estado margeando o rio Parnaíba e também ao Leste do estado. Foram notificados 65 casos de malária em 2011, sendo 15 casos autóctones e 50 casos importados. O maior número de casos registrados neste ano foi em Uruçuí com 18 casos, sendo 12 autóctones e seis importados. Os municípios de Luzilândia, Buriti dos Lopes e Vera Mendes registraram um caso de malária autóctone cada um.

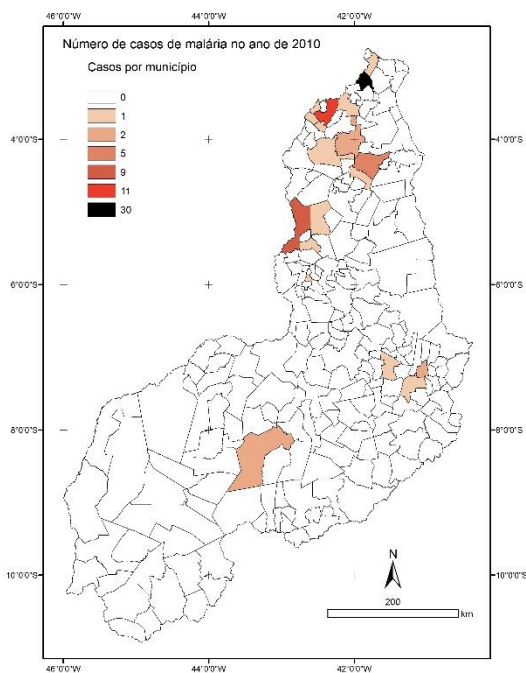


Figura 4 – Mapa de distribuição espacial dos casos de malária no Piauí no ano de 2010 por município.

Fonte: SINAN/SESAPI, adaptado por Antonio Carlos dos Santos, 2014.

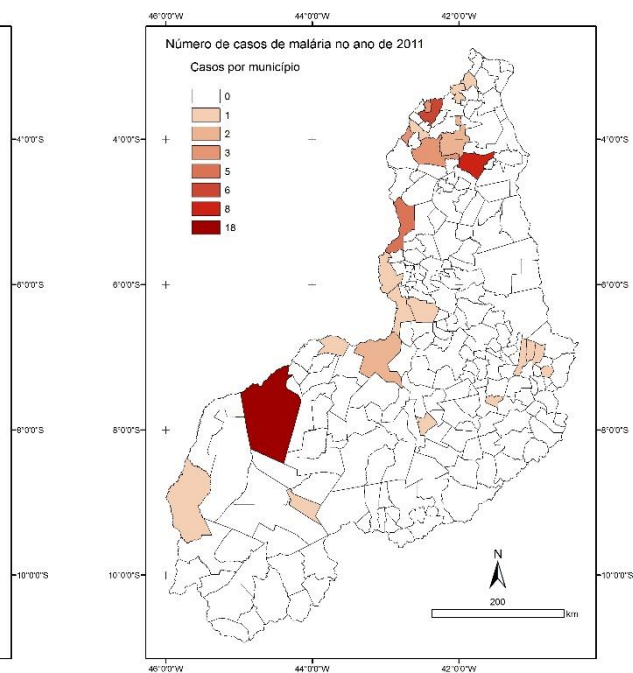


Figura 5 – Mapa de distribuição espacial dos casos de malária no Piauí no ano de 2011 por município.

Fonte: SINAN/SESAPI, adaptado por Antonio Carlos dos Santos, 2014.

No ano de 2012 foi notificado um total de 47 casos de malária distribuídos em 20 municípios do estado do Piauí, sendo 13 casos autóctones e 34 casos importados. Teresina notificou o maior número de casos no ano, nove casos, sendo todos importados. Oito municípios notificaram casos de malária autóctone, sendo eles: Miguel Alves com três casos, Brasileira, Matias Olímpio e São Gonçalo do Piauí com registro de dois casos cada um, Boqueirão do Piauí, Campo Largo do Piauí, Luzilândia e Piri-piri notificou um caso cada (Figura 6).

Em 2013 (Figura 7) foram notificados 48 casos de malária distribuídos em 15 municípios, sendo 18 autóctones e 30 importados. O município que notificou maior número de casos em 2013 foi Teresina com 13 casos importados. Neste ano cinco municípios notificaram casos de malária autóctone, sendo que Campo Largo do Piauí teve o maior número de casos no total de 12, caracterizando surto. Luzilândia e Porto registraram dois casos autóctones cada um. Pedro II e São José do Divino registraram um caso autóctone cada um. O padrão espacial de distribuição dos casos de malária permanece estável em relação ao ano de 2012. Observa-se também que houve redução no número



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de municípios que notificaram malária, mas o total de casos foi o mesmo, com aglomeração na porção noroeste do estado.

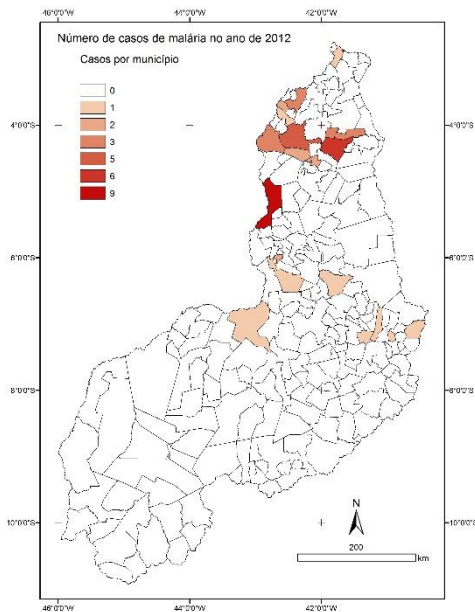


Figura 6 – Mapa de distribuição espacial dos casos de malária no Piauí no ano de 2012 por município.

Fonte: SINAN/SESAPI, adaptado por Antonio Carlos dos Santos, 2014.

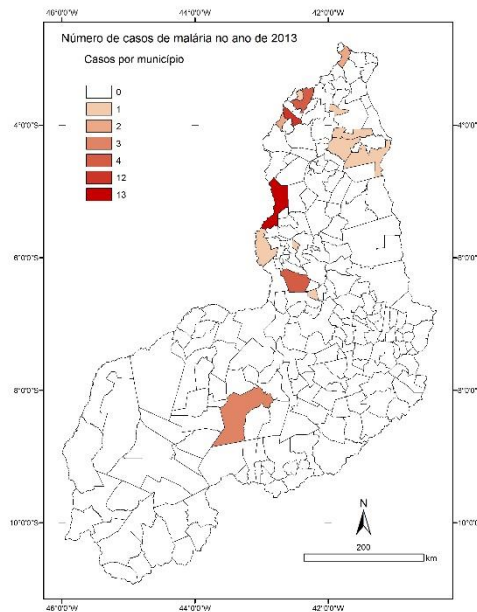


Figura 7 – Mapa de distribuição espacial dos casos de malária no Piauí no ano de 2013 por município.

Fonte: SINAN/SESAPI, adaptado por Antonio Carlos dos Santos, 2014.

Segundo Costa *et al.*, (2014), a maioria dos casos de malária diagnosticados e relatados fora da Amazônia são importados da própria Amazônia, da América Central, de outros países da América do Sul, da África e da Ásia, que tem transmissão ativa. No estado do Piauí os casos de malária importados entre 2008 e 2013 foram provenientes dos estados da Amazônia brasileira e países limítrofes dessa região, ou seja, da América do Sul (PIAÚ, 2009). Os surtos de malária ocorridos nos municípios de Campo Largo do Piauí e Porto em 2013, Buriti dos Lopes em 2010 e Uruçuí em 2011, foram provenientes de estados da região norte do Brasil e de países da América do Sul como Suriname e as Guianas.

O surto de malária de 2010, com mais de 25 casos em Buriti dos Lopes destacou-se em relação aos demais do período estudado (2008-2013). Segundo SESAPI (PIAÚ, 2010) no consolidado geral, o sexo masculino foi o mais tingido na época do surto de Buriti dos Lopes - PI, com 61,5% do total, as faixas etárias com maioria de casos foram a de: 20 a 24 para o sexo masculino, e as de 01 a 04 e 05 a 09 para o sexo feminino. Os principais sintomas descritos por pessoas do município foram: cefaléia, febre alta e intermitente, sudorese abundante, náuseas e vômitos. Com relação à atividade ocupacional registra-se que a de lavrador representa 50% da atividade laboral dos casos maláricos, seguida pela estudantil com 30,8% dos casos. O surto de 26 casos autóctones em Buriti dos Lopes pode ser considerado como



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

um efeito pepita (a variação da elevação em um ano seguido de decréscimo drástico no outro, caracterizando descontinuidade).

CONCLUSÃO

O mapeamento da espacialização dos casos de malária do ano de 2008 a 2013 no Piauí com uso de Sistema de Informação Geográfica - SIG foi eficiente e prático, pois permitiu uma visão ampla da distribuição dos mesmos e a identificação do padrão espacial.

Através da leitura dos mapas observou-se que a ocorrência de malária é distribuída por todo estado do Piauí considerando os casos como todo, ou seja, importados mais autóctones. Percebeu-se também que houve um significativo aumento da área geográfica com transmissão de malária, partindo do ano de 2008 com incidência em treze municípios e chegando a atingir 24 municípios em 2011.

De acordo com os dados da Tabela 01, das análises das figuras 2 a 7 e levando em consideração os surtos de malária que houve durante a série epidemiológica estudada (2008-2013) pode-se definir que o padrão espacial dos casos de malária no Piauí está concentrado na porção noroeste a norte do estado margeando o rio Parnaíba. Resultado este que comprova a hipótese desse estudo.

Diante da análise dos dados que compôs este artigo conclui-se que a espacialização dos casos de malária no Piauí no período de 2008 a 2013 mostra que 58 de seus municípios estão localizados e aglomerados em áreas vulnerável e receptiva para referida enfermidade o que representa cerca de 26% do total de seus municípios. Sugere-se à implementação da Vigilância epidemiológica e entomológica no estado, através da SESAPI, com a ferramenta do SIG, objetivando prevenir e monitorar possíveis surtos da doença.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí – FAPEPI pelo financiamento da presente pesquisa.

A Secretária Estadual de Saúde do Piauí - SESAPI pela liberação dos dados de malária no SINAN.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde. **Ações de Controle de Endemias: Malária: Manual para Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Controle de Endemias.** Editora MS. Brasília – DF, 2002.

CAVALCANTI, A. P. B. **Métodos e Técnicas da Pesquisa Ambiental.** UFPI/CCHL/DGH, Teresina – PI, 2006.

CHAGAS, F. B.; ARAÚJO, T. M. E.; SANTOS, A. C.; NETO, F. M. C.; SILVA, A. C. L.; LIMA, I. P. Aspectos epidemiológicos e entomológicos de malária autóctone no município de Uruçuí - Piauí - Brasil. In: XLIX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 08/2013, Campo Grande - MS. **Anais...** Campo Grande – MS: SBMT, 2013. (CD-ROM).

COSTA, A. P.; BRASIL, P.; DI SANTI, S. M.; ARAÚJO, M. P.; SUÁREZ-MUTIS, M. C.; SANTELLI, A. C. S.; FERREIRA, J. O.; OLIVEIRA, R. L.; RIBEIRO, C. T. D. Malária in Brazil: what happens outside the Amazonian endemic region. **Revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, vol.109, n. 5, p.618-633, Rio de Janeiro – RJ, Agosto de 2014.

FILHO, N. de A.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução a Epidemiologia Moderna.** Co-edição ABRASCO. Apce Produtos do Conhecimento. 1990. p. 94 – 101.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico** - 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

PIAÚÍ – Secretária de Saúde do Estado do Piauí - SESAPI. **Relatório de Avaliação Epidemiológicas e Entomológica do Programa Estadual de Controle da Malária – PCM de 1995 a 2008.** Teresina, 2009.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PIAUÍ. Secretaria de Saúde de Estado/SESAPI. **Relatório técnico do foco de malária autóctone no município de Buriti dos Lopes – PI.** Teresina – PI. 2010.

RODRIGUES. J. L. P. **Geografia e História do Piauí:** Estudos Regionais do Piauí. Editora Halley S/A. 5 ed. Teresina – PI. 2012.

SANTOS, A. C. **Estudo Geoambiental da ocorrência de malária no Piauí: Estudo Campo Largo do Piauí e Porto, 2002-2013.** Teresina, 2015. Dissertação de Mestrado 114p. UFPI.

SANTOS, A.C.; CHAGAS, M. F. B.; LIMA, I. P.; VALLADARES, G. S.; ARAÚJO, T. M. E. Distribuição espacial dos anofelinos (Diptera: Culicidae) no município de Uruçuí (Piauí). In: XIII Reunião Nacional de Pesquisa em Malária, 11/2013, Manaus – AM. **Anais XIII Reunião Nacional de Pesquisa em Malária, 11/2013, Manaus – AM:** FMT, 2013. (PEN DRIVE).

SANTOS, A. C.; CHAGAS, M. F. B. ; LIMA, I. P. ; VALLADARES, G. S. ; ARAUJO, T. M. E. . Análise Geoespacial da ocorrência de casos de malária em Uruçuí - PI de janeiro a junho de 2011. In: XI Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas - MG, 2014, Poços de Caldas - MG. **Anais do XI Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas - MG.** V. 06, N.1, 2014. Poços de Caldas - MG: IFSULMINAS, 2014. ISSN [2317 - 9686]. Página de 01 a 08.

4. Abordagens e métodos em geografia da saúde

Com este eixo abre-se espaço aos estudos de teor metodológico e/ou epistemológico. Presume-se que a emergência de novas modalidades de abordagem (sejam teórico-conceituais ou instrumentais) torna oportunos os exercícios reflexivos e analíticos sobre a natureza do campo investigativo (epistemologia), tanto quanto sobre os expedientes práticos da pesquisa (metodologia). Sendo assim, uma série de matérias e procedimentos inscreve-se no escopo deste eixo: p.ex., os métodos (qualitativos e quantitativos) que têm sido desenvolvidos a fim de avaliar situações de saúde (ressaltando-se, ademais, os novos desafios do setor – tais como aqueles relacionados às doenças crônicas, à saúde mental, às drogas e à violência).

COMUNICAÇÃO ORAL



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A Geografia dos casos de AIDS no Brasil (1980-2014): Dos preconceitos difundidos pela Mídia as Políticas de Saúde Pública

The Geography of the AIDS cases in Brazil (1980-2014): The prejudices diffused in the Media Public Health Policies

Msc. Ramon de Oliveira Bieco **BRAGA**

Docente de Geografia, Secretaria da Educação de Estado do Paraná, Curitiba/Brasil – e-mail: ramonbieco@ufpr.br

Ana Paula **BENATO**

Graduanda em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasil – e-mail: anapaula.benato@hotmail.com

Dr. Francisco de Assis **MENDONÇA**

Prof. Orientador/Docente do curso de Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba/Brasil – e-mail: chico@ufpr.br

RESUMO

Uma doença identificada primeiramente entre homossexuais recebeu atenção internacional e tomou proporções geográficas em largas escalas na década de 1970 como se fosse um “câncer gay”, que posteriores pesquisas revelaram tratar-se de uma doença viral - HIV - na década de 1980. Tratava-se da AIDS que foi concebida, no Brasil, como uma doença letal, sendo que após a contaminação restava ao indivíduo somente aguardar a morte. É nesse contexto que o presente artigo objetiva resgatar historicamente a abrangência geográfica dos casos de AIDS no Brasil, doença fortemente estigmatizada por posturas preconceituosas, bem como trata da abrangência da atenção das políticas de saúde pública relacionadas a ela. Desse modo, metodologicamente aplicou-se a matriz dedutiva-quantitativa que possibilitou a confecção de gráficos e produtos cartográficos que elucidam os dados coletados. Os resultados evidenciam que é crescente, desde os anos 1980, os registros de AIDS no Brasil e que a mesma é concebida socialmente como estando envolta em preconceitos sexuais, o que contribui com o receio da população em realizar o exame que identifica o vírus HIV no organismo humano.

Palavras-Chaves: 1 AIDS/HIV No Brasil; 2 Análise Geopatológica Dos Casos de AIDS No Brasil; 3 Geografia Da AIDS No Brasil; 4 Políticas de Saúde Pública No Combate a AIDS No Brasil;

ABSTRACT

A disease among homosexuals received international attention and took in large geographical scales proportions in early 1970 as if it were a "gay cancer", which later had its virus research identified as HIV in France the early 1980. It was AIDS that was seen in Brazil, as a lethal disease, and after the contamination was left to the individual only wait for death. It is in this context that the present article aims to rescue historically the geographical range of cases of AIDS in Brazil, based on biased readings drawn up by the national media, bringing the topic up to the breadth of public health policy attention. Thereby, methodologically applied to deductible array-which enabled the quantitative production of graphics and cartographic products that clarify the data collected. The results show that is growing, since the years 1980, records of AIDS in Brazil and that the same is performed socially with prejudices inherited hereditarily traditionalist and moralist society, which helps with the fear of the population to take the examination that identifies the HIV virus in the human body.

Keywords: 1 AIDS/HIV In Brazil; Geopatológica Analysis of Cases of AIDS in Brazil; 3 Geography of AIDS in Brazil; 4 Public Health Policies in Combating AIDS in Brazil;

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), no final da década de 1990, precisamente no ano de 1996, estimava-se que 15,5 milhões de homens, 11,3 milhões de mulheres e 2,6 milhões de crianças encontravam-se infectadas pelo vírus HIV, totalizando 29,4 milhões de pessoas na escala



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

global (RUTHERFORD 1997: 6).

No início da segunda década do século XXI, estimava-se que 34 milhões de pessoas estivessem contaminadas pelo vírus HIV no mundo, correspondendo a 0,8% dos adultos entre 15 a 49 anos de idade (UNAIDS 2012: 4).

Desse modo, segundo a WHO (2015), o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é um retrovírus que ataca o sistema imunológico do organismo humano, tornando o mesmo consideravelmente vulnerável a diversas doenças como, por exemplo, um resfriado que pode desenvolver-se rapidamente para uma pneumonia, em virtude da suficiência do sistema imunológico.

Assim sendo, denomina-se AIDS ou SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) o estágio mais avançado do HIV no organismo humano (BRASIL 2015b), que pode demorar entre 10 a 15 anos para desenvolver a AIDS após a infecção do HIV, sendo que atualmente o consumo de medicamentos retrovirais podem retardar o desenvolvimento da doença³ (WHO 2015).

Conforme Ujvari (2009), o mapeamento genético do HIV apresenta gênese africana e estima-se que o ser humano tenha estabelecido pioneiro contato se alimentando da carne de um macaco africano que, portador do vírus HIV, transmitiu o mesmo para o organismo humano.

Segundo a WHO (2015: 1), entre os seres humanos o vírus HIV é transmitido por meio de “(...) *relação sexual desprotegida (anal ou vaginal), transfusão de sangue contaminado, compartilhamento de agulhas contaminadas e entre uma mãe e seu bebê durante a gravidez, parto e amamentação*”⁴.

No continente americano, os primeiros registros epidemiológicos surgiram nos Estados Unidos da América (EUA) e no Haiti no final do ano de 1970, sendo que os primeiros casos foram identificados entre os homens homossexuais e bissexuais que viviam em Nova York, Los Angeles e São Francisco, justificando assim o que Barata (2006) denomina do preconceito da doença ter sido interpretada como o “câncer gay”, cuja máxima tenha prevalecido até o início dos anos 1990.

Segundo Rutherford (1997), a doença também se expandiu geograficamente por meio dos usuários de drogas injetáveis em Nova York e nas cidades vizinhas do nordeste urbano, assim, dos usuários de drogas injetáveis, a doença foi “passada” para seus parceiros e posteriormente aos seus filhos.

Barata (2006) afirma que antecedente aos anos 1980, a AIDS era vista como uma doença que atacava apenas o grupo de risco, isto é, os homossexuais, bissexuais e os usuários de drogas, sendo que ao atacar:

(...) primeiro os homossexuais e fechar o cerco nas grandes cidades americanas, o HIV mexeu com uma das organizações mais poderosas e estruturadas. Mexeu com ricos e informados, com conta bancária e histórico escolar, perfil muito diferente do das vítimas da febre amarela, da malária e da dengue (BIANCARELLI 1997: 138).

Conforme os registros foram crescendo, Barata (2006) assinala que os preconceitos da AIDS se fortaleceram contra o grupo de risco citado anteriormente, sustentando assim um equívoco que propunha a população heterossexual a não acreditar que poderiam se contaminar com o HIV e desenvolver a AIDS.

³ A tradução livre dos autores foi parafraseada diretamente da WHO (2015: 1) “(...) *the human immunodeficiency virus (HIV) is a retrovirus that infects cells of the immune system, destroying or impairing their function. As the infection progresses, the immune system becomes weaker, and the person becomes more susceptible to infections. The most advanced stage of HIV infection is acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). It can take 10-15 years for an HIV-infected person to develop AIDS; antiretroviral drugs can slow down the process even further*”.

⁴ A tradução livre dos autores foi parafraseada diretamente da WHO (2015: 1) “(...) *unprotected sexual intercourse (anal or vaginal), transfusion of contaminated blood, sharing of contaminated needles, and between a mother and her infant during pregnancy, childbirth and breastfeeding*”.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Salienta-se que embora os primeiros casos tenham sido registrados em homossexuais, não significa que os heterossexuais (homens e mulheres), bem como os recém-nascidos não tivessem a mesma antes desse período, pelo contrário, segundo Ujvari (2009) o HIV é um vírus que passou a ser difundido na sociedade a partir das Grandes Navegações do século XV. Contudo, todos os óbitos decorrentes das complicações da AIDS não foram registrados como “óbitos de AIDS” e sim por infecções generalizadas, neoplasias, etc., conforme acontece contemporaneamente no Brasil e em outros países.

Portanto, os primeiros sujeitos portadores do vírus e que iniciaram a transmissão entre os seres humanos, são os indivíduos que participaram da exploração marítima, do século XV, que resultou na colonização do novo mundo (*op. cit.*).

De acordo com Veronesi (1989), o Brasil era o segundo país do mundo que apresentava elevados números de casos de AIDS no fim da década de 1980, sendo que o primeiro caso da doença foi identificado em um homossexual, diagnosticado nos EUA em 1982.

Desde então, a cidade de São Paulo tornou-se a partir de 1983, a capital sul-americana da AIDS, onde foi observado que os casos da doença foram exportados do Brasil para o Uruguai, Argentina, Chile e Paraguai (*op. cit.*).

Portanto, afere-se que a geografia da AIDS no Brasil possui um caminho que percorre os principais aeroportos, centros de comércio, regiões portuárias e cidades satélites do país. Assim, a presente pesquisa justifica-se no preenchimento de lacunas ao que concerne esse entendimento geográfico da doença no contexto nacional.

OBJETIVO E METODOLOGIA

Objetiva-se na presente pesquisa, realizar um resgate histórico da abrangência geográfica da AIDS, no Brasil, a partir da década de 1980 até 2014⁵, com base nos dados obtidos pelo portal on-line <http://www2.aids.gov.br/cgi/defthtm.exe?tabnet/aids.def> que é alimentado pelo Ministério da Saúde (MS).

Assim sendo, aplicou-se a matriz metodológica dedutivo-quantitativa que, exposta por Galliano (1986) parte dos casos gerais para o particular, a fim de compreender as singularidades de acordo com os episódios coletivos.

Metodologicamente, foi realizada uma pesquisa teórica em artigos orientados a temática, bem como coletaram-se dados secundários do Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN), do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral (SISCEL), conforme disponibilidade no portal on-line anteriormente assinalado.

Desse modo, os dados foram tabelados no software Microsoft Office Excel, e ajustados por 100 habitantes (1980-1989) e 10.000 habitantes (1990-1999/2000-2009/2010-2014), a fim de representar a espacialidade da AIDS de acordo com a sua efetiva presença por unidade federativa do Brasil, pois caso os registros não fossem ajustados, estados como, por exemplo, São Paulo se sobressairia em todos os mapas, produzindo prováveis equívocos em afirmar que os demais estados brasileiros possuíam baixos índices nos registros.

Assim, a espacialidade dos casos foi realizada no software da Esri, o ArcMap 10, resultando nos produtos cartográficos apresentados, junto com gráficos da evolução dos casos absolutos, por homens e mulheres que foi confeccionado com o emprego do software Excel.

⁵ Os dados correspondem até o dia 30/06/2014, pois foram os dados divulgados até o dia 14/05/2015, quando a última consulta para a presente pesquisa foi realizada.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ANÁLISE GEOPATOLÓGICA DA AIDS, NO CONTEXTO BRASILEIRO

Segundo Barata (2006), a televisão brasileira até o ano de 1985 foi responsável pela difusão do conhecimento popular da epidemia da AIDS que se apresentava crescente no país. Os meios de comunicação transmitiam reportagens sobre o tema, propagando notícias preconceituosas e com pouco embasamento científico.

Assim, inicialmente a epidemia da AIDS manteve-se restrita a São Paulo e Rio de Janeiro na primeira metade da década de 1980 e, a partir desse momento, a doença começou a disseminar-se para discrepantes regiões. Porém, apesar dos registros de casos em todos os estados, a epidemia não se distribuiu de forma homogênea, observando-se a maior concentração de casos da doença nas regiões sudeste e sul do país, desencadeando dessa forma notícias equivocadas e moralistas contra a doença dos 5H's que em 1983 se referia a "*Homossexuais, Hemofílicos, Haitianos, Heroínômanos (usuário de heroína injetável) e Hookers (profissionais do sexo em inglês)*" (FIOCRUZ 2007: 1).

Portanto, verifica-se nessa época a difusão por meio de jornais populares, de acordo com a Figura 01, das ideias preconceituosas de que a AIDS apresentava-se como uma doença letal e que os indivíduos que contraíssem o vírus, estariam condenados à morte e sem nenhuma esperança de vida.



Figura 01 – Reportagem publicada no jornal “Notícias Populares” em 1983.

[Fonte: FIOCRUZ (2007)]

Nos primeiros anos da década de 1980, a divulgação das informações sobre a AIDS precisou encontrar um equilíbrio entre tratar a questão pelo viés da moralidade – condenando os comportamentos dos grupos mais infectados pelo HIV (vírus que causa a doença) – e o da saúde pública, procurando garantir aos infectados uma qualidade de vida e tratamento médico (BARATA 2006: 120).

Nos anos seguintes, após a identificação do vírus HIV-1 no Instituto Pasteur (França), conforme apresenta a Figura 02, o ano de 1983 ficou marcado como o ano em que foi confirmada “a primeira notificação mundial de infecção por HIV em crianças” (FIOCRUZ 2007), bem como os primeiros casos de contaminação em profissionais da saúde e em indivíduos heterossexuais, sendo o tema manchete no Jornal do Brasil (“Brasil registra dois casos de câncer gay”) (op. cit.).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

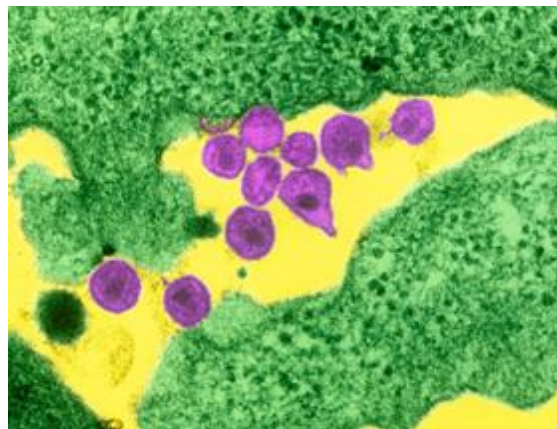


Figura 02 – Vírus HIV-1 isolado no Instituto Pasteur em 1983.

[Fonte: FIOCRU (2007)]

Todavia, é somente no ano de 1984 que é criado no estado de São Paulo o primeiro Programa brasileiro para o controle da AIDS, sendo que o primeiro teste para diagnóstico do HIV somente surgiu efetivamente em 1985, antecedendo a criação do Programa Nacional de DST e AIDS do Ministério da Saúde (MS), conforme apresenta a Figura 03 (FIOCRUZ 2007).



Figura 03 – Slogan do Programa Nacional de DST e AIDS, em 1986, quando foi criado pelo MS.

[Fonte: FIOCRUZ (2007)]

De acordo com Barata (2006: 135), “a partir de 1985, quando o governo federal brasileiro oficializa sua ação de combate à AIDS, as notícias mantêm o tom alarmante e pessimista” e ainda complementa que “a AIDS tem o poder de revelar justamente as fragilidades sociais, sendo elas morais ou do sistema político, e que aparecem reproduzidas no “Fantástico”, embora de maneira reforçada, exagerada” (BARATA 2006: 141).

Desse modo, verifica-se na Figura 04 que, no Brasil, os estados de Rondônia e Tocantins não possuem registros de AIDS por mulheres na década de 1980, o que elucida oportunamente a máxima preconceituosa difundida na sociedade de que a AIDS só atacava os homens homossexuais e os usuários de drogas que utilizavam seringas contaminadas.

Em uma sociedade machista, com baixa instrução e tabus mantidos secularmente, uma mulher ser diagnosticada com HIV e/ou desenvolver a AIDS no Brasil dos anos 1980, significava dano moral e depreciação da imagem pública.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

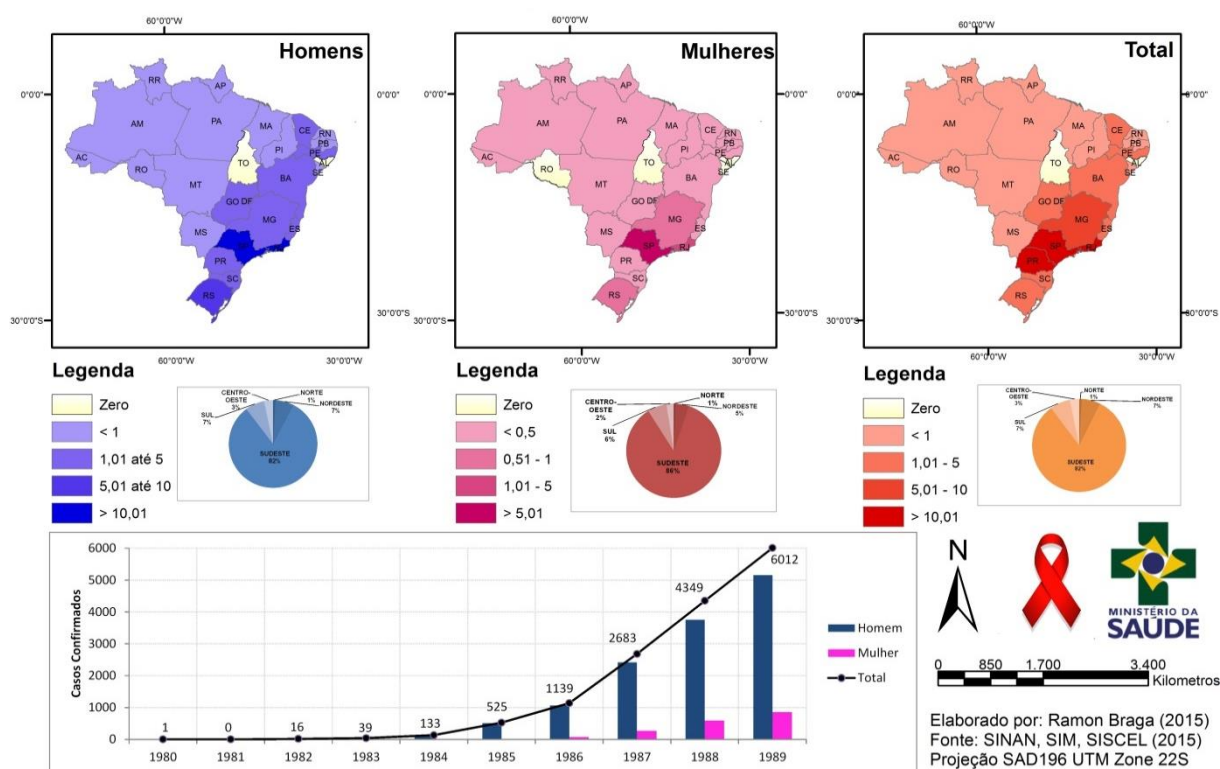


Figura 04 – A distribuição geográfica dos casos de AIDS no Brasil, ajustados por 100 habitantes, e os casos confirmados absolutos, por homens e mulheres (1980-1989). [Fonte: SINAN, SIM, SICEL (2015)]

Conforme Barata (2006: 128), os responsáveis pela disseminação da AIDS, no Brasil dos anos 1980, eram “os homossexuais, os profissionais do sexo, os usuários de drogas, os haitianos e os africanos e, mais recentemente, os pobres”. Desse modo, a AIDS “(...) conquistou espaço na mídia e também no “Fantástico” quando surgiu como doença letal, moralizante e desconhecida da ciência” (op. cit.: 129). O fim da década de 1980 ainda assistiu a determinação do dia 1º de dezembro, pela Organização Mundial da Saúde (WHO), como o dia internacional ao combate a AIDS, além de em 1988 ter sido confirmado o primeiro caso de AIDS em um indígena brasileiro (FIOCRUZ 2007). Nesse contexto, de acordo com a Figura 04, observa-se que não existem casos registrados no ano de 1981, o que não significa que não existiam pessoas com AIDS, mas sim pessoas com medo e receio de realizar o exame para a identificação do vírus HIV, ou até mesmo não possuíam acesso ao mesmo. Salienta-se que após a pioneira exibição de uma reportagem sobre a doença na televisão brasileira (em 27/03/1983, conforme BARATA 2006: 132), é que os casos de AIDS começaram a evidenciar repercussão nacional pelo país, culminando no fim da década de 1980 com quase 15 mil casos confirmados (SINAN, SIM, SICEL, 2015). Durante os anos 1980, Barata (2006: 135) destaca ainda que:

Em nenhum momento se falava sobre métodos de prevenção como o uso de preservativo, que hoje é um dos principais meios de evitar a infecção do HIV. Falava-se, no entanto, em acabar com a prática sexual promíscua dos homossexuais (como se a prática homossexual não-promíscua pudesse deixar de transmitir o vírus e como se os heterossexuais e bissexuais não pudessem ser afetados).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Contudo, a geografia brasileira dos casos de AIDS iria sofrer algumas modificações da ordem espacial e social na década dos anos 1990, pois com o crescente alarme da mídia, jornais e revistas, a população foi orientada a se prevenir contra o HIV, embora as taxas de incidência tenham evoluído de 8 casos por 100.000/hab. em 1991, para 13 casos por 100.000/hab. em 1998 (BRASIL 2015c), fortalecendo o que atualmente se caracteriza como a epidemia da AIDS no Brasil. Ela é resultante do somatório de sub epidemias microrregionais com interação permanente entre os fluxos comerciais e de transportes, além da mobilidade populacional com destaque aos deslocamentos de mão de obra e interesses turísticos (VILLARINHO et al., 2013).

Logo, de acordo com a espacialidade dos casos, representados na Figura 05, infelizmente ainda denotava um expressivo preconceito por parte do sexo feminino em realizar o exame de diagnóstico do HIV na década de 1990, o que justifica a ausência dos casos confirmados nos estados do Acre e Roraima.

Observa-se que, somente entre 1990 a 1999, foram registrados 141.915 casos (72%) do sexo masculino e 54.633 casos (28%) do sexo feminino, totalizando 196.548 casos no país, onde os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul despontam com elevados índices, seguidos do Paraná, Santa Catarina e estados do centro sul, além de alguns estados do nordeste e norte conforme apresenta a Figura 05.

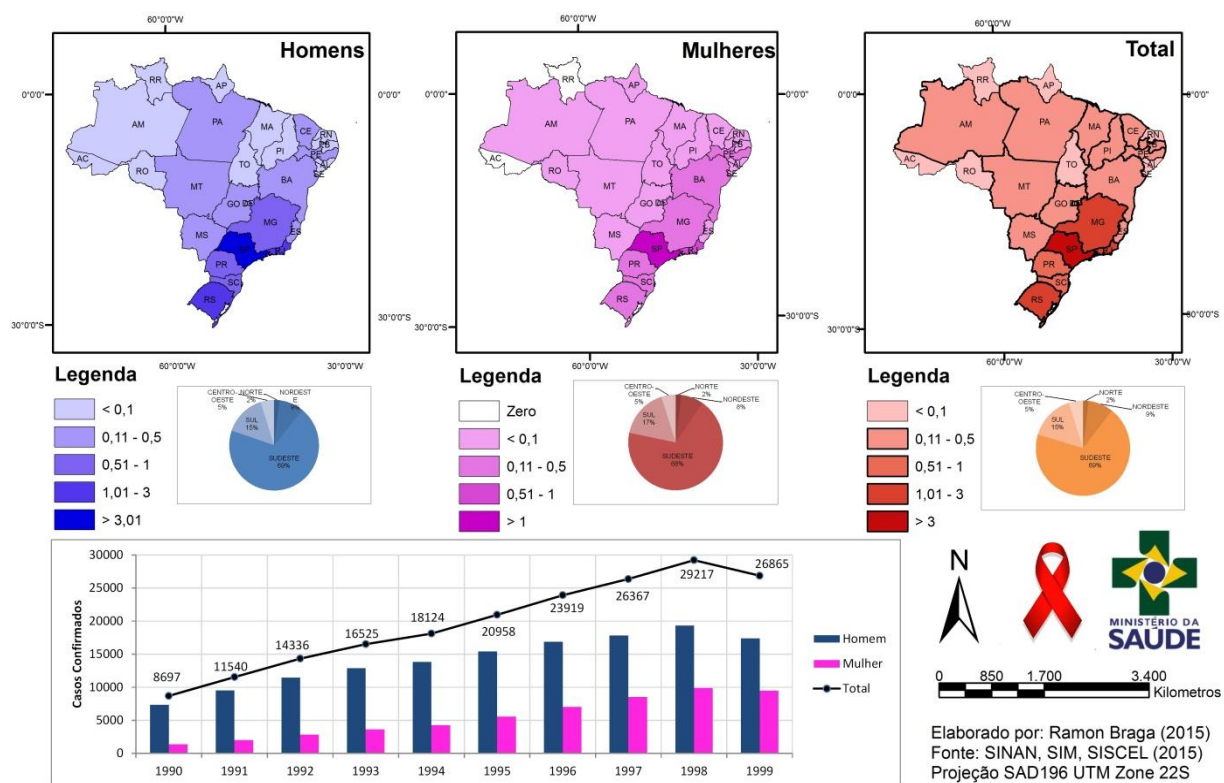


Figura 05 – A distribuição geográfica dos casos de AIDS no Brasil, ajustados por 10.000 habitantes, e os casos confirmados absolutos, por homens e mulheres (1990-1999).

[Fonte: SINAN, SIM, SICEL (2015)]

É nessa década que uma sequência de fatos leva a população assimilar uma discrepante visão da AIDS, sobretudo após o falecimento do cantor Cazuzza que, aos 32 anos morre devido à insuficiência do sistema imunológico, articulada ao campo político que marca o nascimento do Sistema Único de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Saúde (SUS) e o início da distribuição gratuita dos antirretrovirais pelo MS em 1991 (FIOCRUZ 2007). Diante do exposto, ressalva-se que as primeiras iniciativas de políticas públicas de saúde foram elaboradas devido à rápida disseminação da epidemia da AIDS na década de 1980, iniciativas vindas da mobilização social e dos governos estaduais que pressionaram o governo federal.

Assim sendo, como o estado de São Paulo foi o primeiro a registrar casos da doença, foi também pioneiro em mobilizar grupos sociais, assim como normatizar as primeiras iniciativas e articulações oficiais em relação à doença.

É no ano de 1992 que os medicamentos AZT e o Videx passam a ser incluídos na lista de medicamentos “gratuitos” do SUS, organizando assim o coquetel anti-AIDS ou antiviral (FIOCRUZ 2007), conforme apresenta a Figura 06.



Figura 06 – Medicamentos distribuídos “gratuitamente” pelo SUS a partir de 1992 – AZT e Videx.
[Fonte: FIOCRUZ (2007)]

Conseqüentemente a esses comportamentos, em 1999 “o Governo Federal divulga redução em 50% de mortes e em 80% de infecções oportunistas, em função do uso do coquetel anti-AIDS” (FIOCRUZ 2007: 1), sendo um marco conquistado nas políticas de saúde pública no combate ao HIV/AIDS.

Conforme Barata (2006), a década de 1990 ainda presenciou um crescente registro de casos em homens e mulheres heterossexuais, o que justificou a modificação do termo “grupo de risco” para “comportamento de risco”, sendo que a partir desse momento a contaminação do HIV passa a denotar comportamento e não mais tangenciável a orientação sexual como no passado.

Assim sendo, a geografia da AIDS no Brasil, na década dos anos 2000, apresentava além de São Paulo, estados do sul e do nordeste com uma elevada taxa de confirmação dos casos absolutos (Figura 07). Observa-se que os casos registrados de AIDS no Brasil foram crescentes naquela década, embora as políticas públicas no combate ao HIV tenham sido destaque internacionalmente na saúde pública.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

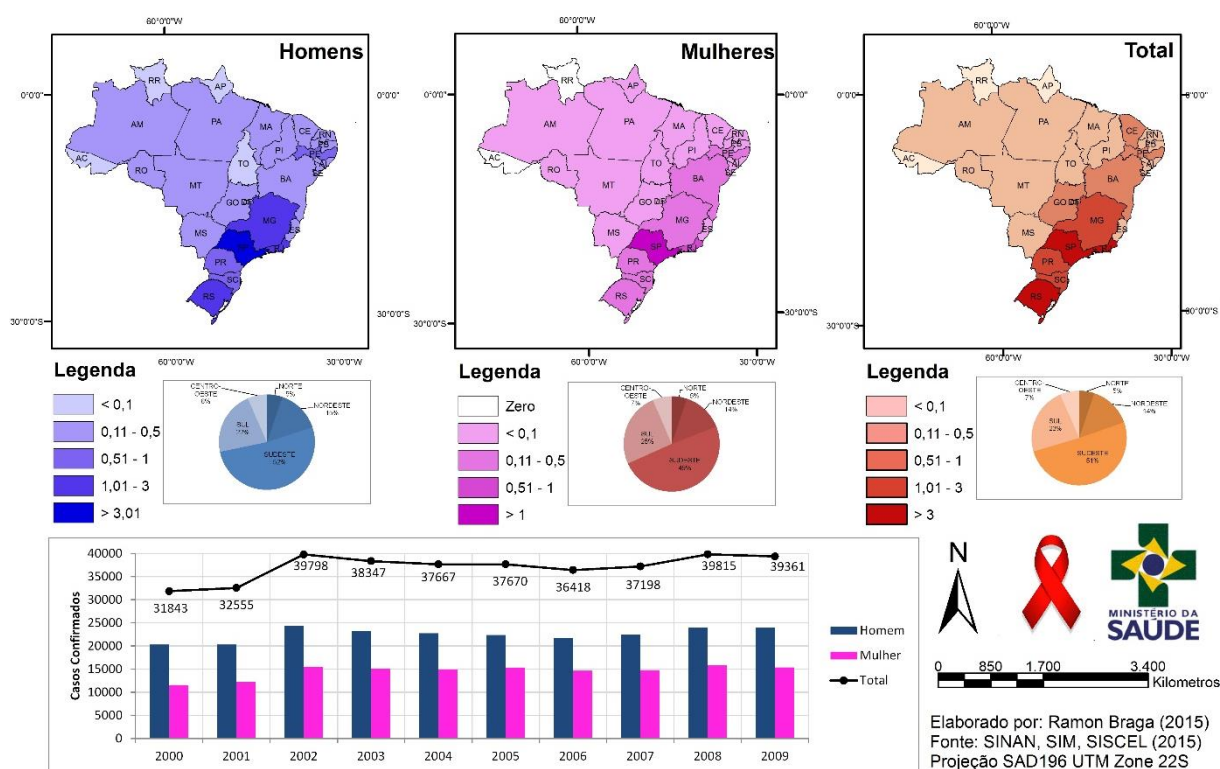


Figura 07 – A distribuição geográfica dos casos de AIDS no Brasil, ajustados por 10.000 habitantes, e os casos confirmados absolutos, por homens e mulheres (2000-2009).

[Fonte: SINAN, SIM, SICEL (2015)]

Em 2000, o perfil epidemiológico da AIDS no Brasil recebe atenção dos poderes públicos ao demonstrarem que a cada mulher com AIDS, existe a proporção de dois homens e, em 2001, o país já atingia a cifra de 220 mil casos da doença (FIOCRUZ 2007). Contudo:

Convencidos da influencia da mídia na percepção pública sobre a doença, as Nações Unidas, em parceria com a Kaiser Family Foundation, lançaram a Global Media AIDS Initiative (GMIA) em 2004, na tentativa de mobilizar a mídia mundial na luta contra a AIDS. As empresas se comprometeram a incorporar mensagens relacionadas à doença em sua programação e a treinar profissionais para esta missão. Até 2006, eram 100 empresas em 62 países engajadas na iniciativa, sendo que o Brasil participa através da Rede Globo (BARATA 2006: 136).

Todavia, no que concerne às políticas de saúde públicas implementadas pelo SUS, é em 2003 que “o Programa Brasileiro de DST/AIDS recebe um prêmio de US\$ 1 milhão da Fundação Bill & Melinda Gates em reconhecimento às ações de prevenção e assistência no país, que abrigava 150 mil pacientes em tratamento” (FIOCRUZ 2007: 1). Esse reconhecimento levou o Brasil a sediar eventos em prol do combate contra a AIDS/HIV, assim como a ser um exemplo a ser seguido por outros países.

Contudo, observa-se que até o ano 2009, tinham sido registrados 582.117 casos absolutos em todo território brasileiro, sendo que novamente é verificado que os homens apresentam-se como maioria nos registros. Na primeira década do século XXI, é observado que as regiões nordeste e sul apresentam um crescimento em comparação às outras décadas, o que vislumbra um novo paradigma na distribuição espacial da AIDS.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Contudo, nos últimos anos a geografia da AIDS no Brasil ainda apresenta espacialidade acentuada em alguns estados, pois de acordo com a Figura 08, os registros anuais apontam para quase 4 mil novos casos confirmados por ano, bem como um crescimento de registros nas regiões do nordeste e do sul, além do sudeste que sempre se destacou nos índices.

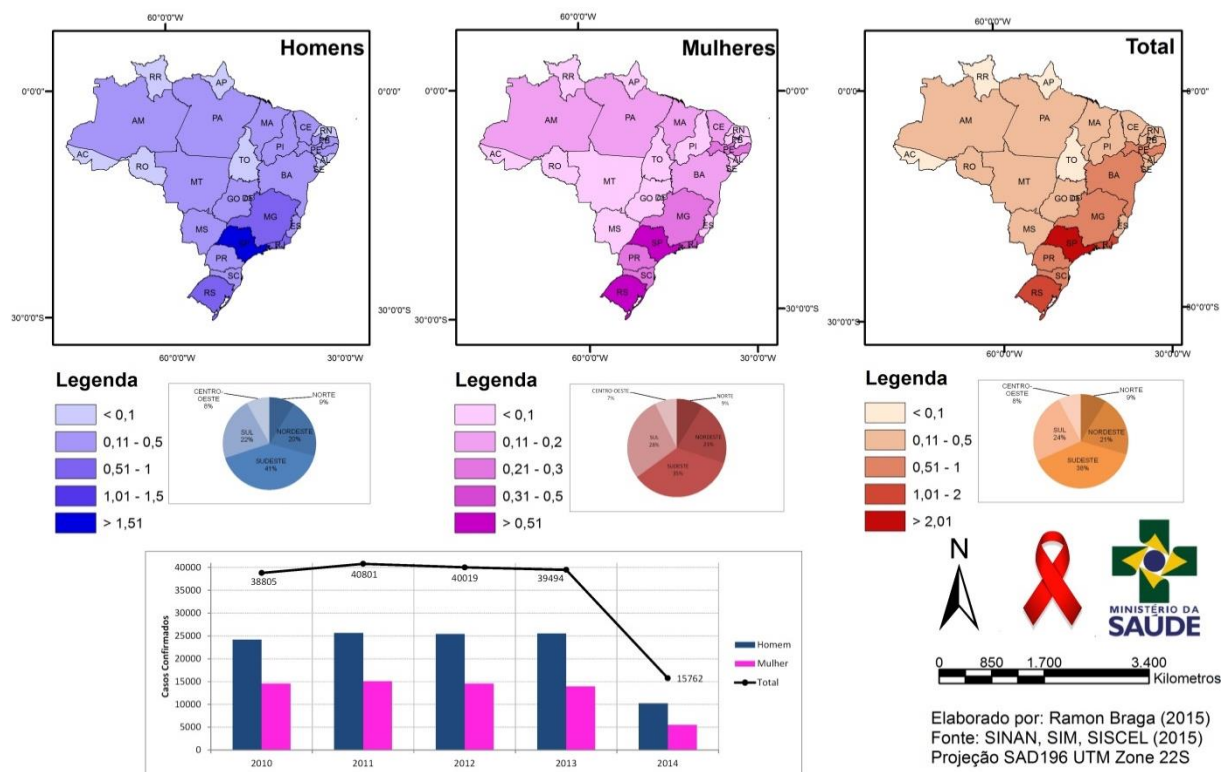


Figura 08 – A distribuição geográfica dos casos de AIDS no Brasil, ajustados por 10.000 habitantes, e os casos confirmados absolutos, por homens e mulheres (2010-30/06/2014).

[Fonte: SINAN, SIM, SISCEL (2015)]

Evidentemente que os registros também são proporcionais à crescente quantidade de exames realizados anualmente, que podem ser efetivados em unidades básicas de saúde e centros de orientações especiais (BRASIL 2015a).

Além da popularização desses exames, o início da década dos anos 2010 ainda é marcado por exames solicitados via internet, quando o usuário possui a oportunidade de cadastrar-se no portal on-line www.ahoraeagora.org e solicitar o kit teste rápido de HIV, para receber e realizar o mesmo em sua residência. O resultado pode ser registrado voluntariamente e anonimamente no mesmo portal e, caso o mesmo resulte em positivo para o HIV, o usuário é orientado a ir até um centro de aconselhamento ou a uma unidade básica de saúde, a fim de refazer o exame e caso novamente resulte em positivo, os profissionais da saúde orientam o paciente a iniciar o tratamento, cujo coquetel é distribuído gratuitamente pelo MS.

Esse autoexame ainda não teve os resultados publicados oficialmente pelo MS, conforme pesquisa realizada pelos autores em 17 de maio de 2015. Todavia, essa prática recente pode auxiliar o poder público na identificação dos novos casos da AIDS, pois a doença ainda sofre com os tabus sociais herdados da década de 1980.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O presente artigo buscou trazer luz ao debate acerca da distribuição espacial dos casos registrados da AIDS no Brasil, entre os anos 1980 a 2014. Embora contemporaneamente existam inúmeras e diversificadas fontes que tangenciam informações epidemiológicas, quantitativas e informativas da doença, verifica-se que a mesma é tratada sob postulados preconceituosos herdados das gerações dos anos 1970 a 1980.

Elucidou-se que esses preconceitos foram fortalecidos pela mídia - especialmente a televisiva, que, no Brasil, difundiu na população as informações que eram vinculadas nos Estados Unidos da América, isto é, que existia uma misteriosa doença que só atacava os homossexuais e, portanto, cunhou-se a terminologia “câncer gay”. Num momento posterior teve sua nomenclatura alterada para os “5H’s” que, somente teve o vírus HIV identificado na França da década de 1980, embora os “grupos de riscos” tenham sido modificados para “comportamentos de riscos” somente na década de 1990, deixando assim preconceitos estruturados na sociedade em geral.

Salienta-se que tais preconceitos levam a população a temer realizar o exame, donde uma certa subnotificação do problema. A não realização do exame para identificar se o indivíduo é ou não portador do vírus HIV aumenta o risco de contaminação da população, que se encontra suscetível a contrair o vírus por discrepantes meios, conforme elucidado na presente pesquisa.

Atualmente, existe uma crescente preocupação do poder público em controlar a epidemia de AIDS no Brasil, conforme é observado nas estratégias adotadas pelo mesmo como, por exemplo, a educação sexual (um tema que deve ser abordado transversalmente na educação básica), assim como a distribuição gratuita de preservativos nas unidades de saúde, o acompanhamento médico durante o pré-natal das gestantes e mais recentemente os sites que, por meio da internet, estão popularizando os exames que identificam o vírus HIV no organismo humano.

A AIDS é uma doença que assola todas as classes sociais e todos os sujeitos, independentemente da orientação sexual, gênero, nível de escolaridade, etc. Infelizmente sua cura ainda não foi identificada pela ciência contemporânea, deixando a população vulnerável à tão importante doença.

Contudo, abordagens concernentes ao tema são imperativas no meio acadêmico geográfico e social como, por exemplo, pesquisas que busquem compreender como indivíduos da terceira idade convivem com o vírus, assim como adolescentes que já nasceram com o HIV e desenvolveram a AIDS posteriormente.

No Brasil, conforme elucidado na presente pesquisa, a doença apresenta um crescente registro desde os anos 1980, sendo que entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, a mesma apresentou elevados índices.

Ressalva-se que os estados com elevados índices não denotam leitura que outros estados com nulo índice desconhecem a doença, porém a espacialidade da mesma encontra-se articulada ao diagnóstico conferido após o exame que nem sempre é realizado pela população.

Desse modo, conclui-se que existe um amplo espaço de abordagens sobre o tema, assim como lacunas quanto à espacialidade da doença, pois sites oficiais do Ministério da Saúde não apresentam produtos cartográficos da doença, diferente de outras doenças como, por exemplo, o INCRA que divulga gratuitamente os dados de neoplasias mapeados no país.

REFERENCIAS

BARATA, G. 2006. O “Fantástico” apresenta a Aids ao público (1983-1992). In: NASCIMENTO, D; CARVALHO, D; MARQUES, R. (org) *Uma breve história das doenças*. Rio de Janeiro: Mauad X. 116-148.

BIANCARELLI, A. 1997. Doença em foco: as reportagens sobre a AIDS publicadas pela Folha de S. Paulo. *Revista USP*. 33: 137-147.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

BRASIL. 2015a. *AIDS no Brasil*. Disponível em: < <http://www.aids.gov.br/pagina/aids-no-brasil> > Acessado em: 11 mai. 2015.

BRASIL. 2015b. *O que é AIDS*. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pagina/o-que-e-aids>> Acessado em: 11 mai. 2015.

BRASIL. 2015c. *O que é HIV*. Disponível em: < <http://www.aids.gov.br/pagina/o-que-e-hiv> > Acessado em: 11 mai. 2015.

FIOCRUZ. 2007. *O vírus da AIDS, 20 anos depois*. Disponível em: < <http://www.ioc.fiocruz.br/aids20anos/linhadotempo.html>> Acesso em: 14 mai. 2015.

GALLIANO, A. 1986. *O método científico*: teoria e prática. São Paulo: Harbra.

RUTHERFORD, G. 1997. A epidemiologia da AIDS no mundo. *Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*. 9 (6): 6- 11.

UNAIDS. 2012. *UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2012*. WHO, 2012.

UJVARI, S. 2009. *A história da humanidade contada pelos vírus*. São Paulo: Contexto.

VERONESI, R. 1989. AIDS no Brasil. In: *DST - Jornal brasileiro de doenças sexualmente transmissíveis / Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis*. Rio de Janeiro, ISSN:0103-4065.

VILLARINHO, M; PADILHA, M; BERARDINELLI, L; BORENSTEIN, M; MEIRELLES, B; ANDRADE, S. 2013. Políticas públicas de saúde face à epidemia da AIDS e a assistência às pessoas com a doença. *Revista brasileira de Enfermagem*. 66 (2): 271-277.

WHO. 2015. *HIV/AIDS*. Disponível em: < http://www.who.int/topics/hiv_aids/en/ > Acesso em: 13 mai. 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Abordagem qualitativa da acessibilidade urbana de pessoas com deficiência motora em Presidente Prudente-SP

Qualitative approach to urban accessibility for people with physical disabilities in Presidente Prudente-SP

ALVES, Natália Cristina

Doutoranda Geografia, UNESP, Presidente Prudente/Brasil – ncaunesp@gmail.com

GUIMARÃES, Raul Borges

Professor, Departamento Geografia-UNESP, Presidente Prudente/Brasil – raul@fct.unesp.br

RESUMO

Diante da necessidade de aprofundamento da temática da deficiência na Geografia, discutimos no presente texto a importância da abordagem qualitativa para dar voz às pessoas com deficiência motora. Para tanto, a partir de entrevistas com moradores em áreas de maior concentração desta população na cidade de Presidente Prudente-SP pudemos captar suas dificuldades de acessibilidade em busca de saúde. Os resultados nos indicam que existe uma clara relação entre usar o espaço urbano através do corpo com lesão e a obtenção de saúde como direito e qualidade de vida. Assim, consideramos que essa realidade se dá pela falta de acessibilidade dessas pessoas, principalmente pelo fato delas possuírem uma relação espaço-tempo e movimentos diferentes das outras pessoas e isso tem como marca a representação destes sujeitos como o outro na cidade.

Palavras-chave: Acessibilidade; Deficiência; Saúde.

ABSTRACT

We discussed in this text the importance of qualitative approach to voice people with physical disability. Therefore, based on interviews with inhabitants in areas of higher concentration of population in Presidente Prudente-SP could catch their difficulties in health accessibility. The results indicate that there is a clear relationship between use urban space through the body with injury and obtaining health as a right and quality of life. We therefore consider that this reality is given by the lack of accessibility of these people mainly because of them they have a space-time relationship and different movements of others and this is to the representation of these subjects as the other in the city.

Keywords: Accessibility; Disabilities; Health.

INTRODUÇÃO

Para muitos autores (MELLO e NUERNBERG, 2010; CHAVEIRO e NETO, 2009; DINIZ, 2007), a categoria deficiência exige uma abordagem multidisciplinar do seu entendimento, por ser complexa, dinâmica e multidimensional. Por isso, nas últimas quatro décadas, o movimento das pessoas com deficiência, juntamente com inúmeros pesquisadores das ciências sociais e da saúde, têm se empenhado no avanço da discussão dessa temática.

A transição de uma perspectiva individual e médica para uma perspectiva estrutural e social, denominada como a mudança de um “modelo médico” para um “modelo social”, no qual as pessoas são vistas como deficientes na relação com a sociedade e não devido a seus corpos com lesão, pode ser considerada como avanço real e significativo no debate sobre a deficiência (CHAVEIRO e NETO, 2009). Verifica-se, portanto, a emergência de novas formas de trabalhar essa categoria, no intuito de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

superar vieses assistencialistas e segregadores, bem como incorporar avanços da ciência e anseios dos movimentos sociais de pessoas com deficiência.

Pesquisas do Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência-IBDD (2009), organização não governamental sem fins lucrativos, consideram que a situação de exclusão social na qual estão inseridos os deficientes, é decorrente do descaso do poder público e da desinformação por parte de diferentes setores da sociedade. Isto permite que as pessoas com deficiência enfrentem diariamente problemas que prejudicam o exercício de sua cidadania e mesmo sua sobrevivência, como a inacessibilidade a transportes coletivos, o desemprego e a discriminação.

Diniz (2007) destaca que é um fenômeno recente compreender a deficiência como um estilo de vida, ou seja, como mais uma forma da diversidade humana. Mas, diferentemente de outros modos de vida, a deficiência reclama o direito de estar no mundo e o maior desafio para a concretização desse direito é o fato de que se conhece pouco sobre a deficiência. E esse contexto, para essa autora, é resultado do processo histórico de opressão e exclusão social dos deficientes, uma vez que a deficiência foi confinada a esfera doméstica e privada das pessoas.

Para tanto, entendemos que Deficiência é o resultado de um relacionamento complexo entre as condições de saúde de um indivíduo e os fatores pessoais e externos. Já para Diniz (2007) esse é um conceito guarda-chuva para lesões, limitações de atividades ou restrições de participações. Entretanto, o fato mais importante é que a Deficiência passou a ser um fenômeno de múltiplas causalidades, o qual, apesar de ainda se encontrar no universo biomédico, se expandiu para outros domínios.

Assim, consideramos que a reflexão geográfica pode nos revelar novos horizontes para o entendimento de tais contextos de vida. Entretanto, a Geografia da Saúde, ainda que seja um campo em franco desenvolvimento no Brasil, dada a sua importância teórico-metodológica e empírica nas questões ligadas à Saúde Coletiva do país, ainda tem uma certa distância a ser percorrida no que tange à abrangência de suas contribuições, especialmente dentro da própria Geografia brasileira (ALIEVI e PINESE, 2013). A pesar disso, ela pode contribuir tanto em termos de teorias e metodologias analíticas, como também nas práticas relativas ao campo da Saúde Coletiva, pois a abordagem da Geografia estabelece importantes relações escalares (GUIMARÃES; PICKENHAYN e LIMA, 2014).

É pelo exposto acima que a saúde deve ser considerada como um fenômeno multidimensional, ou seja, saúde um fenômeno bem mais amplo que a doença e não se explica unicamente pelo uso de serviços de saúde. Afinal, a saúde da população não resulta diretamente da ação dos sistemas de saúde. Para tal análise é fundamental a construção de modelos teóricos que incorporem as particularidades de cada contexto a ser analisado (ROJAS, 2008). Neste caso, buscamos o entendimento da saúde como resultante e condicionante de contextos de vida e não apenas como ausência de doença e objeto de intervenção da medicina, tal como foi destacada na VIII Conferência Nacional de Saúde de 1986, que a define como a resultante das condições de alimentação, habitação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso aos serviços de saúde. E esse contexto de saúde afeta tanto as pessoas com deficiência assim como qualquer outra pessoa.

De acordo com as estimativas da Pesquisa Mundial de Saúde e Carga Global de Doenças (2004), a população em 2010 seria de 6,9 bilhões de habitantes (estimativa correta devido o mundo chegar a 7 bilhões de pessoas em 2011, de acordo com a ONU) e mais de um bilhão de pessoas, ou seja, cerca de 15% da população mundial estaria vivendo com alguma deficiência. Além destas informações, essa pesquisa reconhece que existem disparidades entre indicadores de deficientes entre países de maior renda e menor renda e entre zonas urbanas e rurais e entre o sexo dessas pessoas (SEDPcD, 2012).

Nos países da América Latina e do Caribe, informações do censo atualizado permite traçar um primeiro mapa de pessoas da região com deficiência, embora as comparações sejam difíceis, dadas a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

heterogeneidade de procedimentos e perguntas dos censos entre os países (CEPAL, 2012). Estima-se que a população com deficiência entre 2000 e 2011 nesta região era aproximadamente de mais de 66 milhões de pessoas, o equivalente 17,8% da população da América Latina e do Caribe. Em mais da metade dos países, a taxa de prevalência de mulheres com deficiência é maior que dos homens, especialmente após os 60 anos. Além de mulheres, os grupos populacionais mais vulneráveis e com maiores taxas de deficiência são os idosos, populações rurais, indígenas, afrodescendentes e as pessoas com rendimentos mais baixos (CEPAL, 2012).

De acordo com o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), os resultados do Censo Demográfico 2010 apontaram que a população total do Brasil era de 190.755.799. Desse total, cerca de 45 milhões de pessoas declararam ter pelo menos uma das deficiências investigadas, o que corresponde a 23,9% da população brasileira. Mais especificamente por deficiência temos: deficiência visual, com 18,8% das respostas; deficiência motora, 7%; deficiência auditiva, 5,1%; e deficiência mental/intelectual, com 1,4% das pessoas.

Em Presidente Prudente-SP, de acordo com dados do questionário da amostra do censo 2010, realizado e divulgado pelo IBGE (2012), pouco mais de 21.4%, de seus 207.610 habitantes relataram ter alguma deficiência visual, auditiva, motora ou mental/intelectual. Desse percentual em 2010, pouco mais de 21% das pessoas seriam moradores da área urbana do município (203.375 habitantes); sendo aproximadamente 12,2% deficiência visual, 5% com deficiência motora, 3,3% tem deficiência auditiva e 1,2% deficiência mental/intelectual. Já na área rural do município, aproximadamente, cerca de 0,5% (4.235 habitantes) de pessoas teriam alguma deficiência, e dentre esse percentual, 9% teria deficiência visual; 4,7%, deficiência motora; 6,1%, deficiência auditiva; e 0,6%, deficiência mental/intelectual.

Entretanto, de acordo com as proposições inseridas no Relatório Mundial sobre a Deficiência (SEDPcD, 2012), dados sobre todos os aspectos da deficiência e seus fatores contextuais são importantes para se construir um quadro completo da deficiência. Afinal, sem informações sobre como os problemas particulares de saúde em interação com as barreiras ambientais e os elementos facilitadores afetam as pessoas nas suas vidas cotidianas, é difícil determinar o escopo da deficiência.

Portanto, embora os países possam precisar de informações sobre as deficiências para ajudar a elaborar serviços específicos ou para detectar ou evitar discriminação, a utilidade de tais dados é limitada, porque as taxas de prevalência resultantes não são indicativas de toda a extensão e relação que a deficiência tem com outros fatores.

Assim, entendemos que, apesar da importância dos dados censitários, somente verificando os contextos sócio espaciais é possível compreender a situação de vida das pessoas. Por isso, a Geografia pode contribuir para melhor compreender essas “outras possibilidades” de leituras e vivências espaciais, sociais, econômicas e políticas. A deficiência é, assim, não apenas questão de saúde ou um problema fisiológico. É um fenômeno complexo, refletindo a interação entre as características do corpo com lesão de uma pessoa e os aspectos sociais e de infraestrutura física da sociedade na qual ele vive.

A partir dessas considerações, enfocamos a necessidade da abordagem metodológica qualitativa para apreensão das representações das pessoas com deficiência motora e a busca pela saúde na cidade Presidente Prudente-SP, através de trabalho de campo e captação da História Oral Temática.

A escolha dessa abordagem metodológica foi feita não só para a compreensão de comportamentos, mas, ao mesmo tempo, considerando a inserção desses sujeitos em seu grupo social, o que está submetido a muitas outras influências, tais como: economia, saúde, lazer, trabalho, acessibilidade, educação, dentre outras. Portanto, com esta abordagem é possível a análise destes atores sociais a partir de suas representações, assim como as expressões geográficas deixadas pelos mesmos no processo de produção e apropriação dos espaços urbanos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Não obstante, o Relatório Mundial sobre a Deficiência (SEDPcD, 2012), diante da problemática da deficiência e a importância da inserção desta na agenda de discussões mundiais, sugere como possibilidade de aprofundamento do conhecimento sobre a deficiência em âmbito global, a introdução de mais pesquisas qualitativas. Neste documento está descrito que a experiência da deficiência resultante da interação de problemas de saúde, fatores pessoais e fatores ambientais varia muito. Portanto, para compreender as experiências vivenciadas por estas pessoas, mais pesquisas qualitativas se fazem necessárias, uma vez que elas podem viabilizar dados generalizáveis, como também demonstrar contextos específicos sobre a deficiência.

Embora essa abordagem signifique uma perspectiva inovadora, não é aceita por muitos geógrafos, por não considerarem o estudo do senso comum como válido e científico, passíveis de serem incorporadas à pesquisa geográfica, vendo nisso uma fragilidade que comprometeria a cientificidade de uma pesquisa, pois está vinculada a visão de mundo de quem a interpreta. Entretanto, acreditamos que a Geografia, ao incorporar essa vertente, é enriquecida com novas problemáticas que a tornam mais relevante, principalmente em relação ao enfoque ambiental e sociocultural. Centrar as análises nos atores sociais e suas experiências cotidianas não se resume à subjetividade, pois esses atores não podem ser estudados e interpretados aos pedaços. As pessoas materializam a realidade e suas vertentes pelas representações (KOZEL, 2009).

GIL FILHO (2003) descreve claramente a concretização da relação entre espacialidade, subjetividade e objetividade por meio das representações dos sujeitos. Segundo ele,

“Refere-se a uma instancia da experiência da espacialidade originária na contextualização do sujeito. Sendo assim, trata-se de um espaço simbólico que perpassa o espaço visível e nos projeta no mundo. Desta maneira, articula-se ao espaço da prática social e de sua materialidade (p. 2514). [...] O espaço de representação é o reino da esfera consensual, e a expressão da esfera reificada da consciência coletiva, o momento em que o atributo de ser uma coisa se torna típica realidade objetiva. Sua prática cotidiana é a própria representação, e sua expressão é o condicionamento do poder exercido [...] é o espaço vivo, lócus da ação e das situações vivenciadas. É relacional em percepção, diferencialmente qualitativo e dinâmico e de natureza simbólica (p. 2519)”.

Porém, é importante ressaltar que representações sociais não conformam a realidade em si, e não podemos tomá-las como verdades absolutas, reduzindo a análise de um processo ou fenômeno social à concepção que os atores fazem dele. Existe uma mediação da linguagem do senso comum e cada época e cada grupo social tem seu repertório de formas de discurso, determinado pelas relações de produção e pela estrutura social, econômica e política. Dessa forma, cada sociedade tem um discurso sobre aquilo que produz e reproduz, sobre saúde-doença e sobre corpo, que corresponde a coerência ou às contradições de sua visão de mundo e de sua organização social. Nesse caso, é essencial que as categorias saúde e doença estejam abertas para a compreensão das ações humanas, das relações entre indivíduo, a sociedade, as instituições e seus mecanismos de direção e controle (MINAYO, 2010). Para tanto, a contextualização dos resultados mediante as determinações das representações será considerada de extrema importância para ajudar a conhecer a realidade dos sujeitos pesquisados, uma vez que as representações sociais, mais especificamente da saúde e da doença, estão relacionadas às nossas visões do biológico e do social e são, portanto, enraizadas na realidade social e construídas historicamente pela sociedade e manifestadas em representações coletivas (HERZLICH, 1991).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Além da teoria, as representações sociais proporcionam também um método de trabalho e de pesquisa, que podem ser utilizados em temas diversificados no âmbito das Ciências Sociais e de forma interdisciplinar. Nesse caso, a inclusão dessa perspectiva no estudo de temas da Geografia é muito pertinente, devido às representações sociais permitirem trabalhar a historicidade do espaço, suas formas e seus conteúdos, a objetivação em sua relação com a subjetividade, classificar e compreender a contextualização dos discursos e ideologias sociais, econômicas e políticas (PELUSO, 2003).

Portanto, consideramos que, ao analisarmos as condições sociais, econômicas e políticas dos contextos geográficos de acessibilidade das pessoas com deficiência motora e sua busca por saúde, podemos compreender melhor suas experiências e representações sobre as condições de facilitação ou de limitação dessa acessibilidade pelo espaço urbano do município de Presidente Prudente-SP.

A partir da necessidade de aprofundarmos a discussão sobre os conceitos e questões já sinalizadas, e de obter os dados primários, guiamos nosso estudo, principalmente, através da Pesquisa Qualitativa com fontes orais, para apreender narrativas de pessoas com deficiência motora que vivem em Presidente Prudente-SP. Acreditamos que utilizando dessa metodologia podemos analisar mais profundamente como pensam, agem e quais as representações manifestadas diante dos contextos de acessibilidade à saúde dessas pessoas.

Assim, por meio desta abordagem metodológica, priorizamos não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também, a análise e compreensão de sua totalidade, mesmo que provisória. No âmbito da pesquisa social crítica, essa atitude metodológica possibilita uma observação detalhada dos relatos dos sujeitos e pode ser analisada à luz de considerações estruturais e históricas mais amplas. Mesmo que a capacidade explicativa do fenômeno esteja limitada no tempo e no espaço, a sociedade está em movimento constante, e não podemos nos contentar em utilizá-la numa perspectiva unicamente descritiva, sem estabelecer hipóteses precisas quanto a seus efeitos complexos numa situação dinâmica (RICHARDSON e WAINRINGHT, 1999).

É preciso destacar também a utilização do enfoque histórico-dialético para a Pesquisa Social, e na perspectiva desse trabalho, uma vez que empregando essa metodologia é possível aprofundar as causas e as consequências dos problemas, suas contradições, suas relações, suas dimensões e suas qualidades. Por isso, defendemos e utilizamos a Pesquisa Qualitativa para se entender melhor as realidades mais complexas, pois, o pesquisador orientado por esse enfoque tem ampla liberdade metodológica para realizar seu estudo e aprofundar o entendimento de populações específicas, devido seus procedimentos de caráter mais flexível, entretanto não menos científicos que outras vertentes metodológicas (TRIVIÑOS, 2009).

Para Minayo (2010), uma boa análise histórico-dialética em pesquisas com Metodologia Qualitativa dos fenômenos de saúde precisa enfatizar as diferenciações e a complexidade das relações sociais, as diferenças e contradições entre suas práticas e concepções e incluir outras variáveis que dizem respeito à experiência vivida no espaço e no tempo, na busca por uma totalidade provisória onde se articulam concessões, conflitos, subordinação e resistência. Além disso, esta autora destaca que a análise das representações sociais nesta perspectiva é central para a prática da Pesquisa Qualitativa, tanto para a realização de entrevistas como para a observação de campo.

Nestes termos, Creswell (2014) destaca que as problemáticas de estudo em Pesquisa Qualitativa incluem tópicos das ciências sociais e humanas e uma de suas características hoje é o profundo envolvimento em questões de grupos marginalizados. Para esse autor, conduzimos Pesquisa Qualitativa porque um problema ou questão precisa ser explorado de forma mais complexa e detalhada; devido à necessidade de estudar um grupo ou população e identificar variáveis que não podem ser medidas facilmente ou escutar vozes silenciadas; porque queremos compreender os contextos ou ambientes em que os participantes de um estudo abordam um problema ou questão.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nem sempre podemos separar o que as pessoas dizem do local que elas dizem isso, seja no contexto da sua casa, família ou trabalho. As análises estatísticas simplesmente não se enquadram a esses problemas, uma vez que as medidas quantitativas não são sensíveis a questões como diferenças de gênero, raça, status econômico e diferenças individuais (CRESWELL, 2014).

Já no que tange à proposta de desenvolvimento dos estudos sobre Geografia da Saúde, Eyles (2007, p. 160) defende que: “[...] os métodos qualitativos - entrevistas, arquivos, documentos, observações, fotos, vídeos, etc. – enriquecem o sujeito no estudo da Geografia da Saúde e nossa compreensão da saúde e da doença nos lugares”. Por isso, concordamos com Foucault (2002) quando destaca que é preciso dar voz aos sujeitos silenciados.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Nossa proposta de pesquisa se coloca diante do entendimento da acessibilidade à saúde de pessoa com deficiência motora. Para tanto, o tema é abordado a partir da percepção dos sujeitos através da apreensão de narrativas pelo procedimento de captação de entrevistas da História Oral, na modalidade História Oral Temática.

Do ponto de vista teórico, a História Oral é um conjunto de procedimentos que se inicia com a elaboração de um projeto e que continua com o estabelecimento de pessoas a serem entrevistadas até a análise final, quando se faz pontos de intersecção entre as entrevistas e análises internas e externas a elas (MEIHY e HOLANDA, 2013). Colhida por meio de entrevistas de variadas formas, ela registra a experiência de um só indivíduo ou de diversos indivíduos de uma mesma coletividade. Mas é importante, sempre, deixar claro que a História Oral não se faz sem a participação humana direta, sem o contato pessoal, apesar de se valer também de alguns auxílios eletrônicos, como gravadores e câmeras (MEIHY e HOLANDA, 2013).

A modalidade de História Oral Temática se coloca aqui como instrumento de análise do real, utilizada para captar eventos específicos que o pesquisador pretende focar no trabalho. Por natureza, a História Oral Temática é sempre de caráter social e, muitas vezes, torna-se meio de busca de esclarecimentos de situações conflitantes, polêmicas e contraditórias.

Para Meihy e Holanda (2013), nessa modalidade o entrevistado não é um simples informante, ator social, ou objeto de pesquisa, ele é um colaborador. Ela tem característica diferente da modalidade História Oral de Vida, pois detalhes da história pessoal do narrador só interessa na medida em que revelam aspectos úteis à informação temática e o uso do questionário é peça fundamental para a aquisição dos detalhes do tema, ao contrário da segunda, que é caracterizada por entrevistas livres e geralmente sem uso de um questionário.

Entretanto, a partir dos dados quantitativos sobre a deficiência em Presidente Prudente-SP, e com o propósito de contribuir para melhor visualização dos dados sobre deficiência na área urbana (escolhida devido maior percentual das pessoas com deficiência estarem nesta área) deste município, primeiramente confeccionamos alguns mapas temáticos. Para tanto, foram usados como base às áreas de ponderação da cidade (número de 12) obtidas junto ao IBGE, bem como, os dados desagregados do questionário da amostra, com informações sobre número de pessoas por deficiência por área de ponderação, níveis de dificuldade e setor censitário (IBGE, 2012).

Com os dados em mãos, selecionamos as informações necessárias para confecção dos mapas. Primeiramente, levantando os dados que nos indicava quais setores formavam uma área de ponderação, bem como saber a quantidade de pessoas que estavam contidas nessas áreas (quantidade de pessoas por áreas de ponderação). Estabelecemos então a conexão das tabelas na base cartográfica da área urbana de Presidente Prudente-SP por meio de ferramentas de georeferenciamento no Programa MapInfo 10. A partir desse georeferenciamento, pudemos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

visualizar os dados em percentuais das pessoas com deficiência, distribuídas pelas áreas de ponderação de Presidente Prudente-SP (figura 1 a seguir):

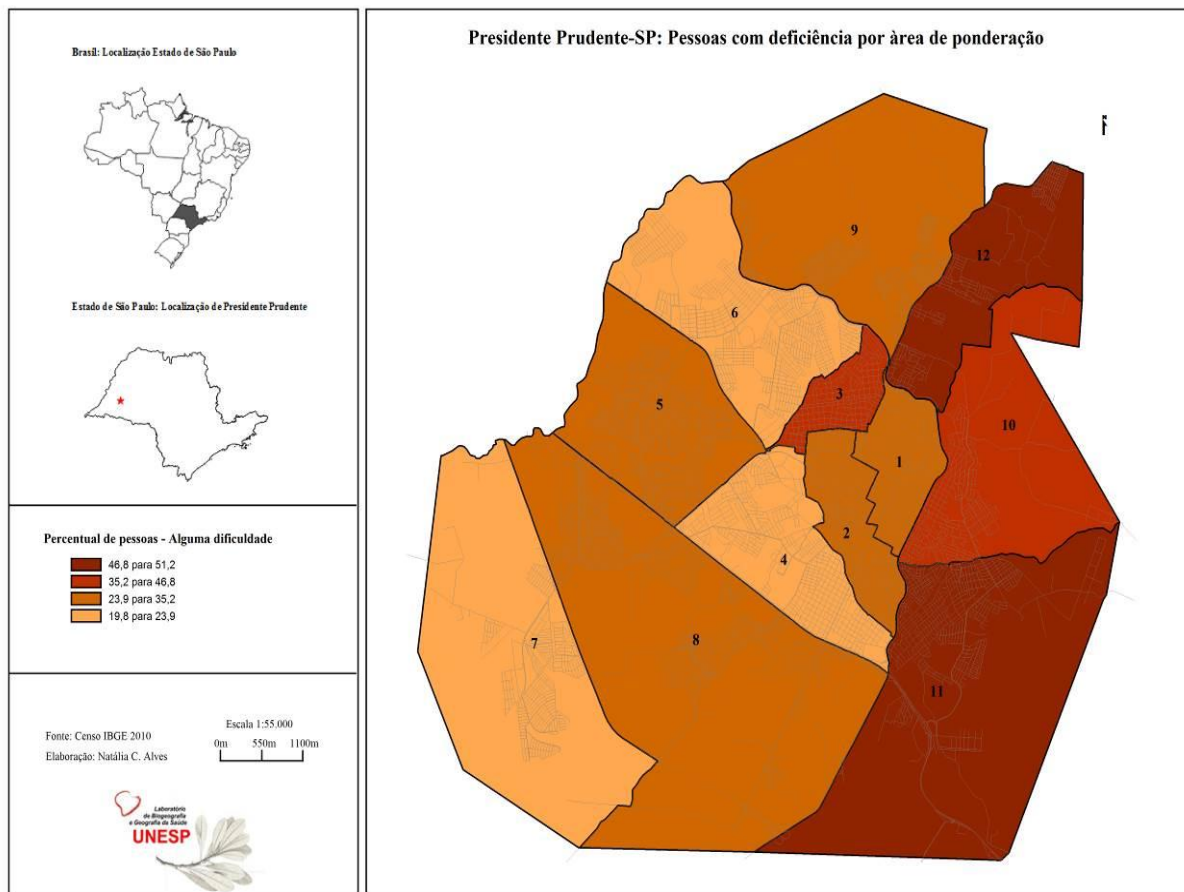


Figura 1- Presidente Prudente-SP: Percentual de pessoas com alguma deficiência por área de Ponderação

A escolha de realização de entrevistas somente com pessoas com deficiência motora foi decorrência de sua relevância no contexto geográfico do estudo, o espaço urbano de Presidente Prudente-SP. Sendo assim, as entrevistas foram realizadas nas áreas de ponderação do mapeamento censitário do IBGE com maior percentual de pessoas com deficiência motora, mais precisamente as áreas 11 (12,34% quanto ao percentual sobre população total da área de ponderação e 1,28% em relação à população urbana total da cidade) e 12 (15,41% quanto percentual sobre população total da área de ponderação e 0,79% em relação à população urbana total da cidade). O trabalho de campo foram realizadas sete entrevistas, todas elas com pessoas com deficiência motora moradoras das áreas de ponderação 11 (quatro pessoas entrevistadas) e 12 (três pessoas entrevistadas), indicadas pelas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

instituições visitadas. As narrativas foram colhidas na residência dos sujeitos através de entrevistas com roteiro semiestruturado, contendo temas pertinentes para captar o universo dessas pessoas, tais como: deficiência, trabalho, mobilidade no transporte, acessibilidade, serviço de saúde, lazer, moradia, participação política e relação com o corpo.

As entrevistas foram gravadas, pois entendemos que esse procedimento permite captar por maior tempo um conjunto amplo de elementos de comunicação de extrema importância, que compõem a produção do sentido das falas e ideias (as pausas de reflexão, entusiasmo, alegrias, tristezas), bem como o aprimoramento na compreensão da própria narrativa. Para tanto, consideramos que a entrevista é o momento experienciado pelo pesquisador e o sujeito para obter informações sobre aquilo que se tem como problema. Esse momento é um “encontro” na pesquisa de modalidade qualitativa, que envolve empatia, percepções, sentimentos e emoções de ambas as partes. Há uma interação entre as pessoas envolvidas (CANZONIERI, 2010).

Após a realização das entrevistas, estas foram transcritas e as narrativas registradas como histórias particulares mas, analisadas em conjunto para entendimento de dimensões transcendentais ao singular. Ou seja, a releitura destas narrativas se fez, não só quanto às representações mas, igualmente, buscando nas falas o entendimento do todo, a partir de repetições de padrões apresentados pelas pessoas entrevistadas (RESENDE, 2004).

Optamos por identificar os colaboradores da pesquisa com as iniciais do primeiro nome, devido às especificações contidas no termo de consentimento aprovado pelo Comitê de Ética da UNESP, quais sejam: o de confidencialidade das informações e preservação das identidades. No que tange a análise das entrevistas, tivemos por finalidade articular os dados teóricos e empíricos considerando as experiências cotidianas dos colaboradores enquanto processos micro sociais (mobilidade, acessibilidade e saúde).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados do trabalho de campo e entrevistas, os deslocamentos principais das pessoas com deficiência motora entrevistadas pelo espaço urbano de Presidente Prudente-SP estão relacionados à procura de saúde. Tanto quando procuram ou são procuradas pelos serviços públicos de saúde como Unidades Básicas-UBS, Estratégia Saúde da Família-ESF, bem como pelas instituições sem fins lucrativos. Algumas exceções se dão para os deslocamentos ao centro da cidade, escola e, deslocamentos que podemos visualizar na figura 2 a seguir:



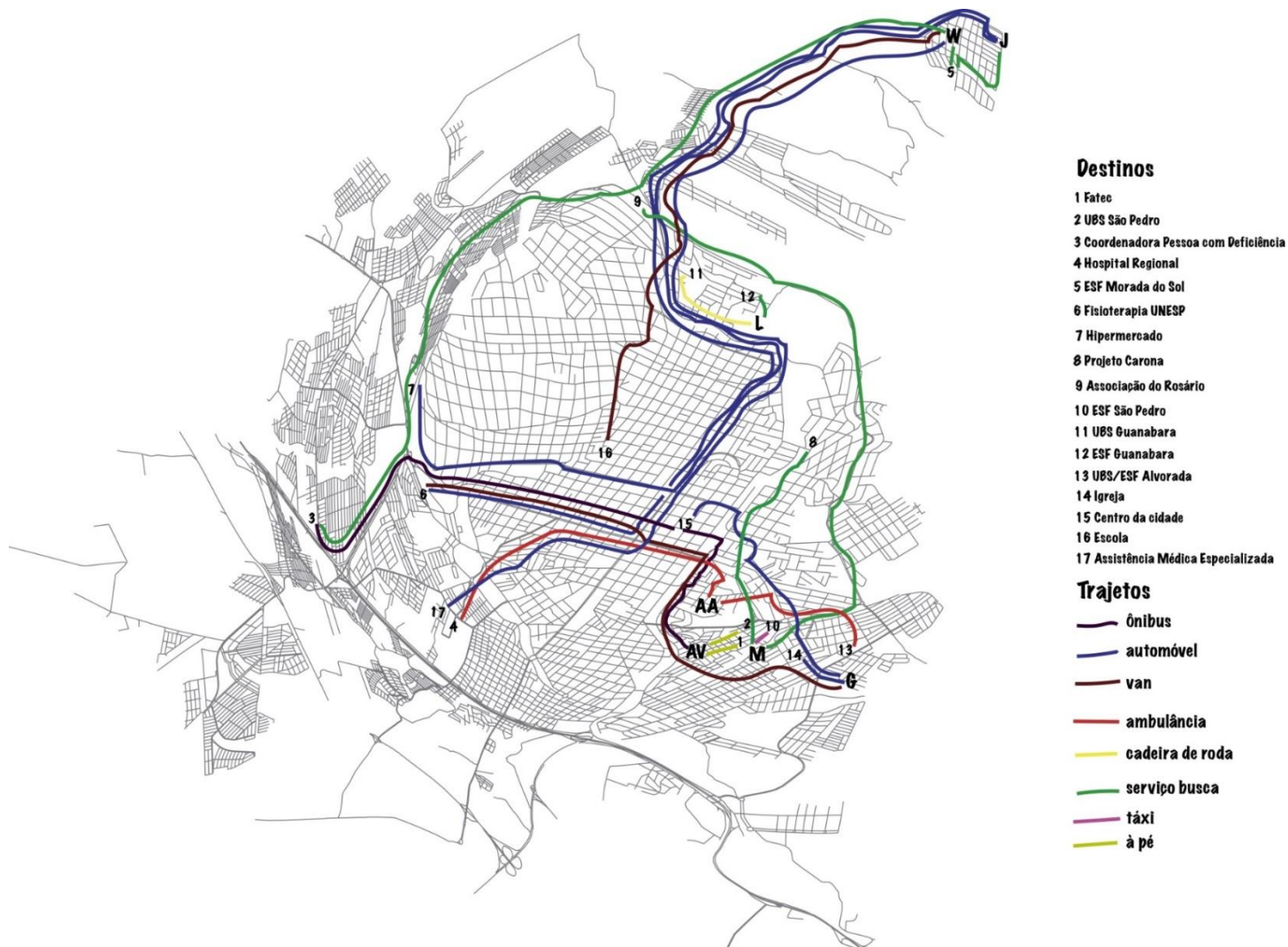
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Presidente Prudente-SP: Trajetos frequentes efetuados pelas pessoas com deficiência motora entrevistadas





VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 2- Presidente Prudente-SP: trajetos frequentes efetuados pelas pessoas com deficiência motora entrevistadas

Nesse mapa, a malha urbana da cidade de Presidente Prudente-SP foi transformada numa anamorfose geográfica, deformando-se a área em função do número proporcional de pessoas com deficiência nas áreas de ponderação proposta pelo IBGE (2010). Dessa forma, a representação dos trajetos efetuados pelo espaço urbano foi elaborada numa métrica populacional mais próxima dos sujeitos da pesquisa, contrapondo-se à representação euclidiana dos mapas convencionais (FONSECA, 2007).

Os trajetos resultantes das respostas sobre os deslocamentos frequentes das pessoas entrevistadas demonstram que a mobilidade de alguns acontece diariamente, como o de **W** e **AV** para a escola e Fatec, respectivamente. Outros deslocamentos são esporádicos, quase inexistentes, por exemplos, nos casos de **AA** e **L**.

Também é possível perceber que as pessoas entrevistadas da área 12 (ver figura 1 o número da área) têm um espaço-tempo maior para se deslocar, geralmente em busca de saúde em outras áreas da cidade. Relação que muitas algumas vezes é minimizada pela busca ativa dos que oferecem os serviços para a saúde. Mas não podemos deixar de notar que existem muitos locais no espaço urbano dessa cidade que não são vivenciados ou mesmo visualizados de forma presencial por essas pessoas.

Outra questão a se considerar no mapa é como eles se deslocam. O que acontece, geralmente através de algum veículo, principalmente o veículo privado que possibilita aos que o detém maior mobilidade, como **J**, **W** e **G**.

Apenas **AV** se desloca com ajuda de suas próteses de membros inferiores e **L** consegue ir de cadeira de rodas até a UBS. As outras pessoas entrevistadas, devido não ter carro e não conseguirem sair sozinhas precisam obter outros auxílios para se deslocar, por exemplo, taxi, ambulância e van.

Em decorrência destas situações, os deficientes que possuem veículo próprio têm preferido se deslocar no espaço urbano por meio deste meio de locomoção. E esta facilidade de deslocamento, quando a família tem um carro, é citada nas falas de **J** e **G**.

Se tiver alguém pra dirigir não tenho problema. Mas sozinho nunca! Se tiver quem me empurre e em leve eu mesmo resolvo. **J**

De ônibus só andei uma vez pra nunca mais (risos)! Balança demais! Parece que a cadeira vai tombar! Eu não sei, acho que foi primeira impressão, porque como tem carro é melhor né?

G

E **AV** relata a importância e quanto facilitaria ter um carro, ou seja, lhe possibilitaria saltar escadas:

Pra locomover mais fácil. Por exemplo, ir ao mercado e não ficar esperando ônibus. Tem domingo aí que Deus me Livre! É um ônibus por hora! Tem vez que demora o ônibus aqui eu vou lá para o terminal. Às vezes quando eu chego lá eles estão chegando atrás (risos). Quando eu era de cadeira... eu andava um monte por aí, tem uma descida aqui perto que eu passava direto e empinando as vezes. Andava só na rua. **AV**

Entretanto, **AV**, **AA**, **M** e **L** não possuem essa possibilidade de interagir com o ambiente urbano a partir da maior comodidade e facilidade de deslocamento, do ponto de vista tempo-espaço, que o carro proporciona, e muitas vezes preferem ficar na zona de conforto das suas casas sendo induzidos à auto segregação. Chegando às vezes a níveis representacionais preocupantes, como para **M** e **J**, que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

revelam a falta de vontade de mudar e/ou reivindicar seus direitos à acessibilidade para que sejam implantados na prática. No entanto, apenas o que eles querem é continuar na zona de conforto ou terminar com a própria vida:

Porque não é uma coisa que você aceita, você se conforma e não aceita, mas aprende a viver com aquilo. Todo dia você está ali... Está vivendo um dia por vez. **J**

Ultimamente eu não estou gostando de nada! Vou falar a verdade! Eu não estou gostando nem de viver mais (fala com entonação abafada). Eu estou desistindo de tudo já. **M**

Nessa apreensão, a acessibilidade vista como parte de uma política de mobilidade urbana que deveria promover a inclusão social, a equiparação de oportunidades, o exercício da cidadania dessas pessoas e por conseguinte saúde, produz um contexto no qual elas vivem isoladas e excluídas do espaço urbano. Nos dizeres de Oliveira (2012), uma pequena barreira na porta da casa pode vedar a entrada por toda a cidade.

Por essa lógica, a acessibilidade não pode mais ser vista como uma mera possibilidade de entrar em um determinado local ou veículo, mas sim na capacidade que as pessoas com deficiência motora terão para se deslocar, se movimentar pelos espaços da cidade, de maneira independente, com autonomia e segurança (ALVES e RAIA JR, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As leituras sobre esse contexto permitiram refletir que, apesar de leis e muita luta por empoderamento destes sujeitos no Brasil e no mundo, eles ainda são considerados os “Outros”, os “Diferentes” que circulam pela cidade, e isso também se estende para além das barreiras físicas. Uma realidade em que Matarazzo (2009) avalia como uma forma de impor invisibilidade às pessoas com deficiência, onde aqueles não deficientes, por medo do outro e do novo (o corpo com deficiência), muitas vezes criam uma barreira inconsciente que os impede de se relacionar com o universo amplo e diversificado destas pessoas. E por não transgredirmos essa barreira, com medo de invadir ou ofender, acabamos revestindo essas pessoas com uma “dolorosa capa de invisibilidade” (p. 22). Segundo BUTLER e PARR (1999) e RESENDE (2004) as pessoas com deficiência são constantemente marginalizadas e excluídas através de uma gama de contextos espaciais, sendo avaliadas, devido sua “anormalidade”, como os “outros” no espaço.

Desta maneira, o corpo com deficiência motora pode ser compreendido como uma superfície inscrita através das representações e reproduz uma conjuntura que se aplica a origem da desigualdade na apreensão do espaço urbano. Porém, como a necessidade de circular está ligada ao desejo de realização das atividades sociais, políticas e econômicas necessárias na sociedade, todas as pessoas deveriam conseguir se locomover pelos seus espaços com autonomia, segurança e conforto, sobretudo às pessoas com deficiência.

Sair de sua residência, vivenciar a cidade, são possibilidades de deslocamento e compõem a mobilidade urbana. Mas essa necessidade de deslocar depende de como a cidade está ou não organizada e vinculada funcionalmente às necessidades realizadas em seu espaço.

De acordo com os apontamentos destacados, podemos avaliar a importância da acessibilidade das pessoas com deficiência motora colaboradoras da pesquisa para entender o funcionamento da mobilidade urbana em Presidente Prudente-SP. Pois aqui se estabelece um contexto de exclusão à escala urbana a partir da exclusão do corpo destas pessoas, bem como da reprodução social, uma vez que elas necessitam realizar constantes deslocamentos para satisfazer necessidades referentes a essa reprodução da vida e da saúde, que no caso desta cidade não se concretiza satisfatoriamente.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A partir das questões destacadas aqui, é preciso ressaltar a necessidade de se discutir no âmbito da Geografia essas questões. Apesar das leis que garantem acesso a todos, as pessoas com deficiência encontram na vida cotidiana uma organização espacial que pode excluí-las da experiência urbana e da saúde. Isto ocorre porque as cidades oferecem obstáculos físicos e socioculturais que as impedem de viver em igualdade de condições com os outros cidadãos.

Por isso, no intuito de dar voz a essas pessoas, a escolha da Metodologia Qualitativa e captação de entrevistas pela História Oral Temática foi de suma importância para captar as representações que perpassam a vida da pessoa com deficiência motora e saber quais as determinações que influenciam o seu contexto de acessibilidade à saúde. Neste caso, tal procedimento metodológico foi realizado não só para a compreensão de comportamentos, mas, ao mesmo tempo, considerando a inserção desses sujeitos em seu grupo social, o que está submetido a muitas outras influências (cultura, classe, política).

REFERÊNCIAS

ALIEVI, A. A.; PINESE, J. P. *A geografia da saúde no Brasil: precedentes históricos e contribuições teóricas*. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 14., 2013, Lima. Reencuentro de saberes territoriales latinoamericanos: Anais. Lima: Biblioteca Nacional de Peru, 2013. p. 1-17.

ALVES, P.; RAIA JUNIOR, A. A. *Mobilidade e acessibilidade urbana sustentáveis: a gestão da mobilidade no Brasil*. In: CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DA ASSOCIAÇÃO DE UNIVERSIDADES GRUPO DE MONTEVIDÉU, 6., 2009, São Carlos. São Carlos: UFSCAR, 2009. p. 1-15.

BUTHLER, R.; PARR, H. *Mind and body spaces*. London: Routledge, 1999. 320 p.

CANZONIERI, A. M. *Metodologia da pesquisa qualitativa na saúde*. Petrópolis: Vozes, 2010. 125 p.

CEPAL. COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. *El panorama social de América Latina*. Chile: Nações Unidas, 2012. 252 p.

CHAVEIRO, E. F.; MENDONÇA NETO, W. L. *Sujeitos com deficiência em Goiânia: construção de uma metodologia para elaboração de políticas públicas*. Goiás: FUNAPE, 2009. 63 p.

CRESWELL, J. *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa*. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014. 341 p.

DINIZ, D. *O que é deficiência?* São Paulo: Brasiliense, 2007. 96 p.

EYLES, J. La recherche qualitative em géographie da la santé. In: FLEURET, S.; THOUÉZ, J. (Org.). *Géographie de la santé: un panorama*. Paris: Economica, 2007. p. 150-160. (Collection géographie).

FONSECA, F. P. O potencial analógico da cartografia. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 87, p. 85-110, dez. 2007.

FOUCAULT, M. *A ordem do discurso*. São Paulo: Loyola, 2002. 80 p.

GIL FILHO, S. F. *Espaço de representação: epistemologia e método*. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM GEOGRAFIA, 5, 2003, Florianópolis. Florianópolis: Ed. UFSC, 2003. p. 2512-2520.

GLEESON, B. Introduce. In: _____. *Geographies of disability*. New York: Routledge, 1999. p. 1-12.

GUIMARÃES, Raul Borges; PICKENHAYN, Jorge Amâncio; LIMA, Samuel do Carmo. *Geografia da saúde sem fronteiras*. Uberlândia: Assis, 2014. 160 p.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- HERZLICH, C. A problemática da representação social e sua utilidade no campo da doença. *Physis*, Rio de Janeiro, v. 15, p. 57-70, 2005. Suplemento.
- IBDD. INSTITUTO BRASILEIRO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. *Inclusão social da pessoa com deficiência: medidas que fazem a diferença*. Rio de Janeiro, 2008. 312 p.
- IBEGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro, 2012. 211 p.
- KOZEL, S. As representações no geográfico. In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Org.). *Elementos de epistemologia contemporânea*. Curitiba: Ed. UFPR, 2009. p. 215-232.
- MATARAZZO, C. *Vai encarar?: A nação (quase) invisível de pessoas com deficiência*. São Paulo: Melhoramentos, 2009. 216 p.
- MEIHY, J. C. S.; HOLANDA, F. *Historia oral: como fazer, como pensar*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2013. 175 p.
- MELLO, A. G. de; NUERNBERG, A. H. Gênero e deficiência: interseções e perspectiva. *Revista de Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 635-655, set./dez. 2012.
- MINAYO, M. C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. 407 p.
- OLIVEIRA, A. Geografía y discapacidad. In: NOGUÉ, J.; ROMERO, J. (Ed.). *Las otras geografías*. Valencia: Tirant Humanidades, 2012. p. 527-540.
- PELUSO, M. L. O potencial das representações sociais para a compreensão interdisciplinar da realidade: geografia e psicologia ambiental. *Estudos de Psicologia*, Natal, v. 8, n. 2, p. 321-327, maio/ago. 2003.
- RESENDE, A. P. C. *Todos na cidade: o direito a acessibilidade das pessoas com deficiência física em Uberlândia*. Uberlândia: Ed. UFU, 2004. 178 p.
- RICHARDSON, R. J.; WAINRINGHT, D. A pesquisa qualitativa crítica e válida. In: RICHARDSON, R. J. (Org.). *Pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999. p. 1-16.
- ROJAS, L. I. La diferenciación territorial de la salud en la recuperación de los contextos. In: BARCELLOS, C. (Org.). *A geografia e o contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2008. p. 87-106. (Saúde em movimento, 6).
- SEDPcD- Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Relatório mundial sobre a deficiência*. São Paulo, 2012. 334 p.
- TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 175 p.

APOIO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

FATORES GEOGRÁFICOS INTERVENIENTES NA OCORRÊNCIA DA TUBERCULOSE EM GUARAPUAVA, PR

Geographic factors that intervene in the occurrence of tuberculosis in Guarapuava, PR

Glauco Nonose Negrão

Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO
Prof. Dr. Departamento de Geografia
Guarapuava, PR/BRASIL.

Elisa Midori Yamaguti Katayama

Secretaria Municipal de Saúde de Guarapuava
Fisioterapeuta AMPDS Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária
Guarapuava, PR/Brasil.

Leandro Redin Vestena

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO
Prof. Dr. Departamento de Geografia
Guarapuava, PR/ BRASIL

Marlene Terezinha Borecki

Secretaria Municipal de Saúde de Guarapuava
Enfermeira AMPDS Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária
Guarapuava, PR/ Brasil.

RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa crônica considerada emergência global e problema de saúde pública no Brasil, com distribuição e ocorrência associadas às más condições de vida da população, dificuldade de acesso a serviços públicos, fluxo populacional migratório regional, exclusão social e marginalização. Neste artigo é proposto como objetivo a análise da distribuição espacial e os aspectos epidemiológicos de 458 casos de TB entre janeiro de 2001 a dezembro 2013, sob a perspectiva da Geografia da Saúde, no perímetro urbano do município de Guarapuava, PR. Foram efetuadas consultas à base de dados da Secretaria Municipal de Saúde e Ficha Individual de Notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação; além de órgãos técnicos oficiais secundários relacionados à temática, revisão bibliográfica histórica, relatos orais, atividades de investigação *in loco* e utilização de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) para representação espacial dos dados e fenômenos associados à doença. Percebe-se por análise espacial o endemismo e persistência de focos da TB em bairros específicos e áreas periféricas do município de Guarapuava, PR relacionada à carência de serviços de saneamento básico e baixo índice de desenvolvimento humano. A identificação de aglomerados espaciais traz informação relevante para o sistema de saúde, orientando a busca ativa de casos. Considerando a magnitude da TB como doença socialmente produzida, com impacto negativo sobre a saúde coletiva, este estudo fornece subsídios para estratégias adequadas às ações específicas de controle e monitoramento da doença, enfocando a promoção, prevenção, assistência e reabilitação da saúde.

Palavras chaves: tuberculose, geografia da saúde, epidemiologia, Guarapuava.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ABSTRACT

The tuberculosis (TB) is a chronic infectious disease considered a global emergency and public health issue in Brazil, with distribution and associated occurrences to the population's poor life conditions, the difficulty to access public services, regional population migration flow, social exclusion and marginalization. In this paper it is suggested as a purpose the analysis of the space distribution and the epidemiologic aspects of 458 new cases of TB between January 2001 and December 2013, under the perspective of Health Geography in the urban boundaries in the city of Guarapuava, Paraná. There were made consultations based on data provided by the Municipal Health Department and the Individual File of Notification from the Notification Grievance Information System; besides secondary official technical organs related to the theme, literary historic review, oral reports, *in loco* investigation activities and the use of a Geographic Information System (SIG) for space representation of data and phenomena linked to the disease. It is noticed by space analysis that the endemism and the persistence of TB focus in specific neighborhoods and peripheral areas in the city of Guarapuava, Paraná has been related to the lack of basic sanitation services and the low index of human development. The identification of space agglomerates brings about relevant information to the health system, guiding the search for active cases. Considering the TB magnitude as a socially produced disease, the negative impact on the collective health, this study provides allowance for appropriate strategies to specific control and monitoring of this disease, focusing on the promotion, prevention, support and health rehabilitation.

Key words: Tuberculosis, health geography, epidemiology, Guarapuava.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa crônica contagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, conhecido como bacilo de Koch, que se propaga, sobretudo por via aérea facilitada pela aglomeração humana, por meio de gotículas contendo bacilos expelidos por um doente com tuberculose pulmonar ao tossir, espirrar ou falar em voz alta. Foi considerada emergência global pela Organização Mundial de Saúde em 1993 (Brasil, 2006) com alta morbidade e mortalidade principalmente nos países em desenvolvimento (Xavier, 2007), reflexo da pobreza, capacidades governamentais limitadas, compromissos políticos insuficientes e aplicação inconsistente dos programas de controle da doença (Santos, 2006). Para o controle é necessário o desenvolvimento de estratégias específicas considerando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública (Brasil, 2011).

No Brasil a TB é considerada um problema de saúde pública (Brasil, 2001), ocupando o nono lugar entre as causas infecciosas de internação, o sétimo lugar em gastos com internação por doenças infecciosas no Sistema Único de Saúde (SUS) e o quarto lugar em mortalidade por doenças infecciosas (Hijjar, 2005), devido à sua crescente incidência em diferentes grupos populacionais. Esse fato é preocupante porque se trata de uma doença evitável e curável, com tratamento específico (Ruffino, 2004).

O Brasil encontra-se entre os 22 países priorizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) com cerca de 80% dos casos totais de tuberculose, ocupando a 16ª posição em número absoluto de casos; sendo que os países do BRICS- Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul possuem cerca de 50% do total global de casos de TB e na 22ª posição em relação ao coeficiente de incidência (WHO, 2013). A tuberculose destaca-se como a 3ª causa de morte entre as doenças infecciosas e a 1ª causa de morte dos pacientes com AIDS no Brasil (Brasil, 2011).

No território brasileiro a propagação e ocorrência da TB são associadas ao baixo desenvolvimento socioeconômico onde populações mais pobres, socialmente desfavorecidas e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

marginalizadas apresentam maiores índices de incidência da doença. A gravidade e o impacto negativo da doença variam na razão inversa do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e sua distribuição não uniforme sofre influência de fatores como a extensão territorial, crescimento populacional desordenado e concentração de pessoas principalmente nas periferias de grandes cidades. Em sua maioria, os óbitos ocorrem nas regiões metropolitanas e em unidades hospitalares, estando associada à exclusão social e marginalização de parte da população submetida a más condições de vida, como moradia precária, desnutrição e dificuldade de acesso aos serviços e bens públicos (Brasil, 2014).

No Brasil a doença está incluída na Portaria nº. 4.052, de 23 de dezembro de 1998, do Ministério da Saúde, que define as Doenças de Notificação Compulsória em todo o território nacional, estabelecendo como mecanismo de notificação o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI) da Fundação Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde (MS). O processo de notificação ocorre pela Ficha Individual de Notificação baseada na definição de caso confirmado e engloba, além da notificação propriamente dita, a investigação e o acompanhamento dos casos.

Neste contexto o Geógrafo possui importante papel no estudo espacial e temporal da ocorrência e incidência da TB, uma vez que a Lei nº. 6.664, de 26 junho de 1979, que disciplina a profissão de Geógrafo e dá outras providências, em seu Art. 4º, as atividades profissionais do Geógrafo, sejam as de investigação puramente científica, sejam as destinadas ao planejamento e implantação da política social, econômica e administrativa de órgãos públicos ou às iniciativas de natureza privada, se exercem através de “órgãos e serviços permanentes de pesquisas e estudos, integrantes de entidades científicas, culturais, econômicas ou administrativas” e da “prestação de serviços ajustados para a realização de determinado estudo ou pesquisa, de interesse de instituições públicas ou particulares, inclusive perícia e arbitramentos” (Brasil, 1979).

Em 2013 o Brasil diagnosticou 71.123 casos novos de tuberculose, perfazendo um coeficiente de incidência de 35,4/100.000 habitantes (hab). Quando analisadas as regiões do Brasil neste ano, verifica-se que o Norte, o Sudeste e o Nordeste possuem os mais altos coeficientes de incidência: 45,2, 37,1 e 34,7/100.000 hab, respectivamente. Na região Sul do Brasil o coeficiente de incidência foi de 31,3/100.000 hab. e o Paraná apresentou 21/100.000 hab. (Brasil, 2013). No município de Guarapuava, Estado do Paraná foi notificado 30 casos com coeficiente de incidência 17,06/100.000 hab.

A ocorrência e distribuição da TB no município de Guarapuava-PR parecem estar relacionadas a más condições de vida da população menos favorecida economicamente como moradia precária, desnutrição, dificuldade de acesso aos serviços e bens públicos, além do fluxo populacional migratório regional, exclusão social, marginalização e sistema prisional (14ª SDP-SUBDIVISÃO POLICIAL, PIG-Penitenciária Industrial de Guarapuava e CRAG - Centro de Regime Semi Aberto de Guarapuava).

Problematizar e construir um objeto de investigação da TB por técnicas e análises biogeográficas aplicadas à Geografia da Saúde implicou questionar a noção comum de difusão da doença em meio urbano, requerendo uma análise particular sistêmica acerca das questões socioespaciais, históricas e políticas que envolvem a ocorrência da doença no município.

O presente trabalho teve como objetivo geral a análise da distribuição espacial da tuberculose no município de Guarapuava-PR, entre 2001 a 2013, sob a perspectiva da Geografia da Saúde. Os objetivos específicos foram caracterizar as principais áreas de difusão de tuberculose no perímetro urbano; investigar e discutir as relações geoepidemiológicas de ocorrência da doença. Para tal foram efetuados levantamentos de dados junto à Secretaria Municipal de Saúde, pela Ficha Individual de Notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), revisão bibliográfica quanto à temática proposta e atividades investigativas *in loco*, além da utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para representação espacial dos dados e fenômenos associados a ocorrência e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

distribuição da doença no município.

METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DA ÁREA

Este estudo de natureza exploratório descritiva com caráter eco epidemiológico foi realizado no município de Guarapuava, PR, grau de urbanização 91,43% (IBGE, 2010), densidade demográfica 55,69 hab.km² (IPARDES, 2015), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) 0,731, considerado alto e esperança de vida ao nascer de 76,2 anos (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA, FJP, 2010). O município apresenta problemas focalizados, principalmente na periferia, com incidência da Pobreza de 47,67%, incidência da Pobreza Subjetiva de 27,64% e Índice de Gini 0,39 (IBGE, 2000), sendo considerado prioritário pelo Plano Emergencial de Controle da TB, devido à alta taxa de co-infecção TB-HIV. O município está situado no terceiro planalto paranaense, na mesorregião centro-sul do Estado do Paraná, Região Sul do Brasil, com uma área territorial de 3.177,598 km², altitude média em torno de 1.098 metros, com uma população estimada de 176.973 habitantes (IPARDES, 2015) (Figura 1).

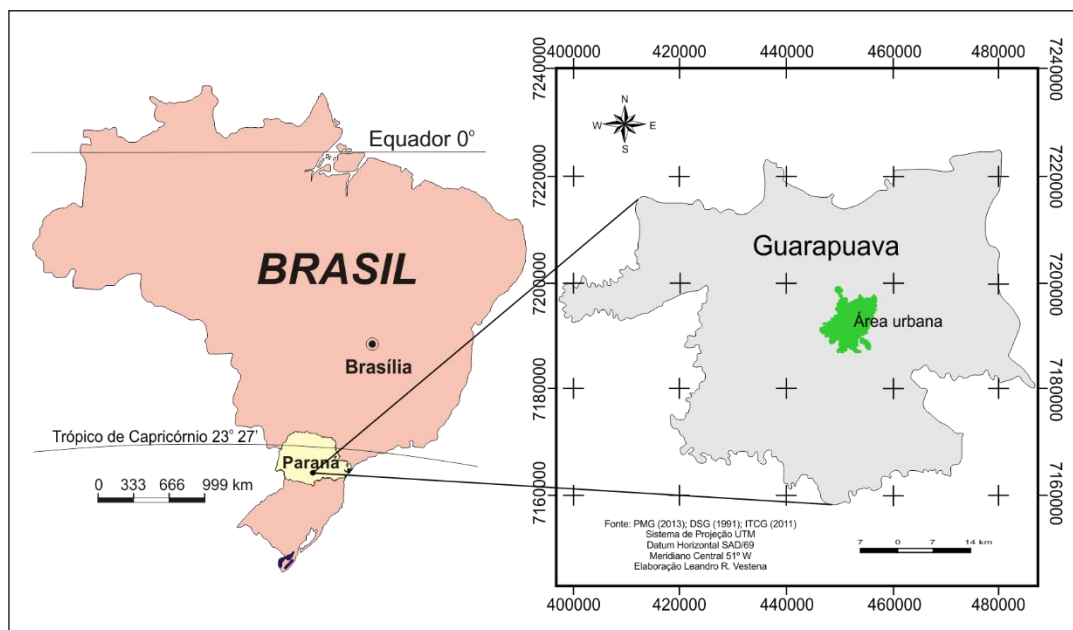


Figura 1) Localização do município de Guarapuava no Paraná e Brasil.

Quanto ao clima, Guarapuava está inserido na Zona de clima Quente Temperada Subtropical, com temperatura média anual de 16,8°C e precipitação anual de 1653,7mm e ventos predominantes na direção leste (MAACK, 1981). O regime térmico apresenta sazonalidade, com um período mais quente de novembro a março, com temperaturas média mensal variando de 19 a 20,8°C; e um mais ameno de abril a outono, com temperaturas média mensal variando entre 17 e 17,5°C (THOMAZ e VESTENA, 2003). Segundo Maack (1981) a vegetação de Guarapuava é composta pela associação de campos limpos, capões e matas de galeria com florestas de araucária (Floresta Ombrófila Mista), que estão ligadas as altitudes. A vegetação constituinte natural deu lugar às atividades agropecuárias, restando somente alguns remanescentes da vegetação natural.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Neste artigo, a partir do objetivo geral a análise da distribuição espacial e os aspectos epidemiológicos da tuberculose entre 2001 a 2013, sob a perspectiva da Geografia da Saúde, no município de Guarapuava, PR efetuou-se consultas à base de dados da Secretaria Municipal de Saúde, Ficha Individual de Notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, quanto à notificação oficial de casos de tuberculose no município entre janeiro de 2001 a dezembro de 2013. Os atributos das ocorrências dos casos foram endereço completo (rua, número e bairro), sexo, idade, baciloscopia positiva; além de órgãos técnicos oficiais secundários relacionados à temática, revisão bibliográfica histórica, e relatos orais e atividades de investigação *in loco*, além da utilização de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) para representação espacial dos dados e fenômenos associados a TB.

As tabelas foram construídas utilizando-se o *Word* e gráficos *Excel* do *software Microsoft Office 2.000*, assim como para tabulação e tratamento estatísticos dos dados de TB. A espacialização e representação dos casos da doença deu-se por meio do emprego do *software ArcGis 10.2*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2001 a 2013 foram notificados 491 casos de tuberculose em todas as formas clínicas, no município de Guarapuava. Neste trabalho foram analisados 458 (93,7%) casos novos no perímetro urbano do município (tabela 01), com média de notificação anual no período de estudo de 35,23 casos.

Tabela 1) Casos registrados e analisados de tuberculose em Guarapuava-PR, entre 2001 a 2013.

Anos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	total
Casos notificados	63	49	59	55	34	44	34	36	28	18	20	20	31	491
Casos analisados	58	47	57	48	31	43	31	34	26	17	20	18	28	458

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - Equipe de referência no Atendimento das Ações de Controle da Tuberculose e Hanseníase de Guarapuava, PR - AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária), 2014. SINANNET/DATASUS Organização: os autores.

Convém ressaltar a diminuição gradativa da ocorrência de novos casos da TB no perímetro urbano de Guarapuava entre 2001 a 2013 (gráfico 1).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

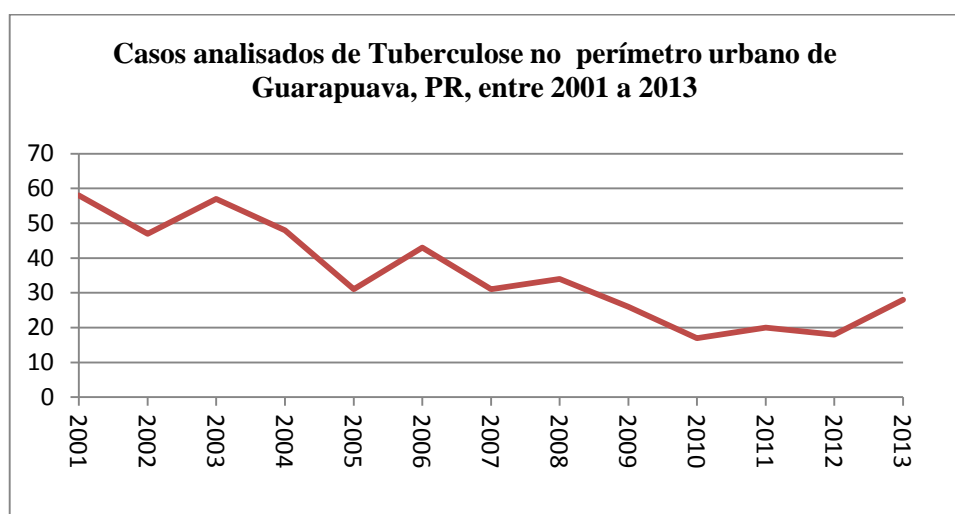


Gráfico 1) Casos registrados e analisados de tuberculose em Guarapuava-PR, entre 2001 a 2013, no perímetro urbano do município. Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - Equipe de referência no Atendimento das Ações de Controle da Tuberculose e Hanseníase de Guarapuava, PR - AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária), 2014. SINANNET/DATASUS Organização: os autores.

Quanto ao coeficiente de detecção (Tabela 2), o município de Guarapuava tem demonstrado uma lenta, mas consistente tendência de decréscimo de incidência da TB.

Tabela 2) Coeficiente de detecção da tuberculose no município de Guarapuava-PR.

Ano	População	casos	Coeficiente de detecção
2001	157283	50	31,79
2002	159103	43	27,02
2003	160932	56	34,79
2004	164772	53	32,16
2005	166897	32	19,17
2006	169007	41	24,26
2007	164567	34	20,66
2008	171230	35	20,44
2009	172728	28	16,21
2010	167328	17	10,15
2011	168349	20	11,88
2012	169252	20	11,81
2013	175779	30	17,08

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - Equipe de referência no Atendimento das Ações de Controle da Tuberculose e Hanseníase de Guarapuava, PR - AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária), 2014. SINANNET/DATASUS Organização: os autores.

Em relação aos dados sócio demográficos, analisados 308 casos do sexo masculino (67,24%) e 150 casos do sexo feminino (32,76%), mostrando uma razão de masculinidade de 2,05:1. Na cidade a incidência de TB variou entre as faixas etárias, apesar de ter sido registrado casos em crianças com



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

idade inferior a um ano e em idosos, com idade acima de 80 anos. Contudo, a TB afeta mais indivíduos nas faixas etárias de 20 a 39 anos, com 183 casos (39,95%) e de 40 a 59 anos com 153 casos (33,45%), idades em que as pessoas encontram-se no mercado de trabalho e são mais produtivas (Quadro 3). Este fato constitui um problema de saúde pública face ao crescimento populacional na faixa de 40 a 59 anos, aumento da expectativa de vida, provável alta proporção de indivíduos com infecção latente de tuberculose e às condições de vida e acesso aos serviços de saúde que retardam o diagnóstico e tratamento. Observa-se também que, no território brasileiro, entre os homens a faixa etária mais acometida de TB é a de 40 a 59 anos e para as mulheres é a de 20 a 39 anos (Brasil 2013).

faixa etária	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	total casos	% total
0 a 4	6	1	3	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	16	3,49
5 a 9	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	7	1,52
10 a 14	1	3	2	1	1	1	1	1	2	0	1	0	1	15	3,27
15 a 19	0	6	4	4	0	3	1	4	1	2	2	1	0	28	6,11
20 a 39	23	19	24	23	13	17	14	15	12	4	6	8	5	183	39,95
40 a 59	22	10	12	13	14	12	10	11	7	9	9	8	16	153	33,45
60 a 64	2	6	1	3	0	4	3	0	4	0	0	1	3	27	5,89
65 a 69	1	1	5	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	11	2,4
70 a 79	1	0	2	2	0	2	1	1	0	0	1	0	1	11	2,4
80 e +	1	0	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	7	1,52
Total	58	47	57	48	31	43	31	34	26	17	20	18	28	458	100%

Tabela 3) Incidência de TB em Guarapuava-PR, por faixa etária.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - Equipe de referência no Atendimento das Ações de Controle da Tuberculose e Hanseníase de Guarapuava, PR - AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária), 2014. SINANNET/DATASUS Organização: os autores.

Quanto à escolaridade 59 casos (12,88%) eram analfabetos, 99 casos (21,61%) 1 a 4 série incompleta, 46 casos (10,04%) 4 série completa, 152 casos (33,18%) 5 a 8 série incompleta, 6 casos (1,31%) ensino fundamental completo, 49 casos (10,69%) ensino médio incompleto, 11 casos (2,40%) ensino médio completo, 3 casos (0,65%) educação superior incompleta, 8 casos (1,74%) educação superior completa, 3 casos (0,65%) ignorado e em 22 casos (4,85%) a escolaridade não foi registradas.

Os dados de escolaridade relatam a inexistência ou baixa escolaridade da maioria dos casos de TB em Guarapuava, sendo um fator de risco para a tuberculose, contribuindo inclusive para a não adesão ao tratamento e para o aumento da taxa de abandono do tratamento. O conhecimento do perfil socioeconômico do agravo se faz importante para nortear políticas públicas e direcionar as ações de atenção básica, inclusive através da implementação dessas ações pela Estratégia de Saúde da Família (ESF).

Quanto à forma de entrada confirmados 427 casos novos (93,20%), 24 casos de formas recidivas (5,30%), 3 casos de reingresso após abandono de tratamento (0,75%) e 3 casos não identificados (0,75%). É importante lembrar que cerca de 90% dos casos de tuberculose no Brasil são da forma pulmonar e, destes, 60% são bacilíferos (Brasil, 2011). Neste estudo, a forma pulmonar foi predominante com 366 casos (79,91%), a forma extrapulmonar com 70 casos (15,28%) e pulmonar + extrapulmonar com 22 casos (4,81%). Convém ressaltar que, do total de casos novos diagnosticados



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

em 2013 no Brasil, 85,7% apresentaram a forma clínica pulmonar e, destes, 65,2% eram bacilíferos (Brasil, 2013). Esses casos são os principais responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão da doença quando não tratados adequadamente até a cura. Estima-se que um em cada quatro brasileiros esteja infectado pelo bacilo de Koch e a ocorrência de quatro a cinco mil mortes por ano no país (Teixeira, 2011).

Para interromper a cadeia de transmissão da TB é fundamental a descoberta precoce dos casos bacilíferos, isto é, aqueles cuja baciloscopia de escarro é positiva, principais responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão da doença quando não tratados adequadamente até a cura (Brasil, 2013). Neste estudo, quanto à análise da baciloscopia de escarro, 204 casos foram positivos (44,54%), 152 casos (33,18%) negativos e não realizada em 102 casos (22,28%) (Quadro 4). É evidente a necessidade de busca ativa em pessoas com tosse prolongada, como uma estratégia priorizada nos serviços de saúde para a descoberta desses casos.

Encerramento	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	total	% total
cura	42	41	42	40	28	40	26	33	22	10	18	16	18	376	82,95
abandono	8	0	4	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	18	3,95
óbito	2	1	6	0	0	0	1	2	0	0	1	1	2	16	3,45
transferência	4	1	1	3	1	0	3	1	3	0	0	0	6	23	5,15
mudança diagn.	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	12	2,75
TB multirresistente	2	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8	1,75
Total	58	47	57	48	31	43	31	34	26	17	20	18	28	458	100%

Tabela 4) Baciloscopia de escarro dos casos de TB em Guarapuava-PR, onde 1: positivo, 2: negativo e 3: não realizada.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - Equipe de referência no Atendimento das Ações de Controle da Tuberculose e Hanseníase de Guarapuava, PR - AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária), 2014. SINANNET/DATASUS Organização: os autores.

Quanto a situação de encerramento (Tabela 5), 376 casos (82,95%) evoluíram para a cura, próximo à meta recomendada pelo Plano de Eliminação da Hanseníase e Controle da Tuberculose em municípios prioritários através da atenção básica (Brasil, 2001), com 18 casos (3,95%) relacionados ao abandono, número abaixo da meta recomendada pelo referido Plano; 16 casos (3,45%) para óbito, 23 casos (5,15%) para transferência, 12 casos (2,75%) mudança de diagnóstico e 8 casos (1,75%) para TB multirresistente. Convém ressaltar que a OMS recomenda a cura de pelo menos 85,0% dos casos de tuberculose pulmonar bacilífera (Brasil, 2013).

Tabela 5) Situação de encerramento dos casos de tuberculose no município de Guarapuava- PR.

Baciloscopia	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	total casos	% total
1	15	21	15	17	14	19	16	25	18	11	9	14	10	204	44,54%
2	23	17	21	16	10	18	7	6	7	4	8	3	12	152	33,18%
3	20	9	21	15	7	6	8	3	1	2	3	1	6	102	22,28%
Total	58	47	57	48	31	43	31	34	26	17	20	18	28	458	100,00%

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - Equipe de referência no Atendimento das Ações de Controle da Tuberculose e Hanseníase de Guarapuava, PR - AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária), 2014. SINANNET/DATASUS Organização: os autores.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Vale ressaltar a importância da realização, pelo município, de estratégias para ações preventivas e de diagnóstico precoce, como a busca ativa de casos através da atenção básica – Estratégia de Saúde da Família. O AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária e Centro de Referência Municipal no atendimento ao Programa de Controle da Tuberculose) de Guarapuava iniciou o processo de descentralização das ações de controle da tuberculose em 2001, para oferecer atendimento mais próximo dos usuários, facilitando o diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos casos. Foram realizados treinamentos em serviço, supervisões e monitoramento contínuo das unidades descentralizadas. Observou-se diminuição gradativa dos casos de abandono, mas continuam ocorrendo óbitos por tuberculose. Contudo percebe-se ainda dificuldade da adesão dos profissionais da saúde da rede básica no atendimento integral ao Programa de Controle da Tuberculose no município de Guarapuava, PR. Uma das dificuldades no diagnóstico da TB, por parte dos profissionais de saúde, é a alta rotatividade destes que prejudica o desenvolvimento das ações.

ANÁLISE ESPACIAL DA OCORRÊNCIA DA TUBERCULOSE

Percebe-se por análise espacial o endemismo e a persistência de focos da tuberculose em bairros específicos do município de Guarapuava, PR (tabela 5).

Tabela 5) Ocorrência de casos anuais por bairros em Guarapuava-PR.

Bairros	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	% total
Boqueirão	10	14	12	6	4	12	8	4	2	2	4	2	9	89	19,53%
Industrial	2	3	8	3	4	3	3	5	4	1	1	4	4	45	9,82%
Morro Alto	7	0	1	4	2	5	4	6	6	2	1	2	3	43	9,38%
Bonsucesso	9	5	4	1	5	2	1	3	3	2	2	2	0	39	8,61%
Vila Bela	4	4	2	4	4	3	2	2	3	1	2	2	2	35	7,64%
Jardim das Américas	4	4	1	2	2	2	1	1	1	2	4	0	3	27	5,89%
Santana	2	2	3	2	3	6	0	2	1	0	2	0	0	23	5,02%
Primavera	4	0	1	3	1	0	3	1	1	0	1	1	2	18	3,93%
Vila Carli	3	4	6	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	18	3,93%
Batel	1	3	2	3	0	3	2	1	1	0	1	0	0	17	3,71%
Santa Cruz	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	17	3,71%
Conradinho	3	2	2	1	0	0	1	1	0	2	0	1	3	16	3,49%
Centro	0	1	3	2	0	1	1	1	3	1	0	1	0	14	3,10%
São Cristóvão	1	0	1	2	0	2	2	3	0	1	1	1	0	14	3,10%
Cascavel	3	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2,28%
Dos Estados	2	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	8	1,74%
Alto Cascavel	0	0	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	1,54%
Jordão	0	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	1	6	1,31%
Alto da XV	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,75%
Trianon	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0,65%
Não definido	2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6	0,87%
Total	58	47	57	48	31	43	31	34	26	17	20	18	28	458	100,00%

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde - Equipe de referência no Atendimento das Ações de Controle da Tuberculose e Hanseníase de Guarapuava, PR - AMPDS (Ambulatório Municipal de Pneumologia e Dermatologia Sanitária), 2014. SINANNET/DATASUS Organização: os autores.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No perímetro urbano a doença prevaleceu nos bairros Boqueirão 89 casos (19,53%), Industrial 45 casos (9,82%), Morro Alto 43 casos (9,38%), Bonsucesso 39 casos (8,61%), Vila Bela 35 casos (7,64%), e Jardim das Américas 27 casos (5,89%). Nos sete bairros referidos de Guarapuava tem-se 60,96% dos casos de TB (251 casos) (Figura 2).

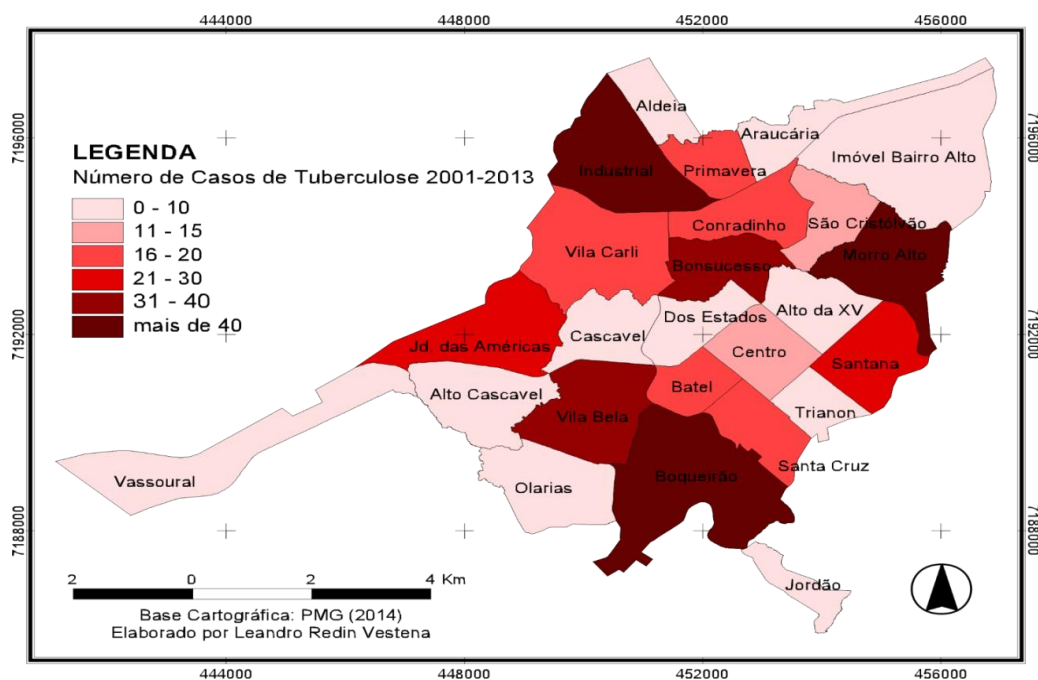


Figura 2) Distribuição de casos de tuberculose no perímetro urbano de Guarapuava- PR.

O estudo exploratório do padrão espacial da tuberculose no município de Guarapuava, PR (Figura 2) permitiu identificar possíveis locais onde o risco relativo de infecção é superior ou inferior estatisticamente à média do município. A identificação de tais aglomerados espaciais traz informação relevante para o sistema de saúde, pois pode orientar a busca ativa de casos. Este estudo evidenciou que a ocorrência da doença em áreas periféricas da cidade de Guarapuava está relacionada à carência de serviços de saneamento básico e a baixo índice de *status* socioeconômicos como: aglomerados de pessoas, pobreza, desemprego, moradias multifamiliares em condições inadequadas, acesso prejudicado aos serviços de saúde e baixa adesão ao tratamento.

Para o roteiro de investigação foi levado em consideração o número significativo total de casos novos nos bairros conforme ficha de notificação individual, sexo, faixa etária, endereço; proximidade de residências conforme os casos novos bacilíferos específicos, sendo selecionadas por amostragem residências localizadas em bairros de maior notificação de casos e que apresentavam baciloscopia de escarro positiva. Foram analisadas 44 residências sendo 10 residências no bairro Industrial, 10 residências no bairro Bonsucesso, 9 residências no bairro Morro Alto e 15 residências no bairro Boqueirão onde, de forma geral, destacam-se a ocorrência de novos casos bacilíferos em anos diferentes, no período analisado, na mesma residência (1 residência no bairro Bonsucesso e 4 residências no Bairro Boqueirão) onde situações habitacionais superlotadas por baixas condições socioeconômicas tendem, a partir da ocorrência de um caso, a conduzir ao um aumento na transmissão do bacilo, resultando aumento da prevalência da infecção por TB e consequente aumento da incidência da doença; faixa etária predominante entre 20 a 39 anos.

Pela análise investigativa *in loco*, o desenvolvimento da tuberculose pode ser favorecido por



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

fatores de condição precária de vida e desnutrição. As áreas que apresentam maior número de casos da doença correspondem aos locais com baixo padrão socioeconômico, alta densidade demográfica e problemas ambientais, principalmente relacionadas à poluição. Nos estudos de difusão, há que se considerar que quanto maior for o número de casos inaparentes de uma determinada doença, mais difícil será compreender sua disseminação na comunidade. Conforme Sorre, 2006 a integração do homem no ambiente e sua influência condiciona a ocorrência da TB, o denominado complexo patogênico, onde o homem não se restringe apenas ao plano biológico, como eventual portador e receptor da doença, mas integra as dimensões econômica, social e cultural.

O acesso reduzido aos serviços de saúde, também reflexo da pobreza, pode interferir na incidência da doença que pode ser agravada pela demora de diagnóstico e tratamento, prolongando o período de contagiosidade dos doentes e aumentando o risco de infecção entre os seus contatos. Ocorrência da doença associada à pobreza, ausência de esgoto sanitário ou saneamento básico (Figura 3a), presença de entulho e mato, agrupamentos humanos no mesmo lote (Figura 3b), rios urbanos (Figura 3c), casa mista em mau estágio de conservação (Figura 3d), vegetação próxima em diferentes estágios de regeneração. Convém ressaltar a ocorrência da doença na Penitenciária Industrial de Guarapuava, no bairro Industrial, com ocorrência de novos casos bacilíferos em todo o período de análise.



Figura 3 a



Figura 3 b



Figura 3 c



Figura 3 d



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Figura 3) Fotografias de residências de indivíduos diagnosticados com TB (casos novos bacilíferos) em Guarapuava-PR. **Fonte:** Glauco Nonose Negrão, primeiro semestre de 2015.

A área de residência neste trabalho foi utilizada para avaliar a associação entre condições materiais de vida, fatores ambientais específicos, exposições a agentes ambientais de risco, ocupação social do espaço, indicadores epidemiológicos e circulação de pessoas que podem atuar como barreiras ou facilitadoras do processo de difusão da tuberculose no município de Guarapuava-PR. Esse enfoque evidenciou a desigualdade existente no interior do perímetro urbano, possibilitando o planejamento de intervenções e monitoramento seletivo, conforme as reais necessidades das áreas em apreço, permitindo o redirecionamento das políticas públicas, buscando maior adequação dos investimentos municipais nas áreas mais carentes de infraestrutura urbana por meio da melhoria da oferta de serviços públicos e implementação de programas sociais específicos.

Pela análise investigativa, o desenvolvimento da tuberculose também pode ser favorecido por fatores de condição precária de vida e desnutrição. Segundo relato da equipe do AMPDS (Centro de Referência Municipal no Atendimento ao Programa de Controle da Tuberculose), os fatores que interferiram para a persistência da tuberculose em Guarapuava são: etilismo, problemas psiquiátricos, sistema prisional com pouca ventilação e com presença de casos pulmonar positivo, bolsões de pobreza, droga adição, vida desregrada, baixa escolaridade, saneamento básico inadequado, ter agravos associados como a AIDS e diabetes. As condições de insalubridade do ambiente estão diretamente ligadas à sua propagação. Deve-se ressaltar que as áreas que apresentam maior número de casos da doença correspondem aos locais com baixo padrão socioeconômico, alta densidade demográfica e problemas ambientais, principalmente relacionadas à poluição ambiental. Diversos estudos têm demonstrado a existência de fortes diferenciais interurbanos no âmbito dos indicadores epidemiológicos, decorrentes da segregação espacial de grupos sociais nas cidades e do impacto de políticas públicas sobre diferentes áreas da cidade (Harvey, 1980).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo corrobora a influência das condições ambientais e de vida na determinação do padrão de ocorrência e dispersão da TB no perímetro urbano do município de Guarapuava, PR. Considerando a magnitude da TB como doença socialmente produzida, com impacto negativo sobre a saúde coletiva, este estudo fornecer subsídios para estratégias adequadas às ações específicas de controle e monitoramento da situação, enfocando a promoção, prevenção, assistência e reabilitação da saúde. Observaram-se neste estudo que são raros os casos de tuberculose na zona rural de Guarapuava, portanto a doença tem se desenvolvido em áreas de maiores aglomerados de pessoas. Na análise da distribuição espacial, a representação cartográfica do zoneamento de casos superpostos à investigação *in loco*, conforme variáveis socioeconômicas e ambientais facilitaram a compreensão da geografia da doença, relacionadas à estruturação social no perímetro urbano.

Torna-se necessário a articulação com diversos atores governamentais e não governamentais, principalmente, as Instituições de Ensino e Pesquisa no sentido de reduzir o estigma e o preconceito; promover os direitos humanos; intensificar a participação comunitária e a articulação intersetorial; promover ações de proteção social aos pacientes com tuberculose; e ampliar a consciência sobre a doença, com foco nos problemas de saúde da população, especialmente dos grupos mais vulneráveis.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERENCIAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2000: Características da População e dos Domicílios: Resultados do universo*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 14 abr 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Tuberculose – guia de vigilância epidemiológica*. Brasília: Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Plano Estratégico para o Controle da Tuberculose, Brasil 2007-2015*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Programa Nacional de Controle da Tuberculose*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Lei n. 6.664, de 26 de junho de 1979. *Disciplina a profissão de Geógrafo e dá outras providências*. Publicado no D.O.U. de 13 de janeiro de 1986 - Seção II - p. 702.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Volume 44. N° 02, 2014.

HARVEY, D. *Justiça social e cidade*. São Paulo: Hucitec, 1980.

MAACK, R. *Geografia física do estado do Paraná*. 2.ed. Rio de Janeiro: Curitiba:J. Olympio/Secretaria da Cultura e do Esporte do Estado do Paraná, 1981. 450p.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Caderno Estatístico Município de Guarapuava 2015*. Disponível em <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85000>, acesso em 11-04-2015.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. *Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/guarapuava_pr#demografia . Acesso em 14 abr 2015

SANTOS E. T. Filho. *Política de TB no Brasil - uma perspectiva da sociedade civil: tempos de mudanças para o controle da tuberculose no Brasil*. New York: Open Society Institute; 2006.

SANTOS, M. L. S. G.; VENDRAMINI, S. H. F.; GAZETTA, C. L.; VILLA, T. C. S. *Pobreza: caracterização socioeconômica da tuberculose*. Rev. Latino-am. Enfermagem 2007 setembro-outubro; 15 (número especial).

SORRE, M. *Complexes pathogènes et géographie médicale (classiques revisités)*. Hygeia, 2(2):2-14, 2006.

THOMAZ, E. L. & VESTENA, L. R. *Aspectos climáticos de Guarapuava – PR*. Guarapuava: Ed. UNICENTRO, 2003.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

XAVIER M.I. & BARRETO M.L. *Tuberculosis in Salvador, Bahia, Brazil, in the 1990s.* Cad Saude Publica. 2007;23(2):445-53.

HIJJAR M.A., PROCÓPIO M.J., FREITAS L.M., GUEDES R., BETHEM E.P. *Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro.* Pulmão RJ. 2005;14(4):310-4.

RUFFINO-NETTO, A. *Programa de Controle da Tuberculose no Brasil: situação atual e novas perspectivas.* Brasília: Scripta Nova (Barcelona), v. 10, n.3, p. 129-138, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Tuberculosis Report 2013.* Disponível em: apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf. Acesso em: 11 abr 2014



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Pacto Federativo e Política Regional da Saúde no Contexto do Desenvolvimento Regional do Território Brasileiro. Federal Agreement and Regional Health Policy in the Context of Regional Development of Brazilian Territory.

Luciana da Costa **FEITOSA**
Doutoranda em Geografia (bolsista CNPq), FCT UNESP, Presidente Prudente/Brasil – lcostafeitosa@gmail.com
Raul Borges **GUIMARÃES**
Professor Adjunto, FCT UNESP, Presidente Prudente/Brasil – raulguimaraes@uol.com.br

RESUMO

O debate acerca da dimensão territorial e regional do planejamento vem ganhando cada vez mais espaço entre instituições governamentais responsáveis pela elaboração e execução de políticas públicas no Brasil. Na política de saúde conceitos como “território” e “região” foram amplamente debatidos desde o movimento pela Reforma Sanitária e introduzidos, sistematicamente, no planejamento do SUS. Logo, considerando-se a tradição do debate geográfico na política de saúde e a potencialidade de sua sistematização e articulação no âmbito de políticas transversais, o presente trabalho tem por objetivo analisar o grau de cooperação entre a política de saúde e a “Política Nacional de Desenvolvimento Regional” (PNDR). Partindo-se da premissa de que as variáveis de todas as políticas incidem nos lugares e a integralização de tais políticas possui um caráter mais resolutivo e potencializa a eficácia das políticas setoriais, questionamos a solidariedade institucional e as capacidades governativas dos entes da Federação. Portanto, com base em uma metodologia pautada na análise teórico-normativa dos documentos oficiais e do arranjo institucional da administração pública concluímos que, em função de imprecisões conceituais e da significativa competição entre instituições e os próprios entes da Federação, ainda é tênue o caráter cooperativo no âmbito das agências governamentais.

Palavras-chave: cooperação governamental; desenvolvimento regional; Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

The debate about the territorial and regional dimension of planning is gaining more space among the government institutions responsible for elaborating and executing public policies in Brazil. In the health policies, concepts such as “territory” and “region” were widely debated since the motions for the Health Reform and systematically introduced in the SUS planning. Considering the tradition of the geographic debate in health policies and the potential of its systematization and articulation within transversal policies, this work aims to analyze the degree of cooperation between health policies and the “National Policy for Regional Development” (PNDR). From the premise that the variables of all policies affect the places and that the integralization of such policies has a more resolute nature and leverages the effectiveness of sector policies, we question the institutional solidarity and the government capabilities of the Federation entities. Based on a methodology built upon the theoretical-normative analysis of official documents and the institutional arrangement of the public administration, we conclude that the cooperation within government agencies is still tenuous due to conceptual imprecisions and the significant competition among institutions and the Federation entities themselves.

Keywords: government cooperation; regional development; Brazilian Unified Health System.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 pode ser compreendida, no âmbito geográfico, como a instrumentalização de um “pacto territorial” (SANTOS [1987] 2007), ou seja, a maneira como o Estado-Nação se organiza do ponto de vista político-institucional para definir as bases de um projeto nacional. Tais pactos são indispensáveis para que a sociedade civil ganhe uma cara jurídica, sendo a Constituição o conjunto de leis para a execução das ações estatais.

No Brasil, o federalismo aparece como o arranjo político que cumpre as competências constitucionais, dividindo-as entre a União, Estados e Municípios. A sua fixação resulta da ação do Estado que dita, de cima para baixo, através da União, como deve ser o comportamento de Estados e Municípios. Sendo assim,

“é importante ressaltar que “federação” é, antes de mais nada, uma forma de *organização territorial do poder*, de articulação do Poder central com os poderes regional e local. O que chamamos “pacto federativo” consiste, na verdade, em um conjunto de complexas alianças, na maioria pouco explícitas, soldadas em grande parte por meio dos fundos públicos” (AFFONSO 1995: 57, grifo nosso)

Para a sua efetividade a federação demanda não só o reconhecimento da autonomia de cada uma das esferas territoriais de poder, mas também a construção de relações entre os governos, promovendo formas de coordenação e cooperação federativa. Podemos caracterizar uma dessas formas de relações governamentais por meio das políticas públicas, entendidas aqui como o conjunto de ações ou programas desenvolvidos pelo Estado com o objetivo de assegurar os direitos de cidadania fixados na Constituição. Conforme defende Marília Steinberger,

“produzir políticas públicas nacionais é um exercício de poder de agentes sociais que se fazem representar por atores (agentes-atores), comandados pelo Estado Nacional. Poder decidir o que propor, como, para quem e em nome de quais interesses. Poder de participar da tomada de decisões sobre a definição de escolhas e prioridades em diversas arenas. Entretanto, as políticas nacionais não devem limitar-se a propor ações direcionadas somente para a escala nacional, mas ações que envolvam o território nacional como uma totalidade e se manifestem na escala regional, local e até internacional, pois as questões nacionais independem da escala” (STEINBERGER 2013: 22).

Do ponto de vista do planejamento, a análise das ações pensadas pelo Estado deve seguir uma estrutura mínima de formulação, considerando o efetivo conhecimento do território e a integração das diferentes iniciativas para cada região, uma vez que a implementação do processo de gestão depende do processo interativo entre planos, projetos e programas nas diferentes instâncias governamentais. Em sistemas federativos “a soberania compartilhada só pode ser mantida ao longo do tempo caso se estabeleça uma relação de equilíbrio entre a autonomia dos pactuantes e a interdependência entre eles” (ABRUCIO 2001: 35, grifo do autor).

No Artigo 21, inciso IX, o texto constitucional é claro ao enfatizar que compete à União “elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social” (BRASIL 1988). Portanto, reconhece a importância da dimensão territorial e regional na elaboração e execução de políticas públicas. Além disso, no que compete às políticas sociais, no caso a política de saúde, o Artigo 196 diz que “as ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada” (BRASIL 1988), outra manifestação da importância de se pensar políticas públicas a partir de um viés regional.

Acreditamos que, dentre as políticas setoriais, a saúde seja a que mais incorporou a dimensão territorial e regional do planejamento em seus atos normativos ao longo dos quase trinta anos de promulgação da Constituição Federal e implementação do Sistema Único de Saúde. De caráter eminentemente descentralizador, o território é base da “Política Nacional de Atenção Básica” e a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

região vem, desde a NOAS 2001, assumindo papel de protagonista nos planos que versam sobre a organização da rede de serviços do SUS e das relações entre os entes da federação no âmbito do sistema.

Por outro lado foi somente a partir de 2003 que o modelo de desenvolvimento adotado no Brasil, cujo nome na literatura especializada é “neodesenvolvimentista” ou “desenvolvimentista social”, “recupera o papel do Estado, por meio do aparelhamento de seus quadros e da produção de políticas públicas nacionais” (STEINBERGER 2013: 175). Sendo assim, passa a ser discutida e formulada no âmbito do Ministério da Integração Nacional a “Política Nacional de Desenvolvimento Regional” (PNDR), que tem a função de reduzir as desigualdades regionais.

Uma vez que a Política Nacional de Desenvolvimento Regional é, atualmente, a principal política do Governo Federal para reduzir as desigualdades regionais e ativar os potenciais de desenvolvimento no país, associada à criação de acesso mais justo e equilibrado aos bens e serviços públicos no território, faz-se imprescindível analisar os mecanismos institucionais de solidariedade entre as políticas setoriais – aqui escolhida a de saúde – e essa estratégia nacional de desenvolvimento regional, pois a relação entre saúde e desenvolvimento “é componente central de qualidade de vida e de intervenção pública na área social. Dessa forma, configura-se como uma dimensão privilegiada para a geração de bem-estar, promoção de equidade e inclusão social” (GADELHA 2011: 3005).

Logo, “entende-se que este papel depende de uma visão nacional do desenvolvimento regional e das desigualdades existentes mesmo no interior das regiões mais desenvolvidas, sendo esta uma atribuição indelegável da esfera federal de governo” (GADELHA 2011: 3014). Cabe também uma ruptura que permita ao setor saúde sair do isolamento que ainda o caracteriza, incorporando a estratégia nacional em suas propostas de regionalização, pois atuando de maneira coerente e funcional o Sistema Único de Saúde permite o estímulo de investimentos e, portanto, geração de renda, emprego e a emergência de trajetórias regionais de desenvolvimento em diversas escalas.

Nesse sentido, a dimensão regional do planejamento em saúde – que tem a sua manifestação geográfica no Sistema Único de Saúde - ganha força como instrumental teórico-metodológico na busca de reduzir as iniquidades territoriais e integrar-se à uma estratégia maior de desenvolvimento regional, pois os sistemas de saúde, por serem um dos elementos estruturantes na organização das redes urbanas, influenciam e delimitam escalas e limites territoriais.

Diversas têm sido as questões estudadas sobre a regionalização da saúde no Brasil. Ianni et al (2012) problematizam as tensões e conflitos gerados por este processo na Região Metropolitana da Baixada Santista, estado de São Paulo, uma vez que “metrópole” e “região” produzem uma dupla identidade territorial. Lima et al (2012) analisam documentos e dados oficiais e realizam entrevistas com gestores federais, estaduais e municipais nas unidades federadas para avaliar o ritmo de implantação dos Colegiados de Gestão Regional, concluindo que é preciso considerar a diversidade de experiências de descentralização e regionalização do sistema de saúde no país. Por sua vez, Spedo et al (2010) destacam as resistências historicamente consolidadas para a construção de uma regionalização cooperativa e solidária entre as estruturas administrativas do SUS no município de São Paulo. Conclui-se daí que o conceito de região no planejamento da política nacional de saúde não é de fácil apreensão. Neste debate, ganharam ênfase a análise dos desafios operacionais da territorialização da política nacional de saúde (Gondim et al 2008) e a discussão de outra forma de espaço, a região (Guimarães 2005 e 2008). Todavia, corroboramos com Fabio Betioli Contel e Renato Balbim ao dizerem que

“apesar de a questão regional ser amplamente debatida, tanto na produção de conhecimento científico como na elaboração e na execução de políticas públicas, conceitos como ordenamento territorial, regionalização e região são usados de forma ainda polissêmica nas diferentes políticas e nos diferentes períodos. Além



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

disso, verifica-se que a formulação de políticas setoriais baseadas na regionalização ocorre de forma desarticulada, mesmo tendo em comum o elemento “território.” (BALBIM e CONTEL 2013: 147).

Tanto o país quanto o setor saúde carecem de uma perspectiva estratégica, teórica e política que incorpore a região e as articulações escalares como instrumental metodológico na busca de promover maior equidade aos bens públicos. Portanto, considerando-se a tradição do debate geográfico na política de saúde e a potencialidade de sua sistematização e articulação no âmbito de políticas transversais, potencializando o processo de desenvolvimento dos territórios, o presente trabalho tem por objetivo analisar o grau de cooperação entre a política de saúde e a “Política Nacional de Desenvolvimento Regional”.

A partir da revisão de conceitos e do arranjo político-institucional do Estado enquanto executor de políticas públicas, como também considerando-se que as variáveis de todas as políticas incidem nos lugares e a integralização de tais políticas possui um caráter mais resolutivo e potencializa a eficácia das políticas setoriais – no caso aqui a política de saúde, questionamos a solidariedade institucional e as capacidades governativas dos entes da Federação.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Os objetivos e pressupostos levantados na introdução foram verificados a partir da análise “teórico-normativa” dos documentos oficiais que compõem a política de saúde e a Política Nacional de Desenvolvimento Regional, confrontadas com o arranjo institucional dos Ministérios responsáveis pela execução dessas políticas e da existência, ou não, de mecanismos governamentais que possibilitem um diálogo intersetorial para o aprimoramento da gestão pública. Para uma melhor compreensão dos procedimentos dividimos essa seção em duas partes: a primeira mostra como os conceitos de território e região foram incorporados à metodologia de planejamento da política de saúde ao longo dos anos e, atualmente, quais instâncias do Ministério da Saúde são responsáveis por essa diretriz e a segunda apresenta a Política Nacional de Desenvolvimento Regional, também com suas propostas de integralização por meio de políticas setoriais. A articulação teórica deu-se em todas as duas etapas e os resultados foram apresentados na seção posterior, onde verificamos os limites e possibilidades de cooperação entre a dimensão regional do planejamento em saúde no contexto da Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

Território, Região e Mecanismos de Gestão na Política de Saúde

O Sistema Único de Saúde utiliza uma variedade de nomenclaturas para operacionalizar suas ações. Microárea de abrangência, área de abrangência, unidade de saúde, distrito sanitário, município, região, são algumas definições utilizadas cotidianamente na administração do sistema. Por trás de cada um desses termos existe um princípio organizativo eminentemente geográfico que ajuda a constituir as bases estruturantes do SUS ao longo de seus quase trinta anos de existência, qual seja, o princípio da territorialização.

Na proposta da Reforma Sanitária o fundamento da base territorial é apresentado como princípio organizativo-assistencial do sistema de saúde brasileiro. Estabelecer essa base territorial “é um passo básico para a caracterização da população e de seus problemas de saúde, bem como [para] o dimensionamento do impacto do sistema sobre os níveis de saúde dessa população” (UNGLERT 1993: 222).

Sendo assim, na tentativa de apreender o “componente territorial” do setor saúde, recorreremos ao artigo 198 da Constituição Federal, onde se lê que as ações e serviços públicos de saúde compõem uma rede regionalizada e hierarquizada, a partir de três diretrizes: I) descentralização; II) atendimento integral e III) participação da comunidade. A partir daí, percebemos que os elementos teóricos que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

subsidiar o “componente territorial” do Sistema Único de Saúde são a noção de rede e a categoria região.

A ideia de “rede regionalizada” como descrita parece uma versão peculiar do conceito de regionalização em saúde pública, que teve origem na publicação do famoso Relatório Dawson, em 1920, na Inglaterra, documento que se tornou um marco na história da organização dos sistemas de saúde ao propor a implantação de um sistema integrado de medicina preventiva e curativa, coordenando ações primárias, secundárias e terciárias. Adaptado ao Brasil, no SUS “ideal” o indivíduo “entra” no Sistema pela Atenção Básica, que responde por cerca de 80% das necessidades de saúde das pessoas e deve referenciar para a Média Complexidade e Alta Complexidade as ações e os procedimentos especializados que não fazem parte do seu pacote.

Podemos perceber, a partir desta lógica de funcionamento, que há uma preocupação dos gestores da saúde pública brasileira em montar uma estrutura metodológica que atenda ao princípio organizativo da regionalização, tendo a territorialização como estratégia operacional desse processo, uma vez que “o território tem se constituído em uma das principais categorias da estratégia espacial da política nacional de saúde” (GUIMARÃES 2005: 7).

Muito mais do que a extensão delimitada por fronteiras políticas, a concepção de território pelo SUS perpassa outras estratégias espaciais que integram desde o escopo da Atenção Básica, (como a delimitação das áreas de abrangência das unidades de saúde), passando pela ideia da organização municipal em distritos sanitários, até a estrutura político-administrativa dos entes da federação. Logo, “o processo de territorialização do SUS está produzindo uma diferenciação entre espaços da vida cotidiana, que poderia ser reconhecida como um processo de regionalização em diferentes escalas” (GUIMARÃES 2008: 233).

A partir disso é fundamental analisar a estrutura regimental do Ministério da Saúde, instância máxima de deliberação de normas para gestão do sistema, afim de entendermos como se dá a execução das diretrizes “territorialização e “regionalização” no arranjo político-institucional vigente. Conforme o Decreto nº 8.065, de 07 de agosto de 2013, a estrutura central do Ministério da Saúde é composta por sete secretarias responsáveis por elaborar, propor e implementar as políticas de saúde, sendo, assim, as executoras das atividades finalísticas do órgão. São elas: 1) Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos; 2) Secretaria de Atenção à Saúde; 3) Secretaria Executiva; 4) Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa; 5) Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde; 6) Secretaria Especial de Saúde Indígena e 7) Secretaria de Vigilância em Saúde.

O processo de territorialização e regionalização do SUS é executado pelas Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) e Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP). Para os fins de nossa análise elencamos como setores estratégicos da SAS o Departamento de Atenção Básica e o Departamento de Articulação de Rede de Atenção à Saúde. Por sua vez, na SGEP escolhemos o Departamento de Articulação Interfederativa.

No âmbito da Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) compete ao Departamento de Atenção Básica formular e executar a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), que deve ser o contato preferencial dos usuários, a principal porta de entrada e o centro de comunicação com toda a Rede de Atenção à Saúde. As unidades básicas de saúde são as estruturas mais capilarizadas e que chegam mais próximo de onde as pessoas vivem, por isso a principal diretriz da Atenção Básica é

“ter território adstrito sobre o mesmo, de forma a permitir o planejamento, a programação descentralizada e o desenvolvimento de ações setoriais e intersetoriais com impacto na situação, nos condicionantes e nos determinantes da saúde das coletividades que constituem aquele território, sempre em consonância com o princípio da equidade” (BRASIL 2012: 20).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Na estrutura regimental do SUS a Atenção Básica é de responsabilidade dos municípios, o que faz com que esse departamento tenha articulação com as 5.570 unidades federativas municipais do território nacional, por meio das secretarias municipais de saúde.

O Departamento de Articulação de Rede de Atenção à Saúde, por sua vez, tem como uma de suas premissas “promover a integração da atenção básica aos serviços de urgência e emergência, à atenção especializada e às ações de vigilância em saúde visando à melhoria da gestão clínica, promoção e prevenção da saúde e uso racional de recursos” (BRASIL 2013). Sendo assim, deve atuar, dentro da SAS, em consonância com o Departamento de Atenção Básica, o Departamento de Atenção Especializada e o Departamento de Avaliação, Regulação e Controle. Paralelamente, compete a esse Departamento promover um diálogo com a Secretaria de Vigilância em Saúde que, por sua vez, está fortemente vinculada às ações da Atenção Básica.

No que se refere à Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP) o Departamento de Articulação Interfederativa é responsável, dentre outras coisas, por “VI - sistematizar e fornecer informações sobre a gestão do SUS nas três esferas de governo; e VII - acompanhar e contribuir para a efetivação das diretrizes da regionalização do SUS” (BRASIL 2013). Teoricamente, compete a esse departamento o aglutinamento das informações das demais pastas do Ministério, sobretudo da SAS, para um aprimoramento de gestão e efetivação da diretriz da regionalização, considerada o eixo estruturante da política de saúde por meio do Decreto nº 7.508. No entanto, verifica-se dentro das próprias normativas do Ministério da Saúde um privilégio à SAS a partir da implementação das “redes temáticas” de atenção à saúde.

Do ponto de vista teórico a política de saúde compreende que “as redes não são, simplesmente, um arranjo poliárquico entre diferentes atores dotados de certa autonomia, mas um sistema que busca aprofundar e estabelecer padrões estáveis de inter-relações” (MENDES 2011: 79). Todavia, com base na Portaria nº 4.279 elas são organizadas no território a partir de “redes temáticas”, a saber: Rede Cegonha (que tem um recorte de atenção à gestante e de atenção à criança até 24 meses); Rede de Atenção às Urgências e Emergências; Rede de Atenção Psicossocial (com prioridade para o Enfrentamento do Álcool, Crack, e outras Drogas); Rede de Atenção às Doenças e Condições Crônicas (iniciando-se pelo câncer - a partir da intensificação da prevenção e controle do câncer de mama e colo do útero) e Rede de Cuidado à Pessoa com Deficiência.

Essa abordagem orienta o planejamento e organização do sistema muito mais do ponto de vista da ótica da Média e Alta complexidade ambulatorial e hospitalar do que da atenção básica, que é responsável pelas práticas de prevenção e promoção a saúde. Tem-se, então, uma concepção hierárquica das redes e do sistema, onde os serviços mais especializados são vistos como os mais importantes, deixando em segundo plano a concepção de região e regionalização previstas no Decreto nº 7.508, cujo foco é a organização do sistema a partir das demandas da Atenção Básica.

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional e a “Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional”

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional surgiu no contexto da retomada da dimensão regional e territorial do planejamento pelo Estado brasileiro, a partir de 2003, quando o cenário encontrado pelo Governo de Luiz Inácio Lula da Silva “apontava duas inquietações que influenciariam novas políticas regionais: a pujança da economia brasileira, que acentuou as desigualdades intra e inter-regionais, e as transformações sociais advindas da estabilização econômica” (ROCHA NETO 2013: 170). Com o compromisso de enfrentar as desigualdades regionais e valorizar a diversidade regional brasileira, as bases da PNDR foram lançadas e exercitadas no final de 2003, e institucionalizadas formalmente em 2007. Debatida em vários fóruns e referendada em diversas instâncias da sociedade e da administração pública brasileira, a política foi instituída por meio do Decreto nº 6.047, de 22 de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

fevereiro de 2007. De responsabilidade do Ministério da Integração Nacional, seu objetivo principal é “reduzir as desigualdades regionais e ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões no País”, num esforço de colocar em prática um dos elementos fundadores da Constituição Federal, qual seja, a “redução das desigualdades sociais e regionais” (BRASIL 1988), tendo como princípio que a semelhança entre regiões, ao menos em relação a certas características básicas – como acesso a serviços e equipamentos essenciais –, é condição indispensável para o desenvolvimento das unidades da federação. Logo, a PNDR é uma política de caráter estruturante no processo de articulação entre o planejamento regional nacional e as políticas setoriais.

No que se refere ao arranjo de articulação institucional para implementação da PNDR, o documento original propôs três escalas de coordenação: uma em nível federal, outra em escala macrorregional e uma terceira em recorte sub-regional. Em nível federal, foi criada a Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional – CPDR e o Comitê de Articulação Federativa (CAF), ambos presididos pela Casa Civil da Presidência da República. Na escala macrorregional, para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, deu-se relevância à recriação das superintendências regionais, extintas em gestões anteriores. Por fim, o nível sub-regional seria de responsabilidade dos fóruns e agências de desenvolvimento, que responderiam pela articulação e coordenação dos programas sob governança do ministério nos espaços prioritários da Política.

Para os fins de nossa análise elegemos a Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional como elemento estruturante no processo de articulação de políticas públicas. Instituída no Decreto nº 4.793, de 23 de julho de 2003, a finalidade da Câmara era formular políticas públicas e diretrizes para o desenvolvimento de áreas selecionadas, além de coordenar articuladamente as políticas setoriais com impacto regional. Logo, havia um esforço de articulação entre a PNDR e as demais políticas setoriais, já que a Câmara compreendia 16 ministérios e 02 secretarias, a saber: 1) Ministério da Casa Civil; 2) Ministério da Integração Nacional; 3) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; 4) Ministério da Educação; 5) Ministério da Fazenda; 6) Ministério da Saúde; 7) Ministério das Cidades; 8) Ministério das Comunicações; 9) Ministério de Minas e Energia; 10) Ministério do Desenvolvimento Agrário; 11) Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; 12) Ministério do Meio Ambiente; 13) Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 14) Ministério do Trabalho e Emprego; 15) Ministério do Turismo; 16) Ministério dos Transportes; 17) Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República; 18) Secretaria-Geral da Presidência da República.

Os documentos de orientação para formulação da Câmara apontam a relevância dessa estratégia de articulação de políticas, sendo as principais: constituição de ambiente favorável à revalorização do planejamento territorial e regional; abordagens em múltiplas escalas de intervenção; e adoção do planejamento estratégico para o ordenamento territorial e desenvolvimento regional (ROCHA NETO 2012: 151).

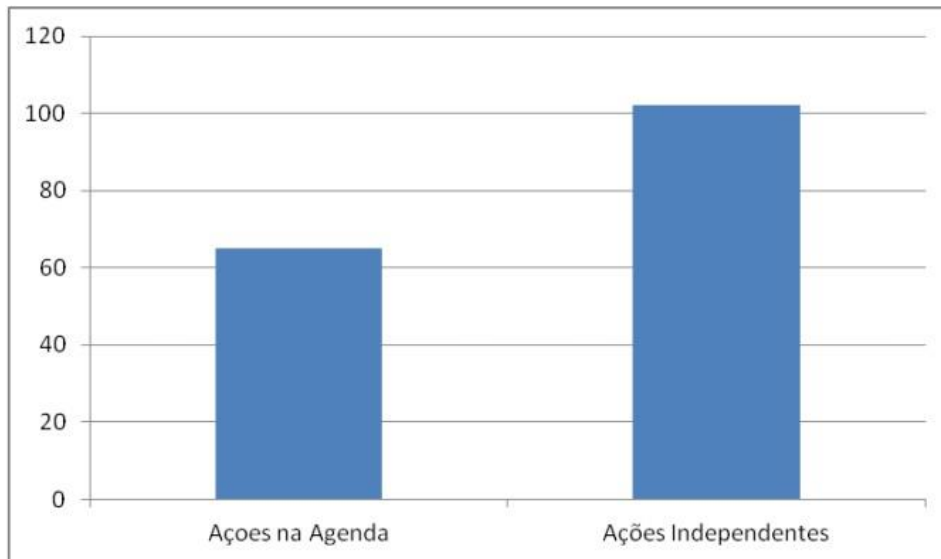
No que se refere aos mecanismos de articulação da Câmara com o Ministério da Saúde, obtivemos os dados de ações pactuadas através da tese de doutorado de João Mendes da Rocha Neto, intitulada “Cooperação e Competição entre Políticas Públicas no Brasil: os custos da governabilidade no presidencialismo de coalizão”, defendida no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no ano de 2012. O autor fez uma análise do Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável de Microrregiões Diferenciadas (PROMESO), parte da Política Nacional de Desenvolvimento Regional, que estabelece uma interface com diversas políticas públicas e suas agências governamentais. Nesse sentido, o que verificou-se no caso da política de saúde foi uma disparidade entre a execução das ações pactuadas na Agenda da Câmara e as ações independentes do próprio Ministério para os municípios que compõem o PROMESO, entre os anos de 2003 a 2007, conforme observa-se no gráfico abaixo:



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1 – Execução das ações de saúde prevista na agenda da Câmara de Políticas de Integração Nacional e ações independentes do Ministério da Saúde no âmbito do PROMESO (2003-2007)



[Fonte: adaptado de Rocha Neto (2012: 213)]

É fácil verificar que a ação do Ministério ocorre de forma transversal aos pressupostos da PNDR, mesmo quando existe um órgão específico para o diálogo intersetorial das políticas, no caso, a Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional. Além disso, por meio dos dados levantados por Rocha Neto (2012), constatamos que nenhuma das ações – previstas na agenda ou independentes – executadas nos municípios que compõem as microrregiões diferenciadas envolve a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, teoricamente a responsável pela diretriz da regionalização na política de saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos mecanismos de gestão e nos dados apresentados nas seções anteriores concluímos que cada uma das agências do Governo Federal funciona com uma lógica particular às suas trajetórias, missões, culturas organizacionais e prioridades. Conforme esclarece Aristedes Monteiro Neto,

o planejamento do desenvolvimento regional/territorial no Brasil é tarefa ainda a ser realizada. Embora a Constituição Federal de 1988 tenha criado um ambiente assertivo para que este objetivo viesse a ter consequência, outras importantes agendas de política pública orientaram a ação do Estado nacional, relegando-o a papel secundário e não prioritário (MONTEIRO NETO 2013: 142).

Essa discussão está diretamente amarrada com a questão do pacto federativo brasileiro, que não possui mecanismos suficientes para lidar com a “questão regional” e esbarra nos interesses conflitivos dos demais entes da federação. No caso da política de saúde, a proposta de regionalização lançada no Pacto Pela Saúde, em 2006, trabalha com a ideia de regiões solidárias e cooperativas, formadas a partir das diferentes dinâmicas territoriais. O Pacto facultou autonomia aos estados e municípios para extrapolarem os limites jurídico-administrativos de seus territórios e constituírem-se em regiões de saúde interestaduais, intramunicipais e internacionais, ou seja, a saúde passou a ser vista enquanto fenômeno que não respeita, necessariamente, as linhas jurídicas estabelecidas entre os entes federativos e, portanto, demanda uma regionalização própria.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No entanto, tal proposta não foi colocada em prática pelos estados da federação brasileira, que ainda trabalham com a ideia de contiguidade territorial na qual as regiões são formadas por municípios limítrofes a um município “pólo” que exerce o papel de centralidade no que se refere à rede de serviços do SUS. É uma estratégia que reforça a lógica determinada pela polarização de um município-sede, envolvendo um raio de abrangência de outros municípios vizinhos.

O grande motivador desta ordem regional foi o controle do repasse de recursos federais para a aplicação nos limites jurídico-administrativos dos estados e municípios, pois ainda há no SUS certa inércia de financiamento que manteve os mecanismos do antigo INAMPS, o que se refletiu na forma de pagamento de serviços pelo sistema de produção com base em minuciosa tabela de procedimentos vinculados ao atendimento de determinados programas (PESSOTO 2010).

Podemos perceber como essa lógica é forte dentro da própria estrutura regimental do Ministério da Saúde que foi apresentada nos itens acima, onde a Secretaria de Atenção à Saúde detém a hegemonia de organização da lógica assistencial por meio das chamadas “redes temáticas” da saúde. Logo, se nas políticas setoriais existe essa complexidade de atores e interesses envolvidos, tal questão fica potencializada no caso da Política Nacional de Desenvolvimento Regional, uma vez que ela se constitui num somatório das políticas setoriais reunindo, assim, boa parte dos seus interesses conflitivos. Apesar dos avanços incorporados pela PNDR, ela ainda apresenta significativas limitações nas dimensões teórica, operacional e política que, em conjunto, dificultam sua implementação e execução, pois

“Os instrumentos de implementação da PNDR passam ao largo do entendimento do território até pela confusão que se estabelece na divisão das políticas espaciais. Trata-se de uma confusão conceitual, em que territorial e regional, muitas vezes, se confundem. Desse modo, o Governo Federal possui políticas públicas de natureza diversa onde falta precisão conceitual para explicar sua atuação espacial, o que constantemente tem levado a conflitos entre instituições oficiais, quando se discutem essas iniciativas.” (ROCHA NETO 2013: 180).

Nesse sentido, fica visível a urgência de progredir no processo de repactuação federativa, em todos os níveis de governo, para construir uma estratégia consistente ao desenvolvimento regional brasileiro que, de fato, se articule com as políticas setoriais e coloque em prática a dimensão regional do planejamento em suas múltiplas escalas. Para tanto, há que se pensar o papel do ente estadual na definição de prioridades sub-regionais, que estejam em consonância com as diretrizes nacionais. No caso da Saúde o desafio vai, entre outras coisas, no sentido de mudar a lógica do financiamento do setor para fortalecer a regionalização e colocar o Pacto Pela Saúde em seu papel de protagonista da política. Da proposta de ser um instrumento vivo de gestão o Pacto tornou-se muito mais um instrumento burocrático, o que se reflete nas ações sem aderência com a regionalização que foram elencadas nos itens acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que a política de saúde, por ser princípio básico de cidadania e, ao mesmo tempo, uma das mais capilarizadas do território nacional, atingindo os cidadãos lá nos lugares onde eles vivem, possui forte aderência com os preceitos de desenvolvimento regional no sentido de diminuir as iniquidades territoriais e desigualdades regionais e prover uma distribuição mais justa dos bens e serviços públicos. Para tanto, consideramos que a região não pode ser tomada como um absoluto, pois sua existência não é autônoma. É a funcionalização dos eventos no lugar que produz uma forma, um arranjo, um tamanho do acontecer. Isso preconiza uma mudança no arranjo institucional dos órgãos governamentais e entes da federação, pois do ponto de vista do fenômeno é impossível trabalhar com uma concepção hierárquica e geométrica do espaço. Há que se adotar estratégias



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

transescalares (Vainer 2001) como recurso metodológico para a análise dos processos que configuram a vida de relações entre os habitantes do lugar e suas demandas por saúde e as ações da Política Nacional de Desenvolvimento Regional em suas diversas esferas de atuação, pois “qualquer projeto (estratégia) de transformação envolve, engaja e exige táticas em cada uma das escalas em que hoje se configuram os processos sociais, econômicos e políticos” (VAINER 2001: 147).

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, L. F.; SOARES, M. M. *Redes Federativas no Brasil: cooperação intergovernamental no grande ABC*. São Paulo: Fundação Konrad Adenaur.
- AFONSSO, R. B. A. 1995. A Federação no Brasil: impasses e perspectivas. In: AFFONSO, R. B. A; SILVA, P. L. B. *A Federação em Perspectiva: ensaios selecionados*. São Paulo: FUNDAP. 57-75.
- BRASIL. 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 31 mai. 2015.
- BRASIL. 2012. *Política Nacional da Atenção Básica (PNAB)*. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/portaldab/pnab.php>>. Acesso em: 31 mai 2015.
- CONTEL, F. B; BALBIM, R. N. 2013. Regionalização da Saúde e Ordenamento Territorial: análises exploratórias de convergências. In: BOUERI, R; COSTA, M. A. (org). *Brasil em Desenvolvimento 2013: estado, planejamento e políticas públicas*. Brasília: IPEA. 147-172.
- GADELHA, C. 2011. Saúde e Territorialização na Perspectiva do Desenvolvimento. *Ciência e Saúde Coletiva*. 16 (6): 3003-3016.
- GONDIM, G.M.M; MONKEN, M.; ROJAS L.I.; BARCELLOS, C.; PEITER, P., NAVARRO, M.B.M.A.; GRACIE, R. O território da saúde: a organização do sistema de saúde e a territorialização. In: BARCELLOS, C. (org.). *Território, ambiente e saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008, p. 237-55.
- GUIMARÃES, R.B. 2005. Regiões de saúde e escalas geográficas. *Cadernos de Saúde Pública*, 21: 1017-25.
- GUIMARÃES, R.B. 2008. Rumos da regionalização da saúde Brasileira. In: BARCELLOS, C. (org.). *A geografia no contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO. 231-41.
- IANNI, A.M.Z.; MONTEIRO, P.H; ALVES, O.S.F.; MORAIS, M.L.S.; BARBOZA, R. 2012. Metrópole e região: dilemas da pactuação da saúde. *O caso da Região Metropolitana da Baixada Santista*, São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, n. 28, p. 925-34.
- LIMA, L.D.; QUEIROZ, L.F.N.; MACHADO, C.V.; VIANA, A.L. 2012. Descentralização e regionalização: dinâmica e condicionantes da implantação do Pacto pela Saúde no Brasil. *Ciências e Saúde Coletiva*, n. 17, p. 1903-14.
- MENDES, E.V. *As Redes de Atenção à Saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2011.
- MONTEIRO NETO, A. 2013. Política de Desenvolvimento Regional: questão periférica no pacto federativo brasileiro. In: BRANDÃO, C.A; SIQUEIRA, H. (org). *Pacto Federativo, Integração Nacional e Desenvolvimento Regional*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo. 121-144.
- PESSOTO, U. C. 2010. *A Regionalização do Sistema Único de Saúde nos Fins dos Anos 90: um discurso conservador*. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.
- ROCHA NETO, J.M. 2012. *Cooperação e Competição entre Políticas Públicas no Brasil: os custos da governabilidade no presidencialismo de coalizão*. 233f. Tese (Doutorado em Administração). Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- ROCHA NETO, J.M. 2013. O Território na Política Nacional de Desenvolvimento Regional. In: STEINBERGER, M. (org). *Território, Estado e Políticas Públicas Espaciais*. Brasília: Ler Editora. 163-184.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SANTOS, M. *O Espaço do Cidadão*. São Paulo: Edusp. 2007.

STEINBERGER, M. 2013. Introdução. In: STEINBERGER, M. (org). *Território, Estado e Políticas Públicas Espaciais*. Brasília: Ler Editora. 21-28.

STEINBERGER, M. 2013. Território e Federação na Retomada de Políticas Públicas Espaciais pós – 2003. In: BRANDÃO, C.A; SIQUEIRA, H. (org). *Pacto Federativo, Integração Nacional e Desenvolvimento Regional*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo. 175-202.

UNGLERT, C. V. 1993. Territorialização em sistemas de saúde. In: MENDES, E. V. (Org.). *Distrito sanitário: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde*. São Paulo-Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO. 221-235.

VAINER, C. 2001. *As Escalas de Poder e o Poder das Escalas*: o que pode o poder local? Anais do IX Encontro Nacional da ANPUR: ética, planejamento e construção democrática do espaço.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Plantas Medicinais: um resgate dos conhecimentos tradicionais e culturais na educação básica.

Medicinal plants: a rescue of traditional and cultural knowledge in basic education.

Epídio Araújo de **SOUSA**

Graduando em Geografia, UFCG, Campina Grande-PB/ Brasil – epidioaraujo@gmail.com

Diogo Soares **NUNES**

Graduando em Geografia, UFCG, Campina Grande-PB/ Brasil / diogo-bass@hotmail.com

Iranildo Anibal **LIMA**

Graduando em Geografia, UFCG, Campina Grande-PB/ Brasil / iranildolima10@hotmail.com

Martha Priscila Bezerra **PEREIRA**

Profa. Dra. do curso de Geografia da UFCG, Campina Grande/ Brasil - mpbcila@yahoo.com.br

RESUMO

A desvalorização das plantas medicinais desde o início do século XX fez com que se perdesse muito do conhecimento já existente sobre as ervas que podem trazer algum benefício à saúde. Este conhecimento está retornando a partir do conhecimento científico, fazendo com que o conhecimento etnobotânica seja aproveitado apenas para estudos exploratórios. O resgate deste conhecimento no meio da família através do aluno do ensino fundamental é uma das formas de resgatar esse conhecimento. Desta forma, este trabalho tem como objetivo resgatar os conhecimentos culturais sobre as plantas medicinais e sua importância para a saúde. Para efetivar esta pesquisa trabalhou-se com a metodologia da pesquisa-ação, no qual foi possível traçar um plano de trabalho com alunos do sexto ano do ensino fundamental. O plano de ação se efetivou a partir de aulas expositivas com uso de datashow, aula prática, atividades com a família para resgatar o conhecimento de plantas medicinais, apresentação dos trabalhos. Entendeu-se que o trabalho coletivo fortalece a relação da comunidade com a escola, aproximando os sujeitos sociais e desenvolvendo o senso de responsabilidade e de cooperação nas escolas, sempre destacando a relação das plantas medicinais com a saúde da população.

Palavras-chave: Cultura; Ensino; Saúde

ABSTRACT

The devaluation of medicinal plants from the early twentieth century made him lose a lot of existing knowledge about the herbs that can be of some benefit to health. This knowledge is returning from scientific knowledge, making the etnobotânica knowledge to be tapped only for exploratory studies. The rescue of this knowledge among family through the student of elementary school is one way to rescue this knowledge. Thus, this study aims to rescue the cultural knowledge of medicinal plants and their importance to health. To carry out this research worked with the methodology of action research, in which it was possible to draw a work plan with students of the sixth grade of elementary school. The action plan was effective from lectures with use of data projectors, practical classes, activities with family to rescue the knowledge of medicinal plants, presentation of the work. It was understood that the collective work strengthens the community's relationship with the school, approaching social subjects and developing a sense of responsibility and cooperation in schools, always highlighting the relationship of medicinal plants to the health of the population.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Keywords: *Culture; Education; Health*

INTRODUÇÃO

A desvalorização cultural da utilização de plantas medicinais e, paralelamente, a valorização da indústria farmacêutica, além da falta de espaço nas cidades para poder plantar no quintal de casa as plantas mais utilizadas pela família fez com que se perdesse muito dessa tradição milenar. Diante dessa realidade, Garutti e Pinheiro (2009) tentaram fazer um levantamento das plantas medicinais cultivadas na Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE) - Iguaraçu e efetuaram o levantamento de plantas medicinais catalogadas, seguido da implantação de uma horta escolar adequada onde os alunos puderam conhecer as vantagens e segurança da horta implantada em seu ambiente, alertando sobre os riscos da automedicação, especialmente a sintética, conscientizando os alunos, e conseqüentemente, seus pais, uma vez que estas levam para casa o conhecimento da importância da fitocultura e também uma noção básica de como implantar uma horta em seus lares com a informação das plantas que podem ser usadas como tratamento de enfermidades sem causar danos à saúde.

Este trabalho, surgido no âmbito da disciplina Geografia da Saúde ministrada no curso de Geografia da UFCG no período 2014.2, busca adaptar parte do estudo de Garutti e Pinheiro (2009) para resgatar parte da cultura popular e divulgar as vantagens e limitações do uso das plantas medicinais. Esta atividade ocorreu no Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente – CAIC José Joffily no município de Campina Grande – PB com o objetivo geral de resgatar os conhecimentos culturais sobre as plantas medicinais e sua importância para saúde e, e específicos a construção de um horta com plantas medicinais, proporcionar com que os alunos tragam plantas medicinais de suas casas, fazer com que os alunos desenvolvam cartilhas com as plantas a serem trabalhada na horta mostrando a importância de cada planta para saúde.

O uso de plantas no tratamento e na cura de enfermidades é tão antigo quanto à espécie humana. Ainda hoje nas regiões mais pobres do país e até mesmo nas grandes cidades brasileiras, plantas medicinais são comercializadas em feiras livres, mercados populares e encontradas em quintais residenciais (MACIEL, 2002). No início da década de 1990, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou que 65-80% da população dos países em desenvolvimento dependiam das plantas medicinais como única forma de acesso aos cuidados básicos de saúde (JÚNIOR, 2005). As plantas medicinais possuem princípios ativos, ou seja, compostos químicos produzidos durante o metabolismo da planta, que lhe conferem a ação terapêutica (WAGNER e WISENAUER, 2006).

A importância desse resgate vem por meio de muitos dos alunos não conhecerem as plantas medicinais, principalmente aquelas que são mais utilizadas e seus benefícios. A sociedade de hoje está muito presa aos remédios sintéticos, porém se você procurar nos dias atuais o mercado das plantas, e em feiras livres sempre tem alguém vendendo, mas não há mais uma valorização cultural como antes. O consumo de plantas medicinais pode ser desenvolvido numa instituição do ensino com o envolvimento dos alunos. Além da satisfação de poder aproveitar na alimentação escolar as hortaliças que ajudou a cultivar, o aluno aprende o seu valor nutritivo, bem como seus benefícios para a sua saúde. Kurek e Butzke (2006). Vai ser repassado aos alunos que as plantas não são tomadas só, e sim as vezes são convertidas em chá, as vezes tendo um poder maior do que injeção e muitos remédios, há uma eficácia logo um desafio entre a cultura popular e a científica que isso deve ser levado aos alunos de forma simples que poucas plantas são catalogadas em formas de lambedor, xaropes e chás, Apesar de muitas plantas empregadas com fins medicinais existe pouca documentação científica ou médica a respeito dos seus princípios ativos, farmacodinâmica ou eficácia clínica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O trabalho foi realizado com base da metodologia pesquisa-ação educacional que é um método que aprimora o desenvolvimento do professor, segundo TRIPP (2005) a pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos. Para a realização desse trabalho foi feita uma preparação pela equipe durante oito meses entre 2014 e 2015, fazendo uma pesquisa bibliográfica, para criar ideias e ações para colocar em prática esse projeto para que os objetivos propostos fossem alcançados, foi utilizado autores que mostrasse a definição de plantas medicinais planta medicinal aquela planta administrada sob qualquer forma e por alguma via ao homem, exercendo algum tipo de ação farmacológica (DIVISÃO DE FITOQUÍMICA, CPQBA/UNICAMP 2006). Os autores GARUTTI e PINHEIRO (2009), definem planta medicinal como uma planta que contém substâncias bio-ativas com propriedades terapêuticas, profiláticas ou paliativas. Esses conceitos são bastante importantes para conhecer a fitoterapia e a sua relação com a geografia da saúde, além de definições pesquisada na primeira etapa a equipe procurou relacionar a pesquisa com a questão do ensino, pois a escola aparece como espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações de melhoria das condições de saúde e do estado nutricional das crianças (RAMOS; STAIN, 2000).

É de tamanha importância apontar como linha de pesquisa as plantas medicinais ligada a geografia, logo as plantas medicinais podem ser utilizadas sob a forma de chá, decocção, maceração, extratos fluido, mole ou seco, pomadas, cremes, xaropes, inalação, cataplasma, compressa, gargarejo (WAGNER e WISENAUER, 2006). Com bases nos conceitos e importância das plantas medicinais. A Geografia da Saúde vem sendo desenvolvida como área de conhecimento desde o século XIX. É “uma antiga perspectiva e uma nova especialização que se ocupa da aplicação do conhecimento geográfico, dos métodos e técnicas na investigação em saúde, na perspectiva da prevenção de doenças” (ROJAS, 1998). Destaca-se, entre seus objetivos, proporcionar novos conhecimentos e desenvolver uma proposta teórico-metodológica para o estudo das relações espaciais do processo saúde-enfermidade; e produzir resultados de valor prático às investigações epidemiológicas, à administração de saúde e, em geral, à racionalidade das ações de melhoramento do bem-estar da população. E com isso a relações com plantas medicinais se tornam mais próximos, pois a fitoterapia está ligada ao bem-estar da população

No segundo momento foi feita escolha da escola, a qual ia colocar em prática o projeto, foi escolhido o Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente – CAIC José Joffily no município de Campina Grande – PB, o município de Campina Grande situa-se no Estado da Paraíba, que está localizado na porção oriental da região Nordeste pertencente ao Brasil. AGUIAR (2005) ressalta que este é o maior e o principal município do interior do Estado e um dos mais importantes do Nordeste, desenvolvendo as funções de centro agropecuário, industrial e comercial. A área do município de Campina Grande é de 621 km². Situa-se a uma altitude de aproximadamente 550 metros acima do nível do mar, na região oriental do Planalto da Borborema, ocupando o trecho mais alto desse planalto (IBGE, 2007). por causa da integração da escola com o projeto de Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), a qual um dos membros do projeto é integrante dessa bolsa, sob orientação da professora Dr^a Martha Priscila e a orientação da professora supervisora Patrícia Marinho, professora de geografia da escola escolhida, a equipe escolheu trabalhar com a turma do sexto ano única, seguindo alguns autores que destacam que a escola é o lugar de educar as novas gerações para uma generosidade cidadã e ampliar a noção de dever quanto ao futuro - próximo e remoto - do planeta. E o trabalho pedagógico pode iniciar ao se instaurar, dentro das dependências escolares, experiências sustentáveis, em que a economia de energia e o aproveitamento de recursos naturais, por exemplo, sejam hábitos incorporados à rotina de todos. (ALMEIDA, 2012, p. 01). Ou seja, novos hábitos para as series iniciais é



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

fundamental, pois é nesse período no 6 ano do ensino fundamental que os jovens tendem a fixar as ideias e repassar as ideias. Para Pádua e Tabanez (1998, p. 08), “a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudanças de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente”.

No terceiro momento foi colocado em prática tudo aquilo planejado e estudado durante os oito meses, foi realizada nas duas aulas expositivas nos dias 22 e 29 de abril de 2015, mostrando a importância das plantas medicinais, a importância da horta para o ambiente escolar, a importância do solo, como elaborar uma horta, e mostrando a função de cada planta, foi selecionada plantas conhecidas pelos os alunos, como hortelã, capim-santo, erva cidreira, camomila, e o boldo, além de hortaliças como o coentro e o alface. Nesse momento, em uma hora de aula foi levado toda questão cultural e da geografia da saúde fazendo com que a turma interaja mostrando alguns medicamentos feito à base de plantas medicinais e sua importância na saúde, foram abordados temas dentro da geografia, as regiões brasileiras e a influência das plantas medicinais em cada região do Brasil Ainda em relação a cultura alimentar, destacando que no Brasil, cada região apresenta uma cultura com características diferentes e isso está diretamente relacionado com seus hábitos alimentares. A vasta quantidade de frutas e hortaliças garante uma variedade de cores, formas, cheiros e nutrientes importantes para a qualidade da alimentação. Por exemplo, na região Norte, há consumo de chicória, coentro e mandioca, enquanto que na Região Centro-oeste, o consumo é de tubérculos como cará e guariroba (Ministério da Saúde, 2000). Assim, a horta também assumiu um papel importante no resgate da cultura alimentar, também foi repassado sobre os tipos de solos e a importância para as plantas se desenvolverem e para finalizar o momento de aulas expositivas teve a temática ambiental, e a aula sobre a temática de reciclagem e preparação da horta e o perigo dos agrotóxicos para saúde, mostrando aos alunos a importância dos alimentos sem agrotóxicos.

O último momento foi o de prática, a construção da horta de plantas medicinais, a qual houve uma boa participação do aluno, trazendo material de casa (Adubo, Garrafa pet's e mudas de plantas medicinais), colocando em prática tudo que foi repassado em sala de aula. Para que horta funcione na escola a professora supervisora junto com equipe idealizadora dos projetos dividiu a turma em duplas para cada dia da semana, uma dupla ficar responsável para aguar e manusear a horta. Para finalizar nos procedimentos quando ocorrer a primeira colheita da horta será realizado um momento de degustação dos alimentos produzidos na horta, e uma amostra para a comunidade escolar mostrando a importância de cada planta medicinal para a saúde humana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados parciais a equipe viu a motivação dos alunos na construção de horta, bastante participação por parte dos discente, a horta de plantas medicinais é algo inovador na escola, logo muitas escolas só desenvolvem hortas com hortaliças. Com a implementação está havendo uma sensibilização por partes dos alunos em manter a horta bem cuidada e ambiente mais limpo, havendo a preocupação com o meio ambiente que Segundo Effting (2007), as ações ambientais devem ser praticadas na escola, na família e na sociedade. Outro resultado é questão da saúde, logo eles ficaram ciente que não é só remédios sintéticos que trazem a cura ao problema de saúde, mas sim as plantas medicinais, compartilhando e fazendo um resgate levando para casa o que foi aprendido nas aulas expositivas. Outro resultado é questão da promoção de saúde na escola, por que a horta servirá para toda comunidade escolar e segundo Organização Mundial da Saúde (1997) define que uma das melhores formas de promover a saúde é através da escola. Isso porque, a escola é um espaço social onde muitas pessoas convivem, aprendem e trabalham, onde os estudantes e os professores passam a maior parte de seu tempo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nessa perspectiva nota na imagem 1 a aula expositiva mostrando a importância das plantas medicinais, sendo que essa aula foi de tamanha importância, pois fez a equipe perceber o interesse dos alunos em uma aula diferente e inovadora que colocasse eles para manusear com a terra servindo com uma terapia, na imagem 2 pode se perceber a oficina para construir a estrutura da horta foi utilizada de garrafas pets, na imagem 3 os alunos começam a estruturar colocando as garrafas deitada sobre local escolhido para se montar a horta de plantas medicinais, sempre havendo e fazendo a revisão do conteúdo que foi dado na sala de aula, na imagem 4 é momento que os alunos começam a plantar as plantas medicinais abordadas na sala de aula, hortelã, erva cidreira, capim santo, babosa, sempre mandando aluno por aluno colocar e mandando ele lembrar cada função medicinal, o mais interessante que muito dos alunos trouxe o material solicitado garrafas pets, adubo, e o mais importante as mudas de plantas medicinais de casa, gerando mais expectativa por parte da equipe como dos alunos. Na imagem 5 mostra o resultado parcial os alunos terminando a horta plantando todas as mudas, pois a horta é uma atividade contínua que sempre precisa estar em manutenção, sempre colhendo, fazendo manutenção e plantando novamente. Na imagem 6 pode-se perceber a interação contínua da turma para participar da planta, nesse momento está havendo o cultivo das hortaliças que servirão além de remédio, mas como utilização para a merenda escolar. Como experiência o grupo podemos dizer que o trabalho saiu de forma como esperado, com bastante participação dos alunos e o engajamento de toda a escola, além de fazer que grupo aprendesse métodos e abordagens para o ensino em geografia da saúde



Imagem 1 – Aula expositiva, abordando a importância das plantas medicinais

[Foto Iranildo Anibal, data: 29 de abril 2015, local: CAIC José Joffily – Campina Grande-PB]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Imagem 2 – *Oficina para construir a estrutura da horta com garrafas pets*
[Foto Iranildo Anibal, data: 06 de maio 2015, local: CAIC José Joffily – Campina Grande-PB]



Imagem 3 – *Alunos estruturando a horta de plantas medicinais*
[Foto Iranildo Anibal, data: 06 de maio 2015, local: CAIC José Joffily – Campina Grande-PB]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Imagem 4 – *Alunos plantando as plantas medicinais na horta.*

[Foto Iranildo Anibal, data: 06 de maio 2015, local: CAIC José Joffily – Campina Grande-PB]



Imagem 5 – *Resultado parcial: Alunos após o término da horta*

[Foto Iranildo Anibal, data: 06 de maio 2015, local: CAIC José Joffily – Campina Grande-PB]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Imagem 6– *Alunos plantando hortaliças para a merenda da escola*

[Foto Iranildo Anibal, data: 06 de maio 2015, local: CAIC José Joffily – Campina Grande-PB]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar esse projeto percebe-se a relevância, pois está trazendo a preocupação e preservação da biodiversidade do local da horta havendo um tratamento especial, além que essas atividades reforçam os cuidados básico com a saúde. Há uma motivação enorme por parte da direção da escola, pois ao mesmo tempo que é um desafio, é algo inovador para escola, que é a escola produzir seus próprios temperos e produzir chás e alguns medicamentos, para a alimentação saudável dos alunos, e esses resgates esperasse trazer o pai a escola mostrando o trabalho, que contribua para mostra que a escola está nos planos de educação ambiental e desenvolvimento sustentável.

Cabe por fim ressaltar que a horta de plantas medicinais trouxe um entendimento por parte dos alunos nas questões de promoção a saúde na escola, por meio das aulas práticas expositivas, trazendo em a importância de trabalhar temáticas e metodologias voltadas a geografia da saúde na sala de aula, já que é uma temática bastante nova, houve uma facilidade em implementar a geografia da saúde em sala de aula, pois é uma área que busca interdisciplinaridade tanto do próprio ramo da ciência geográfica, mas como várias outras disciplinas como biologia, química e história e que é a geografia da saúde por meio da plantas medicinais é uma oportunidade de aprender as etapas do plantio é uma forma de conscientização e conhecimento da necessidade e importância de se alimentar bem para ser uma pessoa saudável.

REFERÊNCIAS:

AGUIAR, A. V. C. *A transferência de informação tecnológica entre a Universidade Federal da Paraíba e as empresas de base tecnológica do polo tecnológico de Campina.* 2005. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ALMEIDA, Fernando José. Por uma vida sustentável.

<<http://insustentavelmente/noticia/educa%C3%A7%C3%A3o/vidasustentavel-respeito-meio-ambiente-aco-es-simplesescola-discussoes-politicas-filosoficas-560547.shtml>> Acesso em 15 de março de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Plantas Medicinal e Fitoterápico. Brasília, DF, 2006b

GARUTTI Selson e PINHEIRO Fernanda Cláudia. Horta escolar de plantas medicinais uma: prática saudável.

Iguaçu, PR, _____ 2009. Disponível em:
<<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/viewFile/1385/1227>> Acesso: 22 de outubro de 2014

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Canal Cidades [on line]. 2007. Disponível:

<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>> Acesso: 14 de maio de 2015.

JUNIOR, Valdir F. Veiga; PINTO, Angelo C. PLANTAS MEDICINAIS: CURA SEGURA?. Quim. Nova, Vol. 28, No. 3, 519-528, 2005

KUREK, M.; BUTZKE, C. M. F. Alimentação escolar saudável para educandos da educação infantil e ensino fundamental. Revista de Divulgação Técnico-Científica do ICPG. Santa Catarina, v. 3, n. 9, p. 139-144, 2006.

RAMOS M; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. Jornal de Pediatria. Rio de Janeiro, v. 76, supl. 3, p. 229-237, 2000.

MACIEL, Maria Aparecida M.; PINTO, Angelo C.; JUNIOR, Valdir F. Veiga. PLANTAS MEDICINAIS: A NECESSIDADE DE ESTUDOS MULTIDISCIPLINARES. Quim. Nova, Vol. 25, No. 3, 429-438, 2002.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M (orgs.). Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil. São Paulo: Ipê, 1998. apud JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cad. Pesqui. [online].2003, n.118, pp. 189-206. ISSN 0100-1574. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> .Acesso em: 17 de março 2015.

PLANTAS MEDICINAIS: CULTURA POPULAR VERSUS CIÊNCIA. Disponível em:
http://www.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_012/artigos/artigos_vivencias_12/n12_05.pdf Acesso: 03 de agosto de 2014

REVISTA GEOGRAFIA, PLANTAS MEDICINAIS. Disponível em:
<<http://conhecimentopratico.uol.com.br/geografia/mapasdemografia/46/artigo273551-1.asp>> Acesso: 01 de agosto de 2014.

ROJAS, L.I. Geografía y salud. Temas y perspectivas en América Latina. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.14, n., p. 701-711, out./dez. 1998.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

TRIPP, D.; WILSON, J. Critical incidents in action research in education. In: SANKARAN, S. et al. Effective change management using action research and action learning: using action research and action learning concepts, frameworks, processes and applications. Lismore: Southern Cross University Press, 2001. p. 121-132.

WAGNER, Hildebert e WISENAUER, Markus. Fitoterapia – Fitofármacos, Farmacologia e Aplicações Clínicas. 2.ed. São Paulo: Pharmabooks.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Proposta de metodologia de monitoramento, análise e avaliação da rede assistencial para a Saúde Suplementar Propuesta de metodología de monitoreo, análisis y evaluación de la red asistencial para la Salud Privada

Janaina Bylaardt Volker

Analista de Avaliação Estratégica e Pesquisa, Unimed-BH, Belo Horizonte/Brasil – janaina.volker@unimedbh.com.br

Ana Maria de Jesus Cardoso

Consultora, Unimed-BH, Belo Horizonte/Brasil – ana.cardoso@unimedbh.com.br

Renata Guimarães Vieira de Souza Pimentel

Consultora, Trinnity Consultoria, Belo Horizonte/Brasil – renata@trinnityconsultoria.com.br

Taisa Silva Bonelli

Assessora técnica, Unimed-BH, Belo Horizonte/Brasil – taisa.bonelli@unimedbh.com.br

Sérgio Adriano Loureiro Bersan

Superintendente de Provimento de Saúde, Unimed-BH, Belo Horizonte/Brasil – sbersan@unimedbh.com.br

RESUMO

As operadoras de plano de saúde, em sua função de monitorar e planejar a rede assistencial, necessitam de ferramentas e metodologias que abordem as realidades locais e, a partir delas, consigam dimensionar os serviços. Assim, a partir de três eixos de análise estabelecidos – território, cliente (indivíduo) e prestador de serviços de saúde – foi elaborada uma metodologia multidisciplinar, com a proposta de entender a relação e interação entre estes. Esta metodologia partiu do território, com sua regionalização em regiões sanitárias. Em seguida foram levantados dados demográficos, a utilização dos clientes, os parâmetros de utilização referenciados na literatura, a origem e o destino desses clientes, além do mapeamento dos serviços de saúde contratualizados pela Operadora realizado através do sistema de informações geográficas (SIG). Estes elementos foram contemplados em uma ferramenta com *design* intuitivo e dinâmico no *software* Excel, de forma a permitir uma análise da rede e de cada região sanitária. A ferramenta desenvolvida permitiu conhecer a rede assistencial da Operadora, a necessidade de seus clientes, o território e os seus fluxos, e, a partir disso, elaborar estratégias para a tomada de decisão.

Palavras-chave: *Redes assistenciais, suficiência de rede, regionalização, dimensionamento de rede*

RESUMEN

Las operadoras de planes de salud tienen una importante función de monitoreo e planeamiento de la red asistencial. Para esto necesitan de herramientas y métodos que contemplen las realidades locales y, con este conocimiento, sean capaces de dimensionar sus servicios. De esta manera, desde tres ejes principales, el territorio, el cliente y el prestador de servicios de salud, se elaboró un método multidisciplinar para comprender la relación y la interacción de ellos. El método empieza en el territorio con la regionalización en regiones sanitarias, enseguida fueron buscados los datos demográficos, la utilización de los clientes, los parámetros de utilización referenciados en la literatura, el origen y el destino en salud de los clientes y luego se realizó el mapeo de estos elementos utilizando herramientas de Sistema de Información Geográfico. Los elementos fueron dispuestos en una herramienta elaborada en Excel de manera intuitiva, dinámica y con *design* atractivo lo que permitió un análisis de la red y de sus respectivas regiones sanitarias. Las posibilidades de análisis lograron el objetivo de conocer la red asistencial y elaborar estrategias para la tomada de decisión.

Palabras-claves: *Redes asistenciales, suficiencia de red, regionalización, dimensionamiento de red*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O planejamento e o monitoramento da rede assistencial com o objetivo de assegurar acessibilidade e uso eficiente dos recursos esbarra no desafio de localizar e dimensionar os serviços. Em geral, as tomadas de decisão nesse âmbito ocorrem no nível político, mas deveriam ser pautadas por uma análise profunda das realidades locais (UNLGERTT, 1990). Neste sentido, existem poucas metodologias para essa avaliação que, além de produzirem os dados necessários, sejam de uso dinâmico e intuitivo para o gestor da rede assistencial.

Um dos métodos utilizados para avaliação quantitativa da rede é o Índice de Suficiência de Rede. Esse índice tem como objetivo principal “possibilitar a avaliação genérica dos serviços contratados em uma região, sinalizando se a quantidade está ou não compatível com o volume de clientes”. A Agência Nacional de Saúde (ANS), em 2007, desenvolveu uma minuta de Resolução Normativa (RN) em que pautava sobre critérios e metodologias para a análise de suficiência de rede.

“Fica estabelecido o índice de suficiência de rede assistencial, que demonstra a relação entre as necessidades de saúde dos beneficiários, definidas a partir de parâmetros assistenciais, e a capacidade de produção potencial, tomando como referência parâmetros de produção e oferta da rede registrada pela operadora.

Art. 19. A rede assistencial apresentada será considerada suficiente quando a relação entre a oferta dos serviços for igual ou maior do que a necessidade estimada a partir dos parâmetros descritos para cada um dos serviços e procedimentos arrolados como prioritários para análise de suficiência constantes do Anexo II.

§ 1o. A avaliação de suficiência considera o direito de escolha do beneficiário; portanto, a oferta de qualquer serviço ou procedimento não poderá ser inferior a dois, desde que comprovada esta disponibilidade.

§ 2o. A análise da produção potencial da rede assistencial disponível para os beneficiários da operadora considera a combinação das características específicas de produção da rede própria e da credenciada.” (ANS, 2007)

Porém, entendendo a complexidade que envolve as sociedades bem como sua relação com a saúde, esse índice não pode ser pautado apenas por um critério quantitativo. Ele deve ser capaz de avaliar outras questões, como as necessidades de saúde de cada população e a melhor distribuição geográfica dos serviços. Desta forma, é importante avaliar quantitativamente e qualitativamente não apenas a rede da Operadora, mas entender e conhecer a população em suas perspectivas demográficas, epidemiológicas e sua relação com o território e os serviços de saúde.

O caráter de livre escolha e de faculdade de acesso por parte do beneficiário do plano, conforme citado acima, confere para a gestão do plano um difícil desafio ao se tratar da acessibilidade do cliente. A territorialização do serviço ocorre apenas no plano de gestão, já que não é possível restringir o uso a um determinado local, mas apenas incentivá-lo. A livre escolha do cliente perpassa por seu modo individual de se relacionar com o território e a análise desse relacionamento deve buscar padrões, a fim de compreendê-los e absorvê-los à análise.

Entendendo importância e a necessidade de compreender a rede de saúde estabelecida no território para a melhor assistência aos clientes, a Unimed Belo Horizonte propôs uma metodologia de análise e monitoramento de sua rede assistencial baseada nas relações existentes entre três eixos: território, beneficiários, prestadores assistenciais. Além disso, foi proposto um *dashboard* que permita a análise dessas informações de maneira intuitiva e dinâmica pelas áreas de negócio.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A Unimed Belo Horizonte é uma cooperativa de trabalho médico que atua no mercado da saúde suplementar, pela comercialização de planos e, ainda, em atividades de atenção ambulatorial e de atendimento hospitalar, através de sua rede própria de clínicas e hospitais. Com mais de um milhão de clientes e atuação em 34 municípios da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, a Unimed Belo Horizonte é a quarta maior operadora de planos de saúde brasileira em receita operacional bruta e a oitava maior em número de clientes, segundo dados da ANS, para 2013.

Para o presente estudo, os métodos de análise e de levantamento de dados foram estruturados a partir das relações estabelecidas entre os eixos anteriormente citados. Entende-se como relação entre os eixos a dinâmica natural em que os fenômenos ocorrem. A saber:

Território: É estabelecido, segundo a ANS, pela Abrangência Geográfica do plano, ou seja “a área em que a operadora fica obrigada a garantir todas as coberturas de assistência à saúde contratadas pelo beneficiário” (ANS, 2005). Assim, no presente trabalho, foi entendido como a área onde atuam os atores e onde se estabelecem os fluxos, as relações e interações entre esses diversos atores.

Indivíduo-cliente: Um dos atores do território. Diferente do termo beneficiário, utilizado pela ANS em que refere-se ao vínculo de uma pessoa a um determinado plano de saúde independentemente do número de planos que esse cliente possui, o indivíduo-cliente é a referência ao cliente único, somente duplicado em caso de ter acesso a duas redes de assistência com diferentes concepções.

Prestadores assistenciais: Outros atores do território. São todos aqueles locais que prestam serviços de saúde para o indivíduo-cliente, sejam através de uma pessoa jurídica (hospitais, clínicas, laboratórios, etc.) ou pessoa física (médicos). Por serem entendidos como porta de acesso do cliente à rede assistencial, são considerados na análise os vários locais de atuação de um mesmo prestador.

A Figura 1 demonstra os tipos de relações entre os eixos que foram considerados necessários e fundamentais para a análise proposta. Tais relações podem ocorrer entre dois ou mais eixos, assim, como exemplo o Perfil Demográfico em que foram levantadas as características dos clientes de acordo com o local de residência, mostram uma relação entre o cliente e o território.

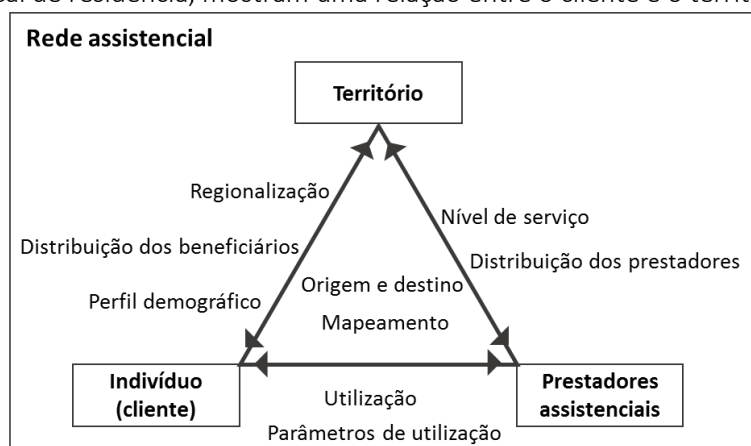


Figura 1: Eixos que compõem a rede assistencial e interações analisadas

Regionalização

A metodologia proposta tem como eixo inicial o território. Entende-se que é necessário primeiramente entender a dinâmica que ocorre no território em que a operadora atua para melhor analisar os demais componentes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A maior parte dos municípios da Unimed-BH compõem a Metropolitana de Belo Horizonte, inclusive a metrópole. A população total da área é de 5.330.706, dos quais em torno de um milhão são clientes da Unimed Belo Horizonte. A dinâmica metropolitana é, portanto, muito influente na dinâmica de assistência de saúde da Unimed Belo Horizonte, induzindo fluxos, facilitando ou dificultando os acessos.

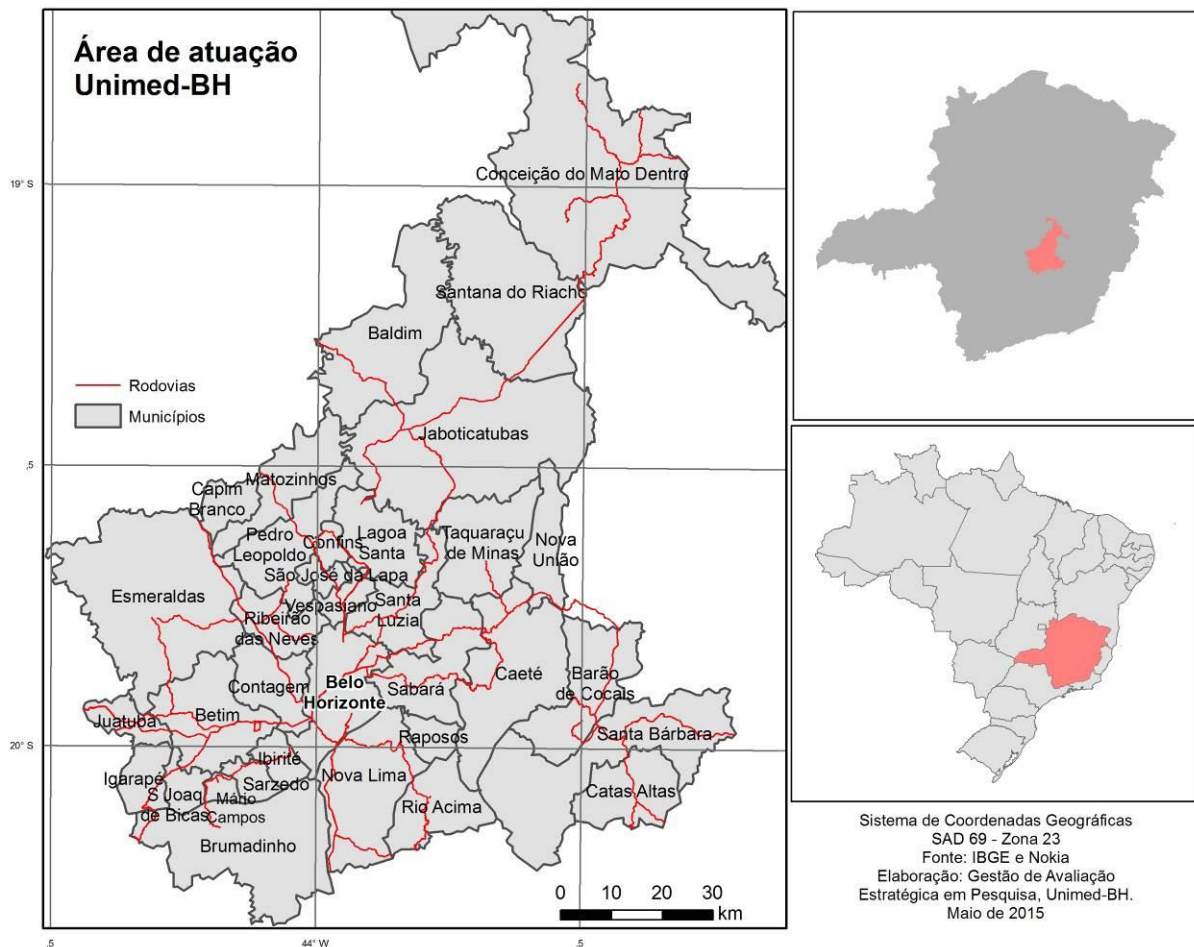


Figura 2: Área de atuação da Unimed Belo Horizonte

Para compreender esta dinâmica e melhor gerenciá-la, partiu-se da implantação do princípio da regionalização com a descrição dos distritos sanitários (Mendes, 2009), buscando garantir equidade no acesso e uma distribuição espacial equilibrada da oferta. Esses sistemas universais possuem como fundamentação teórica algumas premissas básicas, como a capacidade de redução das desigualdades sociais e territoriais, promoção da universalidade e a integralidade da atenção à saúde, racionalização de recursos (humanos, financeiros e tecnológicos) e o fortalecimento de políticas que vislumbram a descentralização dos serviços de saúde, tendo assim um papel relevante no estabelecimento dos fundamentos internacionais para a proteção social dos cidadãos.

Para realizar a regionalização da rede de serviços de saúde da Operadora, de forma mais eficiente, e utilizando um arcabouço metodológico satisfatório, foi utilizado um Sistema de Informação Geográfica (SIG), ferramenta essencial para o tratamento e análise de informações de caráter geográfico.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os Sistemas de Informação Geográfica são sistemas que lidam com uma classe especial de informação, que não somente monitora os eventos, atividades e fenômenos, mas também levam em consideração onde esses eventos, atividades e fenômenos ocorrem. O SIG foi estruturado utilizando:

- Dados cartográficos relativos aos limites políticos administrativos municipais, obtidos no IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística);
- Distribuição da mancha urbana e de ocupação extraída a partir da classificação de imagem do satélite LANDSAT (bandas espectrais 543);
- Características socioeconômicas da população a partir do CENSO 2010 do IBGE;
- Dados de acessibilidade viária por meio da base de dados de roteirização viária Nokia Navteq;
- Endereço de residência dos clientes.

Com base nesses parâmetros foram descritas e categorizadas, no caso da Unimed Belo Horizonte, seis grandes Regiões Sanitárias (Figura 3), considerando a distribuição populacional e o perfil de acessibilidade viária. Os limites políticos administrativos municipais foram respeitados para melhor interação entre as diversas bases de dados utilizadas, mas ressalta-se o fato de que as dinâmicas populacionais muitas vezes estão além desses limites pré-estabelecidos, fator que se encoraja levar em consideração para aprimorar o método.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

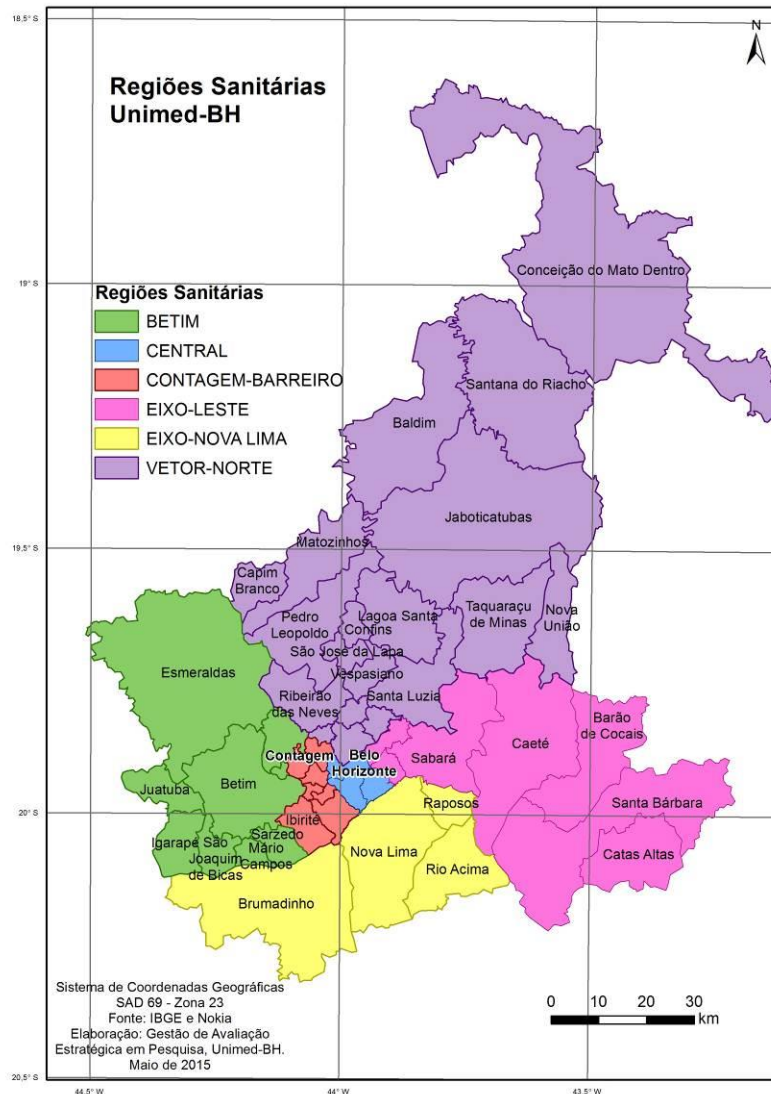


Figura 3: Regiões Sanitárias da Unimed Belo Horizonte

Perfil demográfico

Além dos dados sócio-econômicos realizados na regionalização, foi feito o levantamento do perfil demográfico da população cliente utilizando os dados de sexo e faixa etária, com destaque para os idosos (acima de 60 anos) e as crianças (até 14 anos). Os dados demográficos fornecem um panorama da população e que tipo de serviço deve ser prioritário, de acordo com suas características. A partir destas informações, é possível definir, por exemplo, os parâmetros de prevalência de doenças crônicas, como diabetes, além de câncer, hemofilia e demais comorbidades com parâmetros referenciados na literatura. O modelo permite ainda a avaliação de doenças endêmicas. Essa análise é importante, porém tal perfil não foi realizado nesse momento.

Definição dos serviços a serem avaliados

Para um primeiro panorama, foram escolhidos serviços de acordo com quatro grandes grupos de análise, baseados na natureza desses serviços: Consultas, Exames, Terapias sequenciais e Leitos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A definição de quais serviços dentro destes grandes grupos seriam avaliados foi pautada por duas fontes principais, a Portaria 1101 do Ministério da Saúde (MS-1101) com os diversos parâmetros e o Anexo II da Minuta de RN da ANS de 2007 onde trabalha com linhas de cuidado e com a Instrução Normativa (IN) 11. Apesar de se basear nesses dois documentos, também foi levado em conta as necessidades de análise da Operadora, adaptando alguns destes serviços para a realidade das bases de dados disponíveis (tabela 1).

Tabela 1: Serviços avaliados divididos pelos 4 grupos principais

Consultas	Exames	Terapias	Leitos
Básicas	Anatomia Patológica	Quimioterapia	Totais
Especializadas	Patologia Clínica	Radioterapia	CTI
Urgência	Medicina Nuclear	Terapia Renal Substitutiva	
	Ultrassonografia	Fisioterapia	
	Radiodiagnostico	Fonoaudiologia	
	Mamografia	Terapia Ocupacional	
	Densitometria	Psicoterapia	
	Tomografia Computadorizada	Nutrição	
	Ressonancia Magnetica		
	Endoscopia		
	Ecocardiografia		
	ECG		
	Teste Ergometrico		
	Holter		

Parâmetros

Para verificar o excesso ou a escassez de utilização dos clientes da Unimed Belo Horizonte foi necessário estabelecer parâmetros. Após pesquisas, a principal produção de referência nesse aspecto é a Portaria 1101 publicada pelo Ministério da Saúde em 2001. A normativa estabelece os parâmetros de utilização da população, independente do seu tamanho para os mais diversos serviços e itens de saúde.

Apesar da portaria ter sido elaborada de acordo com os princípios de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS), de caráter de organização e gestão diferente da Saúde Suplementar, ela traz uma importante discussão sobre os parâmetros mínimos a que uma população devidamente coberta deve contar para a assistência satisfatória aos serviços de saúde.

É sabido que os sistemas de Saúde Suplementar, por fornecerem aos clientes o livre acesso à rede, possuem, em geral, uma utilização muito acima da preconizada pela Portaria e, exatamente por essa razão, outros parâmetros foram buscados para nortear melhor o estudo:

- Saúde Suplementar: dados do Mapa Assistencial da ANS que traz a utilização dos clientes do setor e, para alguns casos, dados da União Nacional das Instituições de Autogestão em Saúde, que possui a Pesquisa Nacional UNIDAS 2014.
- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD): Dados de saúde de diversos países reunidos, destes selecionados os Estados Unidos e a Inglaterra.

Portaria 1101 do Ministério da Saúde

A Portaria nº 1101, lançada em 2002 apresenta “recomendações técnicas ideais, constituindo-se em referências para orientar os gestores do SUS dos três níveis de governo no planejamento,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

programação e priorização das ações de saúde a serem desenvolvidas, podendo sofrer adequações regionais e/ou locais de acordo com realidades epidemiológicas e financeiras” (BRASIL, 2001)

Como a portaria serviu de base para a definição dos serviços a serem avaliados, praticamente todos possuíam parâmetro definido. Para permitir a comparação, os parâmetros de serviços de exames e terapias tiveram como denominador o número total de consultas. Na Portaria 1101 esses serviços estão muitas vezes relacionados a um Subgrupo, e nestes casos foram adaptados (Tabela 2).

Tabela 2 – Exemplo de adaptação no caso de procedimentos de cardiologia

GRUPO DE PROCEDIMENTO	PARÂMETRO RECOMENDADO	CÁLCULO DO PARÂMETRO UTILIZADO
1. CARDIOLOGIA (consultas)	2,1% do total de consultas	2,1% do total de consultas
1.2 Holter	0,5% do total de consultas cardiológicas	0,5% de 2,1% = 0,01% do total de consultas
1.3 ECG	60% do total de consultas cardiológicas	60% de 2,1% = 1,26% do total de consultas

Parâmetros Saúde Suplementar

Esses parâmetros, diferentes da Portaria 1101, foram calculados com base na utilização dos clientes. Os dados absolutos de utilização em 2014 dos serviços avaliados foram obtidos no Mapa Assistencial ANS 2014, bem como a população total de beneficiários em 2014 de acordo com a ANS. As taxas de utilização foram calculadas da mesma forma que a utilização dos clientes, descritas em um tópico mais abaixo.

Alguns itens que não existiam no Mapa, foram consultados na PESQUISA UNIDAS 2014 com o mesmo critério de cálculo do Mapa Assistencial.

OECD

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) “é uma organização internacional de 34 países que procura fornecer uma plataforma para comparar políticas econômicas, solucionar problemas comuns e coordenar políticas domésticas e internacionais”. Assim, eles recebem dados dos países membros sobre aspectos de saúde, economia, sociais e etc. No caso específico, foram utilizados os dados relativos a 2012, com o número de consultas por habitante, número de leitos por mil habitantes e número de exames de ressonância magnética e tomografia computadorizada.

Os dados fornecidos em números absolutos foram divididos pela população declarada de 2014 para os EUA e Inglaterra.

Nível de Serviço

Trata-se de um conceito existente na Consulta pública 26 da ANS de 2007 que estabelecia critérios e metodologias para avaliação da qualidade assistencial e suficiência de rede. Nessa minuta, a ANS trata os serviços em 3 níveis, que também podem ser interpretados como a complexidade do mesmo.

“§ 2º Os procedimentos ou serviços de saúde tipo 1 devem ser ofertados pela operadora no município de residência do beneficiário, respeitando a área de atuação do plano contratado.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

§ 3º oferta dos procedimentos ou serviços de saúde tipo 2, quando não disponíveis no município de residência do beneficiário, deverá obedecer à seguinte ordem de prioridade para sua disponibilização, considerada a melhor condição de acessibilidade: municípios limítrofes, municípios que apresentam proximidade geográfica, municípios que se constituem em referência regional ou município-polo de região.

§ 4º Os procedimentos ou serviços de saúde tipo 3 devem ser ofertados na UF em que reside o beneficiário; quando não estiverem disponíveis para o setor suplementar na própria UF, podem ser indicados em outra UF na mesma região ou na de referência, considerando a melhor condição de acessibilidade. “ (ANS, 2007)

Utilização dos Clientes

Os métodos de avaliação de suficiência de rede na saúde suplementar se deparam com um dilema entre a real necessidade do cliente e seus direitos como consumidor de saúde transmitidos no que ele demanda de fato.

Neste sentido, para a comparação com os parâmetros já descritos anteriormente, foram levantados os dados de utilização por serviço e por ano, para os clientes da Unimed Belo Horizonte regionalizados por local de residência.

Os dados absolutos foram transformados em taxas de acordo com os demais parâmetros relacionados para o estudo:

- Consultas: número de consultas/número de clientes
- Exames: número de exames/número de consultas – em porcentagem
- Terapias: número de terapias/número de consultas – em porcentagem
- Leitos operacionais (totais e CTI): número de leitos existentes/número de clientes x 1.000
- Leitos médios utilizados (totais e CTI): foram calculados de acordo com o MS-1101:

$$\frac{\text{Número de Internações X Média de Permanência}}{\text{Número de Dias do Ano}}$$

- Leitos máximos utilizados (totais e CTI): foram calculados de acordo com o MS-1101:

$$\frac{\text{Maior número de leitos ocupados em um dia, no ano}}{\text{Número de leitos disponíveis}}$$

Rede de serviços

Em termos de oferta de serviços de saúde, foi importante fazer um levantamento da rede credenciada com os dados quantitativo por tipo de serviço por local, produção e percentual de absorção de cada tipo de produção. Esse dado é complementar aos de demanda e pode ser avaliado com base nos parâmetros.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para uma avaliação geográfica da distribuição desses prestadores, foram analisados os locais de atendimento, de acordo com o critério de ponto de acesso para o beneficiário.

Mapeamento

Apenas os dados quantitativos não são capazes de fornecer ao gestor de uma rede assistencial a dimensão espacial. Mesmo regionalizados, alguns serviços são necessários em todos os municípios, ou mesmo que existam nesses municípios, podem estar concentrados. Todos esses aspectos são facilitados pela existência de um mapa.

Os mapas foram elaborados com uso do *software* ArcGIS 10.2, a partir de uma base de dados geográficos que continha os prestadores credenciados por tipo de serviço, o endereço e as respectivas latitudes e longitudes.

Para a suficiência de rede, recomenda-se a elaboração de mapas por serviço, sempre combinados com a distribuição da população em questão. Ou, ainda melhor, que exista um sistema de Web GIS, que permita a gestão dinâmica do território, a seleção de camadas que podem ser conectadas com tabelas de informação, o *zoom* no território, entre outras funcionalidades.

Origem e destino

Os níveis de serviço, adaptados à realidade da Unimed Belo Horizonte, permitiram estabelecer um critério para avaliar o percentual do serviço realizado na própria região (Tabela 3).

Tabela 3 – Nível de serviço e percentual que deve ser absorvido na região

Nível de serviço	Nível de oferta	(%) deve ser realizada na Região
Nível 1	Município	> 75%
Nível 2	Região Sanitária	> 50%
Nível 3	Região Sanitária Pólo	> 25% (se houver o serviço)

Sendo assim, os de Nível 1 deveriam ser majoritariamente realizados na própria região (75%), os de Nível 2, até 50% na região e os de nível 3 poderiam ser realizados majoritariamente na região polo de toda a Área de Atuação, aqui entendida como a Região Sanitária Central onde se concentram a maior parte dos serviços contratualizados e existentes da Unimed Belo Horizonte e também coincide com o polo da própria região metropolitana.

Outro aspecto avaliado foram os principais destinos dos clientes por região de residência para consultas de urgência e internação, separadas ainda em internação por parto e pediátricas. Esse elemento demonstra qual a participação de cada prestador para a região em questão e qual é o mais importante, podendo auxiliar em caso de aumento de leitos e até no relacionamento da Operadora com o prestador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das informações coletadas, estas foram dispostas em forma de *dashboard* no programa Microsoft Office Excel 2010 (Figura 4). Essa apresentação tornou mais fácil a manipulação dos dados e a análise e monitoramento da situação em cada região sanitária. A ferramenta permite:

- Escolha da Região Sanitária para análise dos dados;
- Número de clientes da Região, quantidade e porcentagem de homens, mulheres, crianças até 14 anos e idosos acima de 60 anos;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- Comparação entre as taxas de utilização de cada serviço e os parâmetros definidos pela Portaria 1101, observados na Saúde Suplementar, Estados Unidos e na Inglaterra;
- Definição de um parâmetro e cálculo do número absoluto que está acima ou abaixo desse parâmetro para cada serviço;
- Visualização da pirâmide etária bem como o mapa da distribuição da população;
- Análise da porcentagem de absorção do serviço em questão na própria Região Sanitária com sinalizador por nível de serviço;
- Número de prestadores de cada tipo de serviço;
- Mapas da distribuição dos prestadores por tipo de serviço prestado;
- Lista de prestadores de alguns tipos de serviço com a (%) de produção absorvida;

Esses elementos conseguiram, de maneira eficiente, fornecer os dados necessários para avaliar as regiões sanitárias, bem como a área de atuação da Unimed Belo Horizonte como um todo. A visão é anualizada e deve ter atualização anual, podendo também conter a análise histórica para avaliação da evolução das taxas.

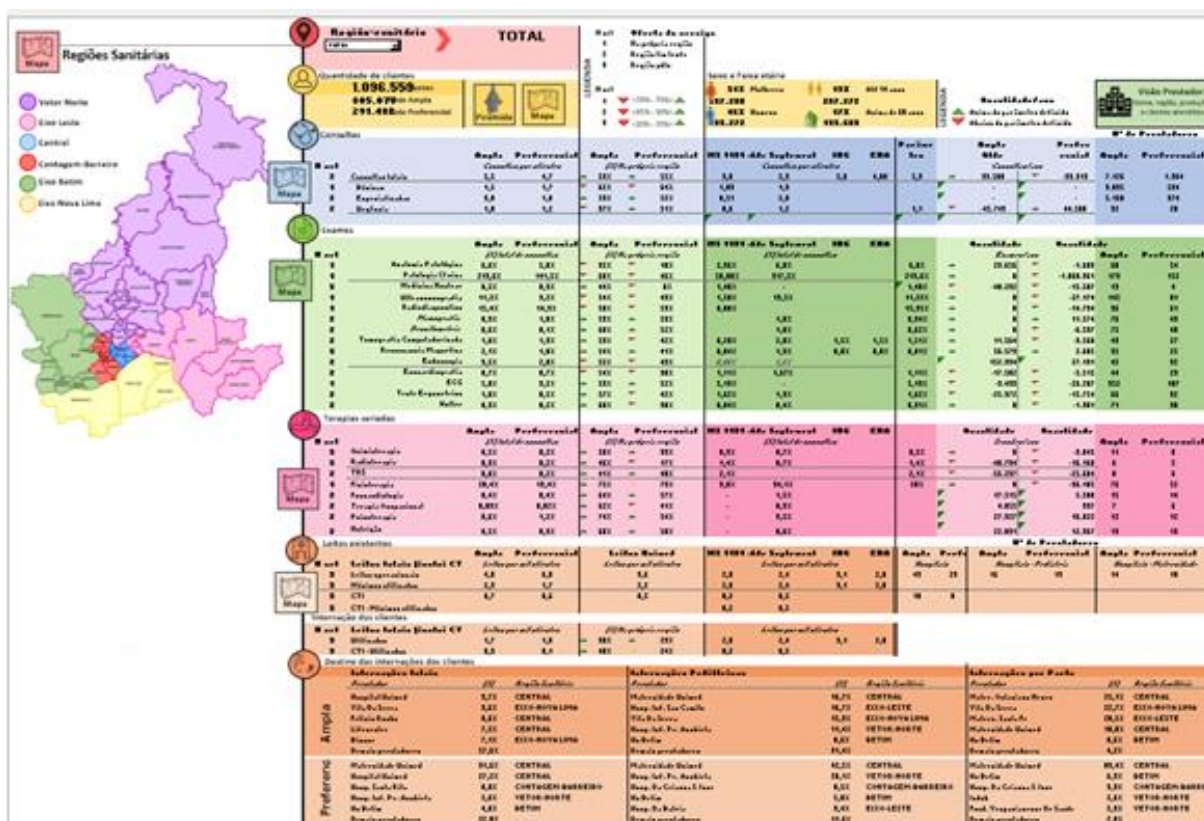


Figura 4 – Visão geral do dashboard para análise de Suficiência de Rede

O design foi elaborado de forma a facilitar e tornar receptiva a visualização dos dados, permitir comparações e o trânsito intuitivo entre as demais abas do painel. Há apenas um filtro para as Regiões Sanitárias, permitindo a análise regionalizada bem como a visão do todo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de rede na Saúde Suplementar possui como desafio o equilíbrio entre o livre acesso do cliente à rede e o uso eficiente dos serviços assistenciais. Desta forma, uma gestão qualificada necessita ter um amplo conhecimento de sua carteira e da forma como ela interage com o território, em forma de fluxos, percursos e utilização dos prestadores assistenciais.

Os dados levantados foram regionalizados de forma a abranger ao máximo padrões demográficos e seus fluxos em saúde, observando a influência da dinâmica metropolitana a que a área da Operadora está inserida. Assim, a região central de Belo Horizonte, por sua alta concentração de serviços, também demonstrou ser o polo de saúde da Operadora, acompanhando a atratividade observada na Região Metropolitana. Da mesma forma, Contagem e Betim são outros dois polos secundários que atraem os municípios e regiões de seu entorno.

A metodologia exposta demonstrou ser capaz de responder importantes questões pertinentes ao dia a dia operacional da Operadora bem como àquelas relativas às decisões de maior impacto, buscando sempre uma assistência regionalizada e eficiente ao cliente. A funcionalidade e a apresentação dos dados permitiram uma avaliação intuitiva e simples para o gestor.

Entendendo a complexidade de análise e tomada de decisão no que tange os assuntos relacionados à rede, o painel estimula o aprofundamento nos dados. Neste sentido, sugere-se detalhar as consultas por tipo; levantar dados demográficos de incidência de outras doenças; dados de lactante; estabelecer parâmetros de produção e oferta de serviços, entre outros.

Por outro lado, sugere-se o uso de ferramentas geográficas dinâmicas que permitem uma melhor navegação dos mapas, seleção de camadas, diminuição das escalas, articulação com informações alfanuméricas e que possam ser integradas ao painel.

A metodologia também mostrou a importância da multidisciplinaridade na área de saúde, já que envolveu, para seu desenvolvimento, profissionais da área de saúde (médicos e enfermeiros), economista, demógrafo e geógrafo. A contribuição de cada uma dessas ciências foi fundamental para a elaboração e para o resultado obtido, estimulando as interações entre as diversas áreas da ciência.

REFERÊNCIAS

ANS. Agência Nacional de Saúde. Consulta pública 26/2006, de fevereiro de 2007. Qualidade da atenção à saúde e suficiência da rede assistencial (rede conveniada de médicos, hospitais, clínicas e laboratórios). Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/participacao-da-sociedade/consultas-publicas?catid=54&id=54:consulta-publica-26>

_____. Resolução Normativa ANS n.º 100. Rio de Janeiro, 03 de junho de 2005.

_____. Mapa assistencial da Saúde Suplementar 2014. Rio de Janeiro, 30 de dezembro de 2014. Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/mapa_assistencial_20143012.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº. 1101, de 12 de junho de 2002. Estabelecer, na forma do Anexo desta Portaria, os parâmetros de cobertura assistencial no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília, 12 de junho e 2002.

MENDES, Eugênio Vilaça. (2009), As redes de atenção à saúde. Belo Horizonte: 848p. ESP-MG.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

OECD. Organization for Economic Co-operation and Development. OECD Health Statistics 2014. Junho, 2014. Disponível em: <http://www.oecd.org/els/health-systems/oecd-health-statistics-2014-frequently-requested-data.htm>

UNGLERT, C. 1990. O enfoque da acessibilidade no planejamento da localização e dimensão de serviços de saúde. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, 24(6): 445-452.

UNIDAS. União Nacional das Instituições de Autogestão em Saúde. Pesquisa Nacional UNIDAS 2014. São Paulo, 2014



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SAÚDE ESCOLAR: A SITUAÇÃO DE SAÚDE DOS ALUNOS NAS ESCOLAS DO BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES, MANAUS-AM SCHOOL HEALTH: STUDENTS OF HEALTH SITUATION IN THE PARQUE DAS NAÇÕES NEIGHBORHOOD SCHOOLS, MANAUS-AM

Guilherme VILAGELIM

Graduando em Geografia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus/Brasil-guilhermevilagelim@gmail.com.

Nelcionei ARAÚJO

Doutor em Geografia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus/Brasil-nelcioneigeo@gmail.com.

RESUMO

O ambiente urbano propiciou o surgimento e o agravamento de várias patologias, muitas ligadas ao modo de vida urbana, outras ao ambiente urbano antropizado, seus processos produtivos e pela circulação de pessoas e mercadorias. Neste sentido, a Geografia da saúde surge como uma necessidade de explicação espacial na compreensão dos quadros de saúde e de doença e, é preciso antes de tudo, compreender a especificidade dos dados de saúde e sua expressão espacial. Através de ações de promoção e prevenção de doença, verificando as vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento e desempenho de crianças e jovens da rede pública de ensino, integrando e articulando educação e saúde. A pesquisa analisou a situação de saúde nas escolas do bairro Parque das Nações, Manaus-AM e correlacionou com infraestrutura sanitária do local. Procurou entender de que forma as Unidades Básicas de Saúde (UBS) trabalham na área, compreender de que forma a deficiência de infraestrutura sanitária contribuem para o binômio saúde/doença dos alunos e identificou os processos socioambientais que estejam influenciando no surgimento de doenças nessas escolas. Além de identificar as iniquidades do programa de articulação entre o ministério da educação e da saúde a fim de promover e melhorar a qualidade de vida dos alunos, o Programa Saúde na Escola (PSE).

Palavras-chave: Saúde escolar, Geografia, Território.

ABSTRACT

The urban environment led to the emergence and worsening of many diseases, many linked to the urban way of life, the other antropizado urban environment, its processes and the movement of people and goods. In this sense, the geography of health is a necessity of explanation in understanding the spatial frameworks of health and disease, it is necessary first of all to understand the specificity of health data and their spatial expression. Through actions of prevention and health promotion, checking vulnerabilities that compromise the full development and performance of children and youth in public schools, integrating and coordinating education and health. The research analyzed the health situation in the schools of the district Nations Park, Manaus-AM and correlated with the local health infrastructure. Sought to understand how the Basic Health Units (BHU) working in the field, understand how the deficiency of sanitation infrastructure contribute to the health / disease binomial students and identified the social and environmental processes that are influencing the emergence of diseases such schools.

Keywords: School Healt, Geography. Territory.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A política de atenção à saúde escolar remontam o final do século XVIII e o início do século XIX, quando o médico alemão Johann Peter Frank (1745-1821) elaborou o System einer Vollständigen Medicinischen Politizei que ficou conhecido posteriormente como Sistema Frank.

O Sistema Frank foi um guia publicado na Alemanha, a partir de 1779, em nove volumes (sendo os dois últimos póstumos). Na avaliação de Rosen (1979), "este trabalho hoje é considerado um marco no pensamento a respeito das relações sociais da saúde e da doença". O Sistema Frank contemplava não apenas a saúde escolar, mas, também, múltiplos aspectos da saúde pública e individual, tais como demografia, casamento, procriação, puerpério, saúde infantil, medicina militar, doenças infectocontagiosas, vestuário, esgotos, suprimento de água e prevenção de acidentes. Enfim, tal guia deveria mesmo ser abrangente, visto que foi escrito sob a inspiração do pensamento político e econômico vigente no final do século XVII e início da maior parte do século XVIII, na Alemanha, no qual, segundo Heckscher, citado por Rosen (1979), foi "marcante a admiração pelas virtudes de uma população crescente e o intenso desejo de aumentar o número de habitantes de um país".

A referida obra - o Sistema Frank -, legou a Johan Peter Frank o reconhecimento como o pai da saúde escolar visto que, no tocante ao tema, [...] dispunha detalhadamente sobre o atendimento escolar e a supervisão das instituições educacionais particularizando desde a prevenção de acidentes até a higiene mental, desde a elaboração de programas de atletismo até a iluminação, aquecimento e ventilação das salas de aula (LIMA, 1985).

O Sistema Frank resultou na proposição de um código elaborado por Franz Anton Mai. Rosen (1979) observa que Mai estava totalmente familiarizado com o Medicinische Politizei de Frank, pelo qual tinha grande respeito, complementando-o graças ao seu esforço de encorajar a aplicação do conhecimento sócio-médico disponível em sua época. Tratava-se de um código de saúde de caráter abrangente e que dava grande ênfase à educação. De fato, [...] A primeira lei do código, tratando dos deveres de um oficial de saúde, propunha que este oficial agisse nos colégios, instruindo tanto as crianças quanto os professores a respeito da manutenção e promoção da saúde. Além disso, o oficial de saúde devia esclarecer o adolescente a respeito dos excessos sexuais (ROSEN, 1979).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Há de se considerar que, na prática, o referido código proposto por Mai não chegou a vigorar plenamente em face de questões de ordem tanto econômica quanto política. Como já foi exposto, na Europa, o primeiro país a institucionalizar a polícia médica - que, dentre muitos campos de atuação, exerceu influência também sobre a saúde escolar -, foi a Alemanha. Mas as idéias do Sistema Frank logo se difundiram por todo o continente europeu e os Estados Unidos da América: [...] Em 1779, os volumes deste trabalho enciclopédico começaram a ser lançados, provocando, em muitas direções, um impacto evidente. Naturalmente, este efeito foi sentido com maior intensidade na área de língua germânica e em áreas, como a Itália, que estavam em contato estreito, tanto político quanto cultural, como os Estados alemães. Entretanto, não se pode negar a importância de Frank na difusão do termo e da ideia de "polícia médica" não somente na Alemanha, Áustria e Itália, mas também na França, Grã-Bretanha e Estados Unidos. Na verdade foi usado na Itália, até 1890 (ROSEN, 1979).

No Brasil, pontua Moncorvo Filho (1917), os primeiros estudos sobre saúde escolar se deram a partir de 1850. Lima (1985) observa, no entanto, que embora um decreto do Barão do Lavradio, em 1889, tratasse de regulamentar a inspetoria das escolas públicas e privadas da Corte, de fato, a questão da higiene escolar somente ganhou impulso, no país, a partir do início do século XX. Naquele contexto histórico-social, marcado pela intensa imigração - essencial à expansão da cafeicultura -, o país vivenciava uma crítica situação de saúde pública. A varíola - uma doença atualmente erradicada em todo o mundo era um grande problema para a saúde pública e epidemias de cólera e peste bubônica comprometiam as atividades de comércio exterior do país. A isso se somava uma epidemia de febre amarela urbana e a alta incidência de doenças ainda hoje comuns à realidade brasileira, tais como malária, sífilis, tuberculose e hanseníase. Tal quadro nosológico tinha como tradução uma alta mortalidade da população em geral, obviamente agravada nas crianças, vitimizadas também pela desnutrição, por diarreias ou por doenças hoje imunopreveníveis, tais como sarampo, tétano, coqueluche e difteria.

Na avaliação de Lima (1985), a saúde escolar - ou higiene escolar -, como então usualmente era denominada, se deu na intercessão de três doutrinas: a da polícia médica, a do sanitarismo e a da puericultura. O termo "polícia médica", aqui utilizado tem a sua gênese no grego "politéia" e está relacionado a uma teoria prática e administrativa do estado absolutista alemão. Assim posto, Novaes (1979) avalia que a polícia médica foi o mecanismo através do qual o Estado assumiu a função de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

zelar pela saúde da população, cabendo aos médicos não somente a responsabilidade de tratar os doentes, mas, também, controlar todos os aspectos da vida dos indivíduos.

Para Lima (1985), na saúde escolar, o exercício da polícia médica "se deu pela inspetoria das condições de saúde dos envolvidos com o ensino"; o sanitarismo, "pela prescrição a respeito da salubridade dos locais de ensino" e a puericultura, "pela difusão de regras de viver para professores e alunos...".

No transcorrer do século XX, a saúde escolar no Brasil experimenta avanços em sintonia com a evolução técnico-científica, deslocando o discurso tradicional - de lógica biomédica -, para a concepção da estratégia Iniciativa Regional Escolas Promotoras de Saúde (IREPS), um discurso de múltiplos olhares que surge no final da década de oitenta como parte das mudanças conceituais e metodológicas que incorporam o conceito de promoção de saúde na saúde pública, estendendo-o ao entorno escolar (IPPOLITO-SHEPHERD, 2003).

O meio ambiente urbano é bastante complexo e a problemática social existe desde os primórdios nos processos de urbanização das sociedades, o crescimento sem planejamento das cidades é bastante influente na saúde de seus habitantes, visto que os casos de doenças são proporcionais à deficiência de infraestrutura sanitária de determinados locais. Segundo Davis (2006) a crise sanitária global, assim como tantos problemas urbanos do terceiro mundo, tem raízes no colonialismo. Onde os impérios europeus se recusavam a oferecer infraestrutura moderna de água e rede de esgotos aos bairros nativos, optando por um zoneamento racial e os cordões sanitários para livrar os bairros brancos de doenças epidêmicas. E destaca que as doenças relacionadas à água, esgoto e lixo matam 30 mil pessoas e representam 75% das moléstias que afligem a humanidade [...] oriundos de más condições sanitárias e da poluição da água potável [...] são as principais causas de morte no mundo e afetam principalmente crianças e bebês.

É importante observar as relações entre o meio ambiente e as enfermidades. A questão da climatologia que determina a maior ou menor frequência em certas épocas e condições. Portanto, é imprescindível a observância dos efeitos que as diversas estações, os ventos e as várias espécies de águas influenciam na situação das cidades. Além dessas disparidades físicas, analisar a moral e a cultura dos seus habitantes para tentar entender quais as principais doenças predominantes de determinado lugar. Portanto, o estudo geográfico das doenças irá se desenvolver com base na teoria



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ecológica das doenças infecciosas, na qual é fundamental a ideia de interação entre agentes e hospedeiros (BARRETO, 1990).

Além dessa relação é importante frisar o quanto o país necessita de políticas públicas voltadas ao saneamento básico para o desenvolvimento econômico e social como cita Milton Santos em seu Manual de Geografia Urbana:

O desenvolvimento econômico e social do País depende da efetivação de políticas públicas adequadas em prol do saneamento básico. Também os direitos fundamentais a vida, a saúde, a habitação, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, protegido pela constituição do Brasil, requerem ações estatais mais eficazes em termos de oferecimento de serviços de saneamento básico (SANTOS, 1989).

Categoria de Análise Geográfica

A categoria de análise Território configura-se essencial, fundamentalmente porque as relações sociais têm um alto grau de importância para compreender os problemas do espaço urbano. Para os alunos do Parque das Nações falta algo substancial no que se diz respeito à manifestação de intenção de poder sobre uma porção precisa do espaço (BECKER, 1988). Até então, esse território delimitado, o Parque das nações, só tem uma finalidade quantitativa. É necessário despertar o senso crítico da comunidade, para que a mesma participe na construção de políticas públicas voltadas a sua área, para se consolidar aquilo que Haesbaert (2006) em sua obra Des-territorialização e identidade, chamada de *dimensão material do território*, para que o Estado intervenha e realize obras de infraestrutura sanitária, planejamento urbano, promoção da saúde que reduzam o percentual de doenças infectocontagiosas, visando à melhoria da qualidade de vida e o desempenho desses alunos.

METODOLOGIA

Aspectos Físicos de Manaus

A cidade de Manaus-AM está situada na microrregião denominada Médio Amazonas, na confluência do Rio Negro com o Rio Solimões. O município apresenta uma área de 11.401 KM² (IMPLAN/CPRM, 1996). Cortado por uma rede de canais (igarapés). A cidade de Manaus tem 64 bairros e tem uma população de 1.800 000 habitantes (IBGE, 2010).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 1: *Imagens do bairro Parque das Nações.*

[Fonte: O autor.]

Iniciado em 1994 com um loteamento, o Parque das Nações atualmente com o número aproximado de 15 mil habitantes possui escolas, unidades básicas de saúde e comércios em geral. Mas não possui infraestrutura de serviços básicos adequada, tais como rede de esgoto e água tratada, seus igarapés são poluídos, há muitas casas em áreas insalubres, enfim um ambiente propício à proliferação de doenças infectocontagiosas (JORNAL DO COMERCIO, 2013).

Justificativa

O objetivo da pesquisa é avaliar as condições de saúde dos estudantes, verificando o andamento das atividades de promoção e prevenção à saúde. Além de analisar as relações existentes entre o meio urbano do Parque das Nações situado na região norte de Manaus e as enfermidades que são registradas com frequência nas escolas. Centra-se averiguar quais as mais comuns e entender quais períodos do ano as mesmas aparecem. Importante citar a diferença entre doenças endêmicas e doenças epidêmicas, a primeira sempre está presente na população e a segunda são doenças nem sempre presentes, apresentam uma sazonalidade devido às condições climáticas (PARAGUAÇU, 2006). Através de uma coleta de dados oficiais oriundos dessas três Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) e também de dados da Distrito de Saúde Norte (DISA/NORTE), esse último que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

tem um mapeamento da área de predominância das doenças nessa área da cidade e provavelmente dará uma consistência maior à pesquisa. Além dessas instituições é importante entrevistar os moradores daquela localidade, saber deles sobre as doenças que estão relacionadas a deficiência de infraestrutura sanitária.

Objetiva-se também, outros vieses, além dos geográficos e climáticos como (REZENDE e HELLER, 2008) destaca que é de suma importância para se compreender o binômio saúde/doença. Ao procurar as causas das doenças não devemos nos limitar a descrição do clima e do ar devemos averiguar, seguindo os conselhos de Hipócrates, quais as substâncias alimentares que utilizam seus habitantes e outras causas que podem influir sobre a saúde. Portanto, a necessidade de se monitorar de perto os hábitos dos alunos para se chegar a uma conclusão de causas e efeitos.

Esgotos também contribuem para a proliferação de insetos (moscas e mosquitos) roedores e outros vetores de doenças, diarreia, verminose, teníase esquistossomose e cólera são, entre outras, as doenças mais comuns derivados da disposição inadequada dos esgotos. Sistema de esgoto sanitário é um conjunto de obras e instalações destinado, a propiciar a coleta, afastamento, o condicionamento (tratamento, quando for necessário) e uma disposição final sanitariamente adequada para as águas servidas de uma comunidade para evitar a contaminação da população, do subsolo e dos lençóis freáticos. Como a obra *A próxima Peste* de GARRET (2006) mostra que “as cidades proporcionavam os microrganismos um grande número de oportunidades não encontradas na zona rural [...] densidade demográfica amplia qualquer doença contagiosa de pequenas proporções”.

Percebe-se então a importância do saneamento básico para as pessoas, tanto no ponto de vista que assegura a melhoria na qualidade de vida, como no caráter econômico, visto que essas melhorias estimulam o desenvolvimento do setor. Essas políticas públicas estão seriamente ligadas à mão-de-obra e a produção, e que são proporcionais ao nível de infraestrutura de cada cidade.

Portanto, quanto mais urbanizadas forem as cidades, maior será o seu potencial econômico. Nesse sentido, a cidade de Manaus ainda se encontra longe de possuir um sistema de esgotamento sanitário urbano que traga salubridade a seus habitantes. Isso se justifica pelo fato da cidade ter sofrido o mesmo processo de urbanização das tantas outras cidades de países subdesenvolvidos que rapidamente tiveram que se adaptar ao mundo industrializado, cresceu sem planejamento urbano



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(SANTOS 1989). Assim, se faz necessário uma investigação que possa entender de que forma o bairro Parque das Nações se encontra dentro deste contexto.

Segundo Garret (2006) ou se investe em recursos e serviços públicos ou se investe em setores mais produtivos da economia. Investem-se mais nos setores produtivos da economia porque são constantemente analisados. Seguindo essa lógica, pode-se entender a razão da falta de investimentos e políticas públicas substanciais na área de saneamento básico.

Objetivo Geral

- Analisar a situação de saúde nas escolas do bairro Parque das Nações

Objetivos Específicos

- Entender de que forma as Unidades Básicas de Saúde (UBSF) trabalham na área.
- Compreender de que forma a deficiência de infraestrutura sanitária contribuem para o binômio saúde/doença dos alunos.
- Analisar as políticas públicas de saúde voltadas para o atendimento dos alunos.
- Identificar os processos socioambientais que estejam influenciando no surgimento de doenças nessas escolas.

Procedimentos Metodológicos

A complexidade de agregar esta pesquisa a discussões advindas de outras áreas científicas se dá pela necessidade de se tentar sistematizar uma linha de raciocínio capaz de abarcar a complexidade exposta na proposta do projeto.

Neste sentido a investigação propôs uma abordagem transdisciplinar no que diz respeito à compreensão das relações que florescem da interação homem/espço, uma vez que a complexidade do seu objeto exigiu a participação de conhecimentos produzidos em diversas áreas do conhecimento, como na área da saúde.

Com isso a justificativa dada à escolha pela abordagem transdisciplinar nesta pesquisa, se deu não somente pela necessidade de integração entre o campo da Geografia como outras áreas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

científicas, mas também para que se alcançasse o objetivo primordial deste trabalho: verificar a situação de saúde dos alunos do bairro.

São muitos os métodos sugeridos pelas diferentes disciplinas. Elas conduzem a espaços intelectuais que se abrem à abordagem dos fenômenos e possibilitam o seu estudo. O que podemos verificar é que, em cada campo de conhecimento, os interessados recorrem a várias trilhas, todas elas anunciando *possibilidades de conquistas* nos campos do conhecimento (KORTE, 2000, p. 8).

Assim, para a pesquisa de campo utilizou-se para a comparação da infraestrutura dos bairros através de fotografias, capturadas nos meses de realização do projeto (câmera fotográfica), as quais foram selecionadas e utilizadas na pesquisa.

Foram realizados também, levantamentos bibliográficos de fontes primárias (dados em geral como aspectos climáticos, diagnósticos e tratamento) e de fontes secundárias (textos técnicos, livros, jornais, revistas, dissertações).

O trabalho de laboratório constituiu na análise dos dados obtidos em campo.

Em relação aos seus métodos e procedimentos, esta pesquisa teve como meios de investigação um trabalho bibliográfico, uma vez que sua temática está ligada a outras áreas como saúde e além do próprio suporte teórico relacionado à geografia no que diz respeito ao estudo do espaço urbano. A pesquisa bibliográfica teve seu início ainda na elaboração deste projeto, uma vez que foi necessária a realização de um levantamento de leituras sobre o tema, a elaboração de resumos, fichamentos e resenhas do material utilizado para a composição do quadro teórico deste trabalho, todavia é necessário salientar que esse procedimento acompanhou toda a pesquisa, uma vez que foi suporte teórico para as etapas seguintes.

Também tivemos a pesquisa de campo, já que o estudo requereu uma observação do objeto em questão. Para se tentar entender como os determinantes socioambientais influenciam no agravamento de doenças naqueles alunos tivemos um período de agosto de 2014 a maio de 2015 para a captação de informações. Os registros coletados foram analisados sob o enfoque de espaço urbano proposto por Santos (2001), como já explorado no quadro teórico de referenciais. A análise desses dados foi dividida em três etapas: a coleta de dados, a organização e a interpretação das informações levantadas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Funcionamento da Unidade Básica de Saúde da Família na área

Segundo dados secundários coletados no Distrito de Saúde Sul (DISASUL) as Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) operam de forma centralizada, ou seja, trabalham da mesma forma independente da área, não levam em consideração as dinâmicas do espaço e as peculiaridades do território de cada unidade. Portanto, elas realizam os seguintes atendimentos; Consultas médicas, consultas de enfermagem e de Odontologia, acompanhamentos o paciente nos programas de hipertensão, saúde do idoso, da criança, saúde do homem, da mulher, do adolescente mais PSE, dos grupos sociais, serviços de inalação, curativo, dispersão de medicamentos (com receita médica) e agendamento de consultas pelo SISREG.

Aspectos Socioambientais do Bairro Parque das Nações.

No bairro Parque das nações a água é tratada e distribuída em 100% das residências pela Empresa Manaus Ambiental (MANAUS AMBIENTAL, 2012). A coleta de lixo é realizada todos os dias de segunda a sábado, no entanto pelas ruas do bairro, nos terrenos baldios, nos quintais e principalmente no igarapé que recorta o bairro encontramos muito lixo e o esgoto sanitário em algumas áreas a céu aberto. Além das moradias em aglomeração, enfim, as condições ambientais são favoráveis à proliferação do vetor transmissor da dengue, principalmente no período chuvoso.

O acúmulo de lixo em época chuvosa representa um risco ainda maior do que nas épocas secas, pois o clima também sofre influência na proliferação da dengue, mais a maior influência vem das próprias condições socioambientais que o homem cria, ao jogar lixos nos quintais, nas ruas, nos igarapés, terrenos baldios, ao deixar depósitos com água acumulada sem proteção, descartáveis, pneus, latas, entre outros materiais com possibilidade de acúmulo de água da chuva.

Influência da infraestrutura sanitária no binômio Saúde-Doença

A cada um real investido em infraestrutura sanitária se economiza quatro em assistência médica. O saneamento é capaz de contribuir para a qualidade de vida e saúde e erradicação de doenças pelo combate às suas causas e determinantes caso esteja associado a um conjunto de ações de educação em saúde voltado aos usuários; um conjunto de políticas que estabeleçam direitos e deveres dos usuários e dos prestadores, assim como articulações setoriais; uma estrutura institucional



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

capaz de gerenciar o setor de forma integrada aos outros setores ligados à saúde e ao ambiente (SOUZA, 2007).

A infraestrutura sanitária além de contribuir substancialmente no binômio saúde-doença, é fator crucial para o desenvolvimento econômico, visto que sua potencialidade é medida pelo grau de infraestrutura de cada cidade. E o melhor lugar para se medir o nível de infraestrutura de uma cidade são as periferias, visto que a análise nessas áreas é de maior relevância para avaliar o funcionamento dos aparelhos do Estado.

Situação de saúde dos alunos e as políticas públicas voltadas ao atendimento dos mesmos.

Foram analisadas três escolas do bairro, todas elas de ensino fundamental. A primeira foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental Martinha Correa dos Santos. Na escola a faixa etária das crianças é de 5 a 8 anos. A pedagoga informou que no começo do ano houve um surto de catapora dentro da escola. Relatou também que muitos dos alunos reclamavam de dor de cabeça e que uns chegavam a ter tontura. Ponderou a mesma, que o provável motivo seria porque alguns alunos iam pra aula sem se alimentar adequadamente. E quando foi questionada sobre a ação do Programa Saúde na Escola do ministério da Saúde em parceria com o ministério da Educação, ela informou que o programa não possuía as informações de doença da escola, e muito menos, a existência de um plano de ação ou de políticas de promoção da saúde voltadas para a escola. Confrontando os dados secundários informados pela secretária de saúde do município que afirmou que todas as escolas da rede municipal de saúde estavam inseridas ao PSE.

Lembrando que o PSE é um dos programas de intersetorialidade com maior relevância social da saúde, importante também para o crescimento do país. Partiu da organização mundial de saúde esse aspecto de consolidar as escolas como promotoras de saúde, justificando que a escola é o lugar onde as pessoas têm as primeiras experiências com o convívio social.

A segunda a ser analisada foi à Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisca Pereira de Araújo. Nela a faixa é etária dos alunos é maior, está entre 9 e 13 anos. Porém as doenças relatadas pela pedagoga foram praticamente as mesmas, só que em um maior contingente. Ela ressaltou que diariamente adolescentes se queixavam de dores de cabeça e quando haviam mudanças climáticas abruptas muitos apareciam com febre e com a garganta inflamada. Assim como a outra pedagoga da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

escola anterior afirmou que os condicionantes dos males que afligem o desempenho dos alunos estão intimamente relacionados com fatores socioeconômicos.

Mas, o que pode se perceber é o fato da pouca articulação entre as ações de saúde com ações da rede pública de educação básica. Uma falta de comunicação entre os setores, representando um afastamento de sua finalidade principal que é a de contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação por meio de ações de prevenção, atenção e promoção da saúde.

Na terceira escola analisada, também municipal de ensino fundamental, a escola Hahnemann Bacelar com faixa etária dos seus alunos entre 2 e 5 anos, a pedagoga citou o alto índice de crianças com caries. E se dizia desconhecer o PSE. Outro fato curioso, é o de que a Unidade básica de saúde da família e todos os seus programas são competência do Distrito de Saúde Sul, localizado no bairro São Francisco na zona sul de Manaus, lembrando que o bairro Parque das Nações está situado na zona norte da cidade em um raio de menos de um quilômetro do Distrito de Saúde Norte. Portanto foram detectadas várias *iniquidades* relacionadas a esse programa que integra saúde e educação naquela área. Há a necessidade de uma participação maior dos responsáveis em executar o PSE naquelas escolas para se fortalecer o enfrentamento das vulnerabilidades que possam comprometer o desenvolvimento escolar. Além de uma re-territorialização das áreas de competência das Unidades Básicas de Saúde da Família.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- BARCELOS, C. (org) *Território, ambiente e saúde.*/ organizado por Ary Carvalho de Miranda, Christovam Barcelos, Josino Costa Moreira et al. – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.
- BARRETO, M. L. *A epidemiologia, sua historia e crises: notas para pensar o futuro.* In: Costa, D. C. (Org). Epidemiologia. Teoria e objeto. São Paulo: HUCITEC-Abrasco, 1990, p.19-38.
- CARVALHO, A. R. *Princípios Básicos do Saneamento do Meio.* Editora Senac. São Paulo: Ed. SENAC, 2003.
- DAVIS, M. *Planeta Favela* editora BOITEMPO, 2006.
- GARRET, L. *A próxima peste: as novas doenças de um mundo em desequilíbrio* tradução: DORFMAN, Margarida Black; SISSIRE, Sônia; APPENZELLER, Mariana. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995.708p.
- IPPOLITO-SHEPHERD, J. *A promoção da saúde no âmbito escolar: a iniciativa regional escolas promotoras de saúde.* In: Sociedade Brasileira de Pediatria. Escola promotora de saúde. Brasília: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2003.
- JAWETZ, A. *Microbiologia médica: um livro médico* Lange – Geo. F. Brooks... { et al.}. – 24 ed. – Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana. do Brasil Ltda. 2009.
- LIMA, GZ. *Saúde escolar e educação.* São Paulo: Cortez; 1985.
- MONCORVO FILHO, CAA. *Higiene escolar: seu histórico no Brasil.* In: Anais do Primeiro Congresso Médico Paulista. Vol. 3 São Paulo: Seção de Obras d'O Estado de São Paulo; 1917. p. 141-153.
- MONKEN, M; BARCELLOS, C. *Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas.* Cad Saúde Públicas, Rio de Janeiro, mai – jun, 2005.
- NOVAIS, HMD. *A puericultura em questão* [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1979.
- PRESIDÊNCIA da República, Casa Civil. *Lei 11.445 de Janeiro de 2007 de saneamento básico:* Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm> Acesso em : 04 abr.2014, 18:21:00
- REZENDE, S C; HELLER, L. *O Saneamento no Brasil: Políticas e Interfaces.* São Paulo: Ed. UFMG, 2008.
- ROSEN, G. *Da polícia médica à medicina social: ensaios sobre a história da assistência médica.* Rio de Janeiro: Graal; 1979.
- SANTOS, Milton. *Manual de Geografia Urbana.* Ed. HUCITEC. Rio de Janeiro, 1989.
- VIDEIRA, Sandra Lúcia, FAJARDO, Sergio. *ET al Geografia Econômica.(Re)Leituras Contemporâneas / - Rio de Janeiro: Letra Capital.2011.*

PÔSTER



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Revisão sistemática da abordagem de análise dos fatores condicionantes das doenças hídricas: Dengue, Leptospirose Humana e Malária.

Francisco Jablinski CASTELHANO

Mestrando em Geografia, UFPR, Curitiba/Brasil – fjcastelhana@gmail.com

Elaiz Aparecida Mensch BUFFON

Mestranda em Geografia, UFPR, Curitiba/Brasil – elaiz2@hotmail.com

Gina Amélia SITO E

Doutoranda em Geografia, UFPR, Curitiba/Brasil – gaasitoe@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho se propõe como uma revisão sistemática acerca de como algumas doenças hídricas, em específico leptospirose, malária e dengue, vem sendo abordadas dentro das ciências como um todo. Conhecendo o fator trans e multidisciplinar da geografia da saúde, foi feita uma busca, através de periódicos, revistas e anais de eventos de ciências distintas a fim de se analisar, a partir das abordagens propostas por Loyola (2006), como as mesmas vindo sendo aplicadas no estudo destas enfermidades. Este autor propõe seis fatores como condicionantes estruturais para a compreensão da dinâmica de uma enfermidade, seja ela qual for. São elas político, social, econômico, ambiental, tecnológico e biológico. Foram elaborados quadros temáticos sobre cada enfermidade para discernir os trabalhos analisados e encaixa-los sob cada condicionante. Assim, tivemos como resultado final, uma visão geral de como estas doenças hídricas vem sendo tratadas sob a ótica da proposta de Loyola.

Palavras-chave:

Condicionantes estruturais; dengue; leptospirose humana; malária

ABSTRACT

This work purpose itself as a systematic revision about how some hydric diseases, specifically, dengue fever, human leptospirosis and malária, are being worked in the general sciences. Knowing the trans and multidisciplinary factor of the health geography, it was made a research through periodic, scientific magazines and symposium annals from different sciences, in order to analyze, from the idea purposed by Loyola (2006), how this is being applied on the researches about this diseases. This researcher purpose six factors as the structural conditions to understand the dynamic of any disease. They are, political, economic, social, environmental, technological and biological. Methodological framework where elaborated about each of the diseases worked on this paper, in order to discern and fit the articles found in each of the conditions. This way, as a final product, we have a general vision about how these hydric diseases are being worked under the view of the Loyola proposal.

Keywords: Dengue fever; human leptospirosis; malária; structural conditions



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A geografia da saúde enquanto parte da ciência geográfica que analisa a relação entre aspectos geográficos e enfermidades, surge como uma janela para analisar a saúde coletiva. Rosenberg (1998) aponta que os métodos da geografia aplicados à epidemiologia favoreceram a construção de grandes quantidades de atlas e mapas de doenças dos mais variados tipos, auxiliando a compreensão da dinâmica espaço/temporal das mesmas.

A abrangência da geografia enquanto ciência, a permite realizar uma gama de análises que outras não captam tornando a abordagem geográfica da saúde singular e de fundamental importância.

A complexidade de muitas enfermidades não permite análises isoladas, tendo em vista que em muitas, observa-se uma rede de condicionantes por trás dos casos analisados. Partindo desta premissa, observamos as doenças de vinculação hídrica como um dado grupo de enfermidades que apresentam um estreito elo com condicionantes socioambientais.

Tais doenças são identificadas por meios de categorias, sendo essas, fecal ou oral, doença baseado na água e doença vetorial. Como exemplos dessas doenças citam-se diarreias agudas, febre tifoide, hepatite A, leptospirose humana, malária e dengue.

Sendo assim, dentre este conjunto de doenças observa-se que algumas, tais como leptospirose humana, dengue e malária, apresentam elevada incidência em ambientes urbanos, e são considerados pelo Ministério da Saúde como doenças de notificação compulsória, o que facilita a análise da disseminação, transcendência, vulnerabilidade, disponibilidade de medidas de controle e compromisso sócio governamental de erradicação (Ministério da Saúde, 2006).

Este trabalho em específico tratará destas três doenças citadas acima, leptospirose humana, dengue e malária, promovendo uma revisão de suas abordagens a partir de uma série de leituras realizadas. O objetivo final deste trabalho é observar como as mesmas vem sendo trabalhadas em locais distintos do globo e do Brasil, promovendo uma revisão sistemática das abordagens realizadas no que diz respeito aos fatores condicionantes de cada uma.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A abordagem da Geografia da Saúde, compreende o processo saúde-doença a partir da perspectiva multicausal. Sendo assim, o plano de fundo desse processo é composto pelas condições ambientais, sociais, políticas e econômicas (SORRE, 1984; MENDONÇA, 2002). Conforme Lacaz (1972, p.19) relata “para entender os mecanismos de uma doença em qualquer população humana, se torna necessário encarar o homem no seu ambiente físico, biológico e socioeconômico”.

Nesse sentido, utiliza-se da perspectiva da Geografia da Saúde, a fim de analisar de modo espaço-temporal o processo saúde/doença na sociedade contemporânea por meio da intersecção entre um conjunto de fenômenos naturais e conjunto de fenômenos sociais, econômicos e políticos (SANTANA, 2005).

A partir dessa noção, buscou-se analisar estudos acadêmicos sobre Dengue, Leptospirose Humana e Malária, considerando o modelo de saúde e suas variáveis determinantes propostos por Loyola E. (Figura 1). Assim, buscou-se identificar qual era a abordagem adotada na metodologia de cada trabalho selecionado, de modo que, se entende como abordagem, os fatores determinantes estruturais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

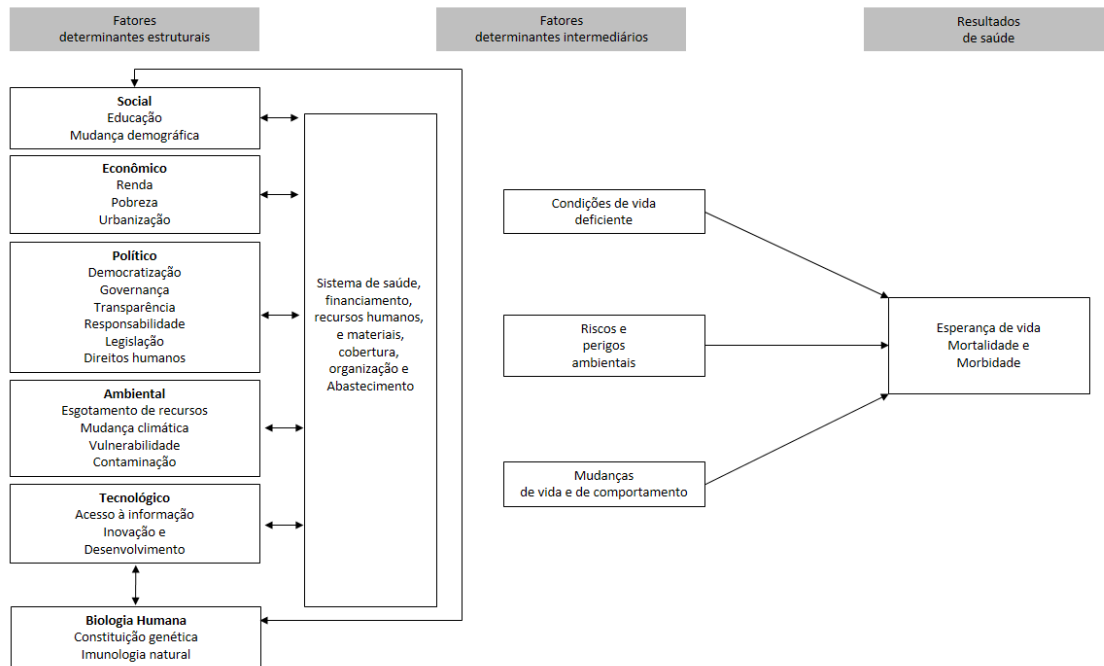


Figura 1: A saúde e suas variáveis determinantes, interações entre a saúde e o ambiente.

[Fonte: Loyola E. Progress on Children's Environmental Health in the Americas, International Conference for the Evaluation of Global Health Strategies. Florença, Itália, 2006. Extraída da OPS apud Moreira & Lobos (2011, p.185).]

A pesquisa desses estudos baseou-se em palavras-chaves por meio de busca online em periódicos, anais de eventos e banco de teses, dissertações e monografias. As palavras-chave primárias utilizadas foram: Dengue, Leptospirose humana e Malária. A partir dessas palavras definiu-se também, palavras secundárias, a saber: condicionantes socioambientais, geografia, epidemiologia, saúde, política, biologia humana, tecnologia, ambiental, econômico e social. Com isso, foram selecionados estudos, a partir dos critérios de diversificação das áreas e subáreas de conhecimentos e da localização espaço-temporal da análise. Por fim, procedeu-se com a elaboração de tabelas, que apresentam o resultado final da revisão sistemática, considerando o modelo de análise da saúde e suas variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dengue

A dengue se caracteriza como uma doença viral, transmitida por dois vetores conhecidos, os mosquitos *Aedes aegypt* e *Aedes albopictus*. Nos últimos 50 anos se estima que sua incidência aumentou em trinta vezes, de modo que seus limites geográficos tenham se expandido continuamente. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que anualmente, 50 milhões de pessoas são infectadas com a doença. (BRASIL, 2015).

Caracterizado como uma doença tropical em função da inabilidade de seus vetores de se reproduzirem e viverem em ambientes mais frios, a maioria dos casos observados se dão em países da América Latina e Sudeste da Ásia. Segundo dados da Organização Panamericana de Saúde, apenas o Canadá no extremo norte do continente, e o Uruguai no extremo sul não registraram casos da doença em 2013 (Figura 2).

Barreto e Teixeira (2008) apontam que o primeiro registro da doença no Brasil, data de 1.846, em São Paulo e Rio de Janeiro, e seguem constantes os casos registrados, porém é partir de 1.986 que observamos a primeira grande epidemia, que se iniciou na região metropolitana do Rio de Janeiro, e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

se disseminou com incrível facilidade para outras regiões do país dentro dos limites climáticos que possibilitam a proliferação do vetor.

Entomologicamente falando Beserra (2006), constata que temperaturas no intervalo de 22°C a 30°C são ideais para o desenvolvimento do mosquito, já valores entorno dos 18°C e 34°C não se mostram como positivos para o pleno desenvolvimento do inseto.

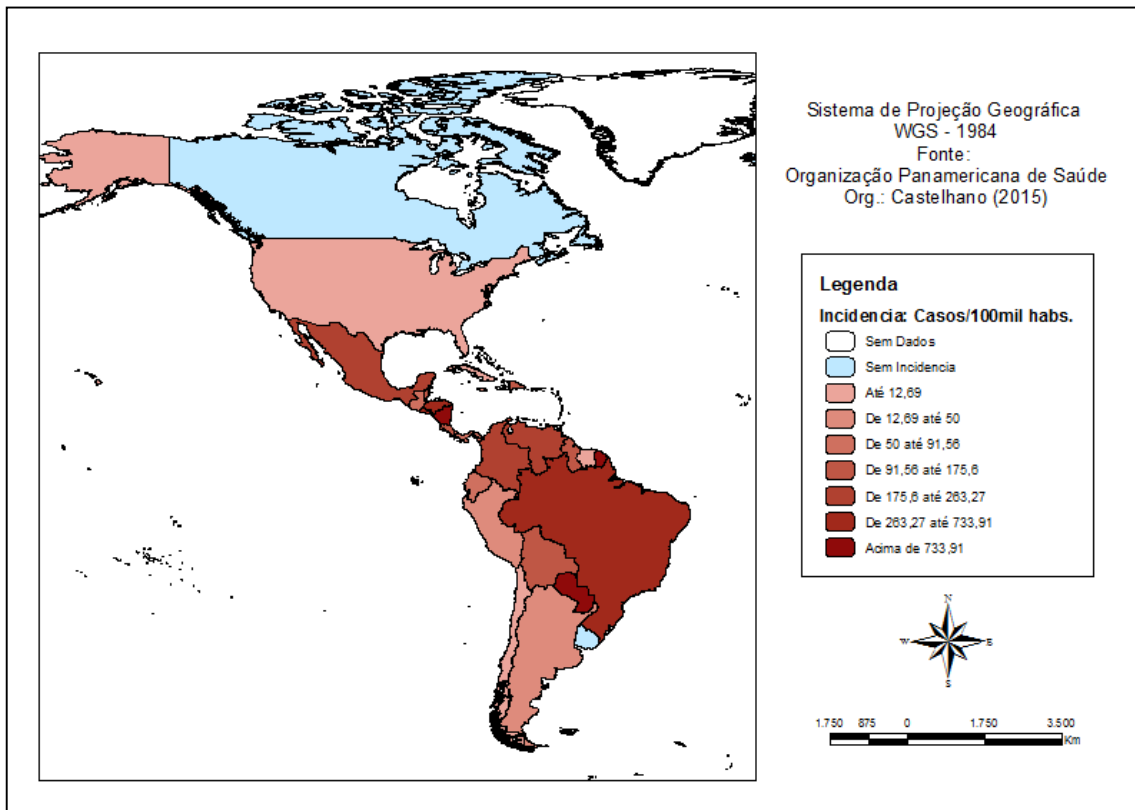


Figura 2: Incidência de Casos de Dengue nas Américas – 2013.
[Fonte: OPAS, 2015]

Contudo, a complexidade desta enfermidade torna insuficiente as análises que abordam um único aspecto da mesma. Na tabela 1 apresenta-se uma série de trabalhos analisados que constata a diversidade de condicionantes da dengue e o seu aspecto multidisciplinar.

No Brasil evidencia-se Paula (2005), que aponta aspectos meteorológicos, como limitantes a expansão da doença. O autor apontou em sua dissertação que tal relação se espacializava no estado do Paraná, onde é fácil se detectar um dito "território" da dengue nas regiões de clima do tipo Cfa, enquanto que nas regiões de clima Cfb não eram detectados casos da mesma.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1: Estudos selecionados para análise das abordagens dos fatores condicionantes da Dengue.

Área e/ou sub-área de conhecimento	Autor	Espaço-temporal	Abordagem	Casos de Dengue
Saúde Pública	OLIVEIRA, 2012	Município de Araraquara, SP - 1999 a 2008	Social, econômico e ambiental	1973
Ciências Ambientais	FULLER et al., 2009	Costa Rica - 2003 a 2007	Ambiental e tecnológico	104288
Saúde Pública e epidemiologia	KOURI et al., 1989	Cuba – 1981	Social, econômico, político, tecnológico e biologia humana	344203
Geografia	OLIVEIRA, 2006	Londrina - PR, 1994-2004	Social, econômico, ambiental	15528
Epidemiologia	CHOWELL et al., 2008	Perú, 1994-2006	Social, Ambiental	
Epidemiologia	THAMMAPALO, et al., 2007	Cidade de Songkhla no sul da Tailândia – 1998	Social, político, econômico e ambiental	287
Geografia	PAULA, 2005	Paraná 1993 a 2003	Ambiental	20912
Geografia	Aquino Junior e Mendonça	Maringá – 2007	Social, político, ambiental	7900
Geografia	Fernandes et. Al, 2012	Tangara da Serra(MT)- 2008 a 2010	Social e tecnológico	2175
Geografia	Fernandes et. Al, 2012	Tangara da Serra(MT)- 2008 a 2010	Social e tecnológico	2175
Medicina	Souza e Silva, 2010	Goiás	Social, ambiental	

[Org. Castelhana (2015)]

Fernandes et. al (2012), vão pelo mesmo caminho, apontando no caso de Tangará da Serra, as variáveis climáticas de umidade e precipitação como as que mais influem nos casos de dengue na cidade. Analisando a cidade de Maringá, Aquino Junior e Mendonça (2012) destacam a complexidade da enfermidade e suas condicionantes. Analisando a epidemia de 2007, os autores além de citarem os aspectos climático-ambientais, ressaltam aspectos demográficos e políticos tais como infraestruturas urbanas, além da ineficácia do poder público de conter o avanço do vetor como aspectos fundamentais na compreensão da dinâmica da doença.

A relação entre a pluviosidade e a incidência da dengue também é evidenciada em estudos feitos por Souza e Silva (2010) no estado de Goiás. Em seu trabalho os autores apontam que em estações chuvosas, a incidência de casos por cem mil habitantes, assim como o número bruto de casos da doença registrada são maiores em relação às estações secas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em pesquisa realizada no Peru, analisando tanto aspectos ambientais como sociais e biológicos, Chowell et. al (2007) constataram que a variável climática da temperatura mínima é a que possui maior correlação com a incidência da doença naquele país. Os autores apontam que para a realidade apontada, as epidemias surgem primeiramente em grandes centros urbanos, apontando o caráter urbano da doença, já destacado por Mendonça (2003), para em seguida se deslocar para cidades menores.

Os aspectos urbanos e políticos também são destacados por Thammapalo et. al (2007). Além de reconhecer a importância do clima na doença, o autor aponta uma forte correlação deste com aspectos estruturais da cidade de Songkhla no sul da Tailândia.

Os pesquisadores apontam, por exemplo, que áreas sem a devida coleta de lixo registraram maior número de casos e de focos do mosquito. Outro fator foram os tipos de casa, os autores constataram que casas construídas com tijolos e concreto por apresentarem um microclima mais fresco e úmido acabam sendo mais chamativo para o vetor, aumentando o número de casos em locais onde existam mais casas construídas desta maneira, em contrapartida, os casos caem em locais onde as construções são de madeira.

Oliveira (2006) aponta a questão do lixo em Londrina como uma condicionante nas epidemias ocorridas na cidade. Segundo a autora, a epidemia de 2002/2003 se iniciou na porção leste da cidade, local de fraca estrutura urbana, onde a coleta de lixo é deficiente e a atividade econômica da coleta de recicláveis é comum, remetendo a ação política novamente como fator chave para a contenção da enfermidade. A autora também aponta aspectos climáticos principalmente ligados à precipitação, temperaturas e ventos como outra condicionante,

A importância da ação do estado na contenção de epidemias é relatada por Kouri et al (1989) ao citar a epidemia enfrentada por Cuba em 1981. Os autores apontam que assim que a epidemia se deflagrou na ilha, se iniciaram ações concretas do estado sob o vetor, ocasionando no controle e diminuição da mesma.

Dando um olhar mais para a modelagem, Fuller et. al (2009) apontam estudos na Costa Rica que indicam uma correlação positiva entre a oscilação sul do El Niño (ENOS), índices de vegetação e a proliferação do vetor. Os autores concluem seu estudo com um modelo de previsão que segundo os mesmos pode vir a auxiliar a prevenção de epidemias futuras.

Leptospirose Humana

A leptospirose humana é uma doença infecciosa aguda causada por uma bactéria chamada *Leptospira*, que se encontra na urina de animais infectados. Essa doença apresenta-se como endêmica dos países tropicais, com destaque para regiões metropolitanas e cidades médias, em razão, da maior evidencia da deterioração ambiental por conta das maiores densidades populacionais (Figura 3). Lau et al., (2010) apresentaram dados de casos de leptospirose para diversas regiões do mundo, e apontam que, existe uma maior incidência de leptospirose em regiões com muitas favelas urbanas, e áreas costeiras junto com pequenos estados insulares, tal como: Seychelles/África que apresentou maior incidência (101 casos para 100.000 habitantes) de todos os países apresentados na Figura 3.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

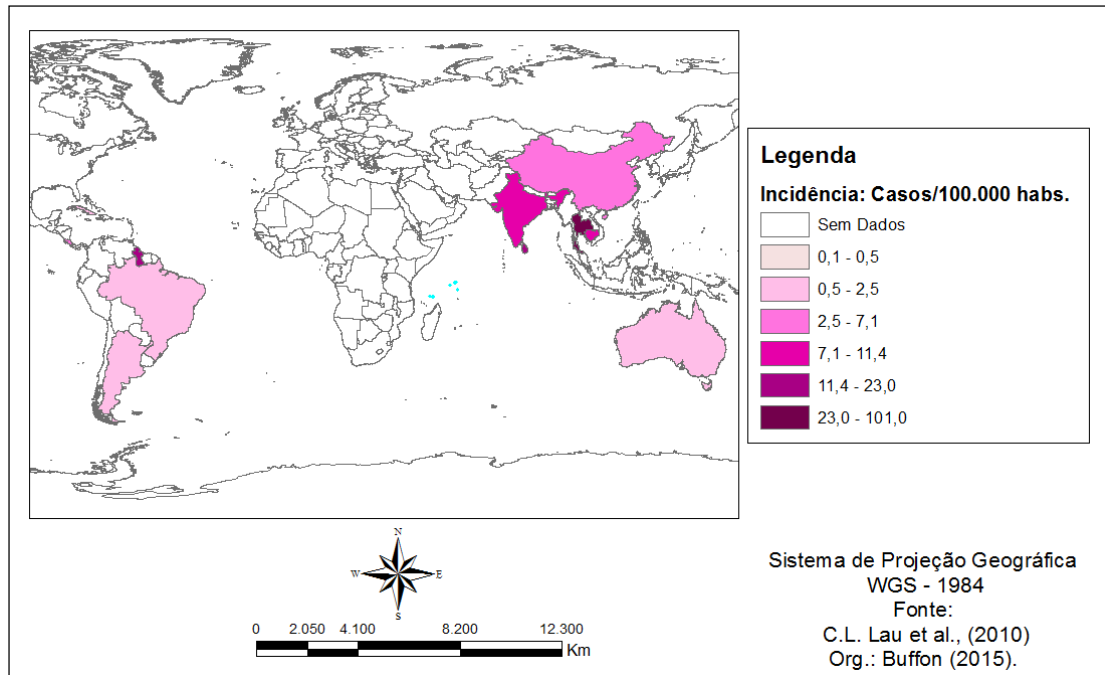


Figura 3: Incidência de casos de Leptospirose humana.

[Fonte: Lau et.al 2010]

Além da transmissão indireta via água podem ocorrer também casos de contaminação via solo e alimentos e, também de transmissão direta por meio de sangue, tecidos, órgãos e urina dos animais infectados. Koury aponta que (2006, p.4) “em áreas metropolitanas o rato de esgoto, *Rattus norvegicus*, é considerado o mais importante transmissor de *leptospiras* para o homem”, embora, animais domésticos possam ser reservatórios da doença. Vários estudos suscitam as interações entre os impactos de eventos extremos do clima, as condições de vida nos densos aglomerados urbanos, embora, fatores políticos, genéticos, e tecnológicos, também sejam mencionados, porém, em menores proporções nos trabalhos. A Figura 4 apresenta um modelo produtivo de leptospirose humana, de modo a evidenciar a interação do homem e a doença com os fatores condicionantes e, também, os meios de atuação de controle, prevenção e erradicação da Leptospirose humana.

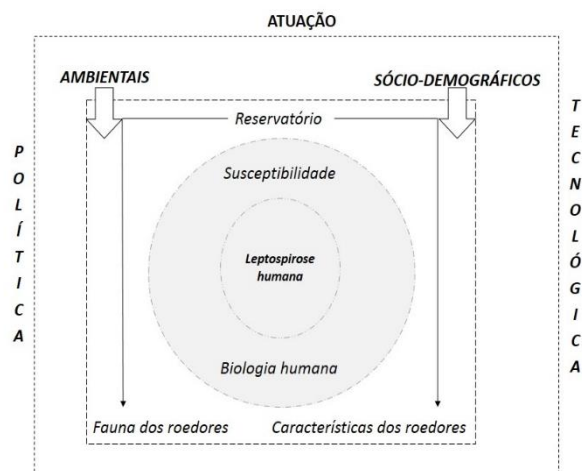


Figura 4: Modelo produtivo de leptospirose humana.

[Org. Buffon, 2015, baseado em OLIVEIRA et al., 2009.]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O clima apresenta destaque, em diversos trabalhos que visam analisar padrões espaço/temporais da leptospirose com condicionantes ambientais, seguido de infraestrutura (esgotamento sanitário) para os condicionantes sociais e, renda para os condicionantes econômicos (Tabela 2). Isso porque, eventos extremos do clima, em especial, as inundações e furacões podem provocar o surgimento de focos da doença. Trevejo *et al.* 1995) ressalta que posteriormente a uma inundação de grande magnitude, observou-se na Nicarágua uma epidemia de Leptospirose. Ainda, segundo esse autor, o risco de leptospirose associado a exposição do ser humano as águas das inundações cresce 15 vezes.

Tabela 2: Estudos selecionados para a análise das abordagens dos fatores condicionantes de Leptospirose Humana.

Área e/ou subárea de conhecimento	Autor	Espaço-temporal	Abordagem	Casos de Leptospirose
Ciências (Saúde Pública)	OLIVEIRA, 2013	Município de Rio de Janeiro (RJ), 1997 a 2009	Social, econômico e ambiental	1151
Medicina	COSTA et al., 2001	Cidade de Salvador (BA), 1993 a 1997	Social, econômico, político, ambiental e biologia humana	1016
Patologia Ambiental	OLIVEIRA et al., 2009	Brasil, 1985 a 2005	Social, econômico, político, ambiental, tecnológico e biologia humana	1985-1997 (35.403) 1999-2003 (14.334) 2003-2005 (9.447)
Geografia	DUARTE, 2008	Cidade de São Paulo (SP), epidemia de 2006	Ambiental e tecnológico	
Epidemiologia	PAPPACHAN et al., 2004	Estado de Kerala (Índia), 2002	Ambiental	
Ciências biomédica e de saúde	MOHANA, et al., 2009	Trinidad e Tobago, 1996 a 2007	Social, econômico, político, ambiental e biologia humana	278
Geografia	VEDOR, 2003	Curitiba (PR) 1997 a 2001	Social, econômico e ambiental	544

[Org.: BUFFON, 2015.]

A complexidade das articulações no tempo e no espaço das doenças com o ambiente socioambiental e o homem, fazem com que não sejam muitos os estudos que detalham os vínculos entre fatores ambientais, sociais, econômicos, políticos, e tecnológicos, associado a vulnerabilidade genética do ser humano a enfermidade. Gausselin et al. (2011) identificou maior avanço na análise integrada na relação ambiente e saúde na Europa, Estados Unidos e, recentemente, no Canadá, com a criação de programas que trabalham com indicadores que integram a condição de saúde e o ambiente. O mesmo autor aponta que o propósito de programas dessa ordem “é proporcionar um modelo normalizado de informações de saúde ambiental que, com o tempo, mostre as tendências demográficas, geográficas e temporais nos riscos ambientais para a saúde”.

No Brasil, programas como estes são muito restritos para algumas enfermidades, de modo, que muitas doenças são negligenciadas. A leptospirose, por exemplo, não tem um programa que vise



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

estabelecer relações do padrão de distribuição da doença no território brasileiro com os condicionantes socioambientais. Em grandes casos, o que se encontram são estudos acadêmicos, restritos a uma cidade e/ou estado, que geralmente, não são atualizados de modo constante.

A malária

A malária é uma doença parasitária transmitida por mosquitos do gênero *anopheles* e tem como agente etiológico, protozoários da família *plasmodidae*, gênero *Plasmodium* em que cinco espécies são responsáveis pela infecção em humanos, nomeadamente, o *Plasmodium falciparum*, o *Plasmodium vivax*, o *Plasmodium malariae*, o *Plasmodium ovale* e o *Plasmodium knowlesi* recentemente identificado na Malásia, sudeste da Ásia (GREENWOOD *et al*, 2005; CDC, 2014).

O relatório sobre o estado da malária no mundo em 2014, produzido pela Organização Mundial da Saúde e que sumariza informações de 97 países em que a malária é endêmica, indica que tem se registrado um decréscimo nos casos. De um total de 173 milhões de infecções no ano 2000 para 128 milhões em 2013, representando um decréscimo de 26%, tendo a mortalidade reduzido no mesmo período em 47% (WHO, 2014).

Apesar dessa redução, a malária continua sendo um grave problema de saúde pública e afeta principalmente países de África, América do Sul e Ásia, países tropicais que possuem condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do vetor, o que é agravado pelas desfavoráveis condições socioeconômicas e ambientais, fatores esses considerados condicionantes da malária (Figura 5). Por exemplo, na análise da incidência de malária nas Américas, observam-se que os países mais afetados estão ligados as condições socioeconômicas e ambientais mais desfavoráveis (Figura 5).

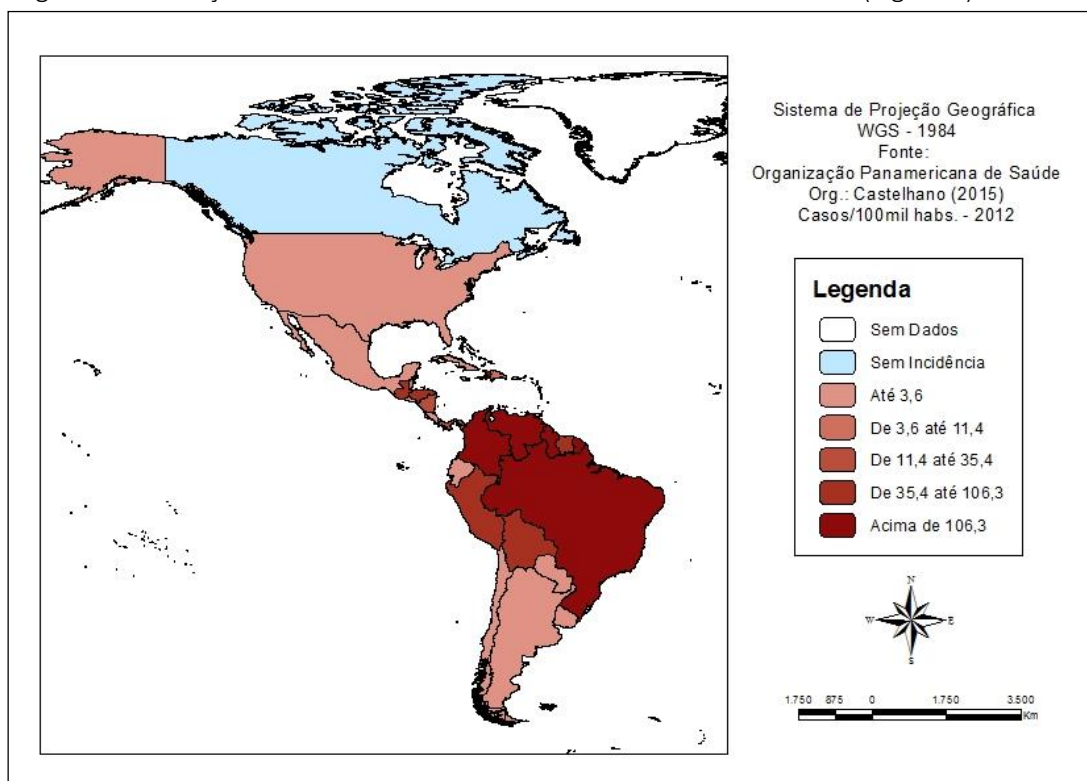


Figura 5: Incidência de malária nas Américas em 2012.

[Fonte: OPAS;2015]

Os fatores condicionantes de malária podem ser agrupados em: **Biológicos** (relacionados à população susceptível, agente etiológico, presença do vetor e suas condições ecológicas); **Ambientais**



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(modificações do meio ambiente, temperatura, humidade, presença de criadouros, cobertura florestal, topografia); **Econômicos** (baixa renda, ao desemprego e as condições de trabalho, moradia e migrações); **Socioculturais** relacionados ao nível educacional, hábitos e costumes culturais e religiosos; **Infraestrutura de Serviços de Saúde:** relacionados a insuficiência de serviços de saúde ou seja, a acessibilidade aos serviços preventivos e curativos; **Política:** atividades de controle à malária (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006; MANH, *et al*, 2011). Independente da metodologia utilizada, as pesquisas sobre a malária, procuram relacionar os condicionantes ambientais com os socioambientais. Na pesquisa bibliográfica realizada, constatou-se que as pesquisas sobre a malária são predominantemente de natureza epidemiológica, evidenciando que se trata de uma doença predominantemente do meio rural, apesar de estudos realizados na África, região de maior endemecidade, indicarem que esta doença apresenta também um peso considerável em áreas urbanas (Tabela 3).

A este propósito, Eisele *et al* (2003), desenvolvem uma metodologia para perceber variações intra-urbanas da malária em duas cidades do Quênia combinando dados ecológicos, socioeconômicos e ambientais por meio de avaliação de imagens de satélite, de onde obtêm dados sobre índices de vegetação (NDVI na sigla em inglês) e dados entomológicos bem como através de um inquérito para a obtenção dos dados socioeconômicos.

Na mesma linha, Siri *et al* (2008), inter-relacionam a urbanização com o risco à malária em Kisumu, oeste do Quênia, relacionando também o NDVI (uma variável ambiental) com variáveis socioeconômicas. Ricotta *et al* (2014), apresentam uma metodologia alternativa à utilização de cálculos para quantificar a vegetação por eles considerados complexos, como é o caso do NDVI. Nesta metodologia proposta, os autores através do *software imageJ* mapeiam a cobertura vegetal ao redor de domicílios em Macha, uma província do sul da Zâmbia através de imagens de satélite disponíveis no Google Earth. O número de plantas, a quantidade total de vegetação ao redor dos domicílios e sua percentagem em relação a área total foram calculados e relacionados com os domicílios onde foi reportada a malária.

O cálculo do NDVI é fortemente utilizado para pesquisar o risco à malária. Gurgel (2003) faz uma análise espaço-temporal da malária relacionando com o NDVI em Roraima, Estado localizado na Amazônia brasileira, região de maior incidência da malária no continente americano. Nesta pesquisa, o autor, conclui que o aumento dos casos de malária registam-se na época seca, período de queda dos níveis de NDVI.

Nas atuais regiões de endemecidade da enfermidade, também tropicais, sabe-se que a ação do clima é principal fator, pelo que, nos estudos que interacionam o clima e a malária dão-se ênfase à ação dos eventos climáticos extremos. Gurgel (2003), na pesquisa acima referida, indica que as fortes flutuações interanuais no número de casos de malária que foram observadas ocorreram em períodos de anomalias climáticas como os fenômenos de El Niño e La Niña. Weiss *et al*, 2014 desenvolvem um índice para a temperatura ideal para a transmissão da malária pelo *Plasmodium falciparum* na África, utilizando dados de satélites meteorológicos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 3: Estudos selecionados para a análise das abordagens dos fatores condicionantes da malária.

Área e/ou subárea de conhecimento	Autor	Espaço-temporal	Abordagem	Casos de malária
Parasitologia	MNH, et al., 2011	Viet Nam, Janeiro de 2007 a Dezembro de 2008	Social, econômico, ambiental, biologia humana e tecnológica	1.05 e 0.30 casos/10000 em 2007 e 2008
Multidisciplinar	EISELE et al, 2003	Malindi e Kisumu (Quênia), Abril e Maio de 2001	Social, econômico, político, ambiental e biologia humana	
Epidemiologia	SIRI et al, 2008	África Subsahariana,	Social, econômico, ambiental e tecnológico	
Epidemiologia	RICOTTA et al, 2014	Macha, Zâmbia, 2007-2012	Ambiental e tecnológico	
Multidisciplinar	WEISS et al, 2014	África, Abril de 2000 a Dezembro de 2012	Ambiental e tecnológico	
Geografia	GURGEL, 2003	Roraima, 1985 a 1997	Ambiental e tecnológico	110 casos/1000 habitantes em 2000

[Org.: SITOE, 2015.]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente socioambiental presente na sociedade contemporânea configura-se como favorável para a proliferação de doenças hídras, principalmente, em países tropicais com expressivas condições de vulnerabilidades socioambientais. Embora, as doenças hídras sejam numerosas e por vezes até causadores de desastres humanos, os estudos que evidenciam medidas de adaptação e controle das doenças, ainda, são centralizados e recentes, focalizando, principalmente em regiões mais desenvolvidas dos países, que consistem nas áreas próximas as capitais.

A multidisciplinariedade é identificada em estudos que visam analisar tais doenças, com destaque para estudos na perspectiva geográfica, epidemiológica e de saúde pública. No que refere-se a abordagem, observa-se que, estudos na área de saúde pública e subáreas da medicina, tem se destacado no objetivo de integrar fatores sociais, ambientais, tecnológicos, econômicos, político e, ligados a biologia humana, para o conhecimento da problemática de doenças hídras. A Geografia, mesmo tendo uma longa história no combate de analisar fenômenos espaciais apenas sobre uma perspectiva, apresenta estudos centrados na famosa dicotomia da Geografia, ou seja, estudos, que contemplam apenas o ambiental, de modo isolado do social, econômico e vice e versa.

Atualmente, a Geografia, assim como outras ciências, tem-se utilizado do conceito de risco, conceito amplo que permeia abordagens associadas ao homem e a natureza, e pode contribuir para uma análise integradora das doenças hídras, de tal forma, que é possível considerar tanto os impactos dos processos naturais como sociais no espaço geográficos sobre as doenças que afetam a humanidade. Assim, entende-se que os estudos identificados nessa pesquisa como abarcadores de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

todos ou grande parte dos fatores condicionantes das doenças hídras, apresentam-se como um novo paradigma nas suas ciências.

REFERÊNCIAS

- AQUINO JUNIOR, J. MENDONÇA, F.A, 2012 A Problemática da Dengue em Maringá-Pr: Uma Abordagem Socioambiental a partir da Epidemia de 2007. *Hygeia* - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Vol. 8, p. 157-176.
- BARRETO. M.L; TEIXEIRA, M.G, 2008 Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Revista Estudos Avançados*, Vol. 22, N.64, p. 53 a 72.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue**. Disponível em <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/dengue>. Acesso em 04/05/2015
- CDC 24/7: **Saving Lives, Protecting People**. <http://www.cdc.gov/malaria/about/biology/parasites.html>, Acesso em 04/05/2015
- CHOWELL, G. TORRE, C.A. MUNAYCO-ESCAFE, C. SUARÉZ-OGNIO, L. LÓPEZ-CRUZ, R. HYMAN, J.M. e CASTILLO-CHAVEZ, C., 2007 Spatial and Temporal Dynamics of Dengue Fever in Peru: 1994–2006. *Epidemiology & Infections*, v. 136, p. 1667-1677, Cambridge University.
- COSTA, E.; COSTA, Y. A.; LOPES, A. A.; SACRAMENTO, E.; BINA, J. C., 2011 Formas graves de leptospirose: aspectos clínicos, demográficos e ambientais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 34(3), p. 261-267.
- DUARTE, G. G. F., 2008, **Análise espacial da endemia de leptospirose na cidade de São Paulo, uma abordagem baseada em geoprocessamento**. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.
- EISELE, T. **Linking field-based ecological data with remotely sensed data using geographic information system in two malaria endemic urban area of Kenya**. *Malaria Journal* 2003, 2:44. <http://www.malariajournal.com/content/2/1/44>. Acesso em 05/05/2015
- FERNANDES, R.S., NEVES, S.M.A.S, SOUZA, C.K.J. GALVANIN, E.A.S. e NEVES, R.J., 2012, Clima e Casos de Dengue em Tangará da Serra/MT, *Hygeia* - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Vol. 8, p. 78-88.
- GAUSSELIN, P.; MORRISON, K.; LAPOINTE.; VALCKE, M. Avaliação de riscos e epidemiologia ambiental : os novos desafios nas Américas. In: GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. 2011, **Determinantes ambientais e sociais da saúde**. Washington, DC: OPAS.
- GURGEL, H. 2005, **A Utilização das geotecnologias em estudos epidemiológicos: o exemplo da relação entre a malária e o NDVI em Roraima**. Anais XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil, 05 - 10 abril 2003, INPE, p. 1303 – 1310.
- GREENWOOD, B.M. Malária. *Lancet*, Vol. 365, p. 1487–98.
- KOURI, G. P. GUZMAN, M. G. BRAVO, J. R. e TRIANA, C. 1989, Dengue haemorrhagic fever/dengue shock syndrome: lessons from the Cuban epidemic, 1981, *Bulletin of the World Health Organization*, v. 67 (4), p. 375-380.
- KOURY, M. C.; SILVA, V., 2006 **Epidemiologia e Controle da Leptospirose Humana nas Regionais do município de Belo Horizonte, Minas Gerais**. Relatório do projeto desenvolvido no Centro Universitário Metodista, Belo Horizonte.
- LAU CL, SMYTHE LD, CRAIG SB, WEINSTEIN P., 2010 Climate change, flooding, urbanisation and leptospirosis: fuelling the fire?. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 104(10):631-8.
- MANH, B. *et al.* 2011, Social and environmental determinants of malaria in space and time in Viet Nam. *International Journal for Parasitology* v. 41, 109–116.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- MOHANA, A. R. M.; CUMBERBATCHEB, A.; ADESIYUNC, A. A.; CHADEE, D. D., 2009 Epidemiology of human leptospirosis in Trinidad and Tobago, 1996–2007: A retrospective study. *Acta Tropica* 112, p. 260–265.
- MOREIRA, J. C. & LOBOS, J. O papel e os desafios dos laboratórios de saúde ambiental nas Américas. In: GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. 2011, Determinantes ambientais e sociais da saúde. Washington, DC: OPAS.
- MENDONÇA, F. A., 2002 A Geografia Socioambiental. In: MENDONÇA, F. & KOZEL, S. (Orgs). Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea. Curitiba: Editora da UFPR.
- MENDONÇA, F. A. 2003, Aquecimento global e saúde: Uma perspectiva geográfica – Notas introdutórias, Revista Terra Livre, vol. I n. 20, p.205 a 221, AGB-DN.
- OLIVEIRA, M.M.F. 2006 Condicionantes Sócio-Ambientais Urbanos da Incidência da Dengue na Cidade de Londrina/Pr, Dissertação de Mestrado, UFPR.
- OLIVEIRA, D. S. C.; GUIMARÃES, M. J. B.; MEDEIROS, Z., 2009, Modelo produtivo para Leptospirose. Revista de Patologia Tropical. v. 38, n.1, p.17-26.
- OLIVEIRA, T. V. dos S. 2013, Fatores Socioambientais Associados a Eventos Hidrometeorológicos Extremos na Incidência de Leptospirose no Município do Rio de Janeiro – 1997 a 2009. Um estudo de caso. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.
- PAPPACHAN, M.J.; SHEELA, J.; ARAVINDAN, K.P. 2004, Relation of rainfall pattern and epidemic leptospirosis in the Indian state of Kerala. J Epidemiol Community Health, v.58, p. 1054 - 5.
- PAULA, E.V. 2003, Leptospirose Humana: Uma Análise Climato-Geográfica de sua manifestação do Brasil, Paraná e Curitiba (1997-2001). Monografia, UFPR.
- PAULA, E.V. 2005 Dengue: Uma Análise Climato-Geográfica de sua Manifestação no Estado do Paraná (1993-2003), Dissertação de Mestrado, UFPR.
- ROSENBERG, M. W. 1998, Medical or Health Geography? Populations, Peoples and Places, International Journal Of Population Geography, v. 4, p. 211-226.
- SANTANA, P. 2005, Saúde Território e Sociedade contributos para uma geografia da saúde. Coleção: Textos pedagógicos e Didáticos. Coimbra–Portugal, 187p.
- SIRI, J. et al. Quantitative urban classification for malaria epidemiology in Sub-saharian Africa. Malaria Journal 2008, 7:34. <http://www.malariajournal.com/content/7/1/34>. Acesso em 05/05/2015
- SORRE, M. 1984, A adaptação ao meio climático e biossocial - geografia psicológica. In: MEGALE, J. F (Org.). In: Max Sorre. Coleção Grandes Cientistas Sociais, n.46. São Paulo: Ática.
- SOUZA, S.S; SILVA, I.G; SILVA, H. H. G, 2010, Associação entre Incidência de dengue, pluviosidade e densidade larval de Aedes aegypti, no estado de Goiás, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Vol. 43, N. 2, p. 151 a 155, Uberaba.
- THAMMAPALO, S. CHONGSUVIVATWONG, V. e GEATER, A., 2007, Environmental factors and incidence of dengue fever and dengue haemorrhagic fever in an urban area, Southern Thailand, Epidemiology & Infections, v. 136, p. 135-143, Cambridge University.
- TREVEJO R.T., RIGAU-PEREZ J.G., ASHFORD D.A., MCCLURE E.M., JARQUIN-GONZALES C., AMADOR J.J., DE LOS REYES J.O., GONZALEZ A., ZAKI S.R., SHIEH W.J., 1998, Epidemic Leptospirosis Associated with Pulmonary Hemorrhage. Nicaragua, 1995. Journal de Infectious Diseases,:178, p. 1457-1463.
- WEISS, D. et al., 2014 Air temperature suitability for Plasmodium Falciparum malaria transmission in Africa 2000-2012. Malaria Journal, 13:17.
- WHO. World malaria report 2014. Geneva, World Health Organization, 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Análise Espacial da distribuição dos casos de Leishmaniose Tegumentar (LT) e Leishmaniose Visceral (LV) no Estado de Goiás no período de 2008 a 2013 Spatial Analysis of the Cutaneous Leishmaniasis (CL) and Visceral Leishmaniasis (VL) cases distribution in the State of Goiás in the years of 2008 to 2013

Ana Izabel Passarella Teixeira

Doutoranda, NMT/UNB, Brasília, Brasil, anaipassarella@gmail.com

Gustavo Romero

Professor Associado, FM, UNB, Brasília, Brasil, romgustavo@gmail.com

Walter Ramalho

Professor, UnB, Brasília, Brasil, walter.ramalho@gmail.com

RESUMO

Introdução: As leishmanioses são um complexo de doenças infecciosas e de grande importância em saúde pública e, como ferramenta de estudo dessas enfermidades, o geoprocessamento pode ser útil ao sinalizar as comunidades-problema para implantação de intervenções. **Objetivo:** Descrever a distribuição espacial dos casos de Leishmanioses no Estado de Goiás. **Métodos:** Os dados referentes as leishmanioses em Goiás, foram coletados do SINANWeb relativos ao período 2008-2013, tabulados e analisados com ferramentas de Geoprocessamento e Estatística Espacial. **Resultados:** Entre 2008 e 2013, foram notificados um total de 2.636 casos de Leishmaniose Tegumentar (LT) e 173 de Leishmaniose Visceral (LV). Com as incidências das doenças por ano foram elaborados mapas temáticos e mapas com os resultados da Estatística Espacial que indicaram a presença de dependência espacial em *clusters* (aglomerados) dos municípios. **Conclusão:** Ferramentas de Geoprocessamento e Estatística Espacial são úteis para apresentar os dados de ocorrência de uma doença, pois indicam a real localização do problema, permitindo que a intervenção se faça exatamente onde necessária.

Palavras-chave: Geoprocessamento, Leishmanioses, Saúde Pública

ABSTRACT

Introduction: Leishmaniasis is a complex of infectious diseases and of great importance in public health and, as a study tool of these diseases, geoprocessing may be useful to signal the communities performing interventions. **Objective:** Describe the spatial distribution of cases of Leishmaniasis in the state of Goiás. **Methods:** The data relating leishmaniasis in Goiás, were collected from SINANWeb for the period 2008-2013, tabulated and analyzed with GIS and Spatial Statistics tools. **Results:** Between 2008 and 2013, were reported a total of 2,636 cases of cutaneous leishmaniasis (LT) and 173 of Visceral Leishmaniasis (VL). With incidence data were developed thematic maps and maps with the results of Spatial Statistics which indicated the presence of spatial dependence in clusters of municipalities. **Conclusion:** GIS tools and Spatial Statistics are useful for presenting occurrence data of a disease, they indicate the actual location of the problem, allowing the intervention be done exactly where required.

Keywords: GIS, Leishmaniasis, Public health,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Em estudos de saúde pública, uma ferramenta que tem recebido destaque é a exploração da distribuição espacial dos dados em saúde nos estudos de ocorrência de doenças, o que se convencionou chamar de Geografia da Saúde (Santos&Barcellos, 2006).

Por meio dessa ferramenta, quando da execução de um estudo de investigação epidemiológica, busca-se explorar se a incidência e as causas da enfermidade estudada estão relacionadas ao ambiente, em função de diversos fatores: comportamento social, presença ou não de fauna e flora, hidrografia, entre outros (Stinson, 1980; Rose, 1985). Nesse sentido, os sistemas de georreferenciamento têm sido cada vez mais utilizados nas ações de vigilância em saúde, pois permitem identificar, na estrutura espacial e nas relações sociais que ela encerra, associações plausíveis com os processos de adoecimento e morte nas populações, tudo isso com base na premissa geral de que os padrões de morbi-mortalidade e saúde não ocorrem de forma aleatória, mas sim de acordo com padrões definidos em função das causas (Santos&Barcellos, 2006; Ritter et al., 2013).

Nesse contexto, essas ferramentas são extremamente úteis no estudo de doenças infecciosas, como por exemplo, as leishmanioses, que atualmente representam um grande problema de saúde pública no mundo. As leishmanioses integram um complexo espectro de apresentação e causadas por um grupo de protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos durante o repasto sanguíneo de mosquitos fêmeas do gênero *Lutzomyia* (Ministério da Saúde, 2002). No continente americano podem ser categorizados os casos de leishmaniose em dois principais e grandes grupos: leishmaniose tegumentar (LT) e leishmaniose visceral (LV). A diferença entre elas consiste, sobretudo na apresentação clínica e na espécie do protozoário envolvido. Considerando o caráter insidioso e o leque de sintomatologia inespecífica, o que dificultam o seu diagnóstico correto, podem ser fatais (Gontijo et al. 2013)

No Brasil, dentre o grupo de doenças de notificação obrigatória, as Leishmanioses recebem grande destaque, devido a evidências de que estejam em expansão geográfica, tendo deixado de ser uma ocorrência típica de zonas rurais e silvestres e se tornando um doenças urbanas. Apesar de não serem altamente incidiosas, a importância dessas doenças consistem na possibilidade de assumir formas graves com altas taxas de mortalidade para LV e alta morbidade para LT, constituindo assim um importante problema de saúde pública (Negrão et al. 2014).

Nesse sentido, os sistemas de georreferenciamento têm sido cada vez mais utilizados nas ações de vigilância em saúde, pois tem por objetivo identificar, na estrutura espacial e nas relações sociais que ela encerra, associações plausíveis com os processos de adoecimento e morte nas populações, tudo isso com base na premissa geral de que os padrões de morbi-mortalidade e saúde não ocorrem de forma aleatória, mas sim de acordo com padrões definidos em função das causas.

Esse trabalho analisa os dados disponíveis sobre a ocorrência dos casos de leishmaniose tegumentar e visceral, doenças infecciosas de notificação obrigatória (Ministério da Saúde, 2010) que ocorreram no Estado de Goiás nos anos de 2008 a 2013, utilizando ferramentas de geoprocessamento e estatística espacial para a análise.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Esse estudo é definido como ecológico exploratório que demonstra a distribuição espacial dos casos de leishmaniose tegumentar e visceral no Estado de Goiás nos anos de 2008 a 2013.

A unidade de análise utilizada foram os 246 municípios do Estado de Goiás, que é uma das 27 unidades federativas do Brasil, localizada na região Centro-Oeste (16º.S, 50º.W), com território de 340.086 km², possuindo clima classificado como tropical-semiúmido (Goiás, 2015).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os dados sobre a ocorrência da LT e da LV foram obtidos na base de dados do Ministério da Saúde denominada Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN - <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>) e, como parâmetros de busca nesse sistema, foram selecionados os casos por município de notificação no Estado de Goiás nos anos de 2008 a 2013.

Já os dados populacionais para o mesmo período foram retirados do site do Ministério da Saúde denominado DATASUS (<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>), em que os dados das estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) podem ser resgatados. Essas informações foram organizadas e tabuladas em Microsoft Excel na elaboração do presente trabalho, e em seguida foi construída uma série gráficos para melhor visualização desses dados.

Na sequência, foram elaborados mapas de incidência acumulada da LT e da LV, que foi calculado como o somatório dos casos dividido pela população no ano de 2010, considerado o ano médio do período e o ano em que as informações populacionais são censitárias.

A malha digital utilizada como base para a elaboração dos mapas foi a disponibilizada pelo IBGE, e o *software* utilizado foi o Terraview (DPI/INPE - <http://www.dpi.inpe.br/>), versão 4.2.2.

Como modelo de estatística espacial foi escolhido um que possibilitasse a identificação de *clusters* por meio da representação de polígonos. Para a análise dessa estrutura espacial foi elaborada uma matriz de vizinhança, e, posteriormente, foi calculado o índice de Moran, tanto o global como o local, para cada ano e para a incidência acumulada do período. Esse índice afirma em sua hipótese nula (H_0) a independência espacial, cujo valor será igual a zero. Valores positivos (entre 0 e +1) e valores negativos (entre 0 e -1) indicam a presença de autocorrelação espacial positiva e negativa, respectivamente. A significância estatística do índice de Moran foi determinada pelo p-valor. Quando espacializados, esses dados permitem a detecção dos eventos em *clusters* (aglomerados) quando acontece uma autocorrelação espacial (Brasil, 2006; Medronho et al. 2009).

Os mapas de Moran da incidência acumulada da LT e da LV no período de 2008-2013 foram elaborados com base no diagrama de espalhamento de Moran, em que os valores normalizados dos atributos em uma área são comparados com a média dos seus vizinhos, configurando um mapa bi-dimensional dos resultados, em que Z são os valores normalizados, e WZ a média dos vizinhos normalizada.

Na confecção dos mapas, cada município recebeu uma cor de acordo com seu resultado e quadrante em que foram alocados, sendo que os valores alocados em Q1 são os que apresentam correlação espacial positiva (Santos&Barcellos, 2006).

Por fim, é importante salientar que o presente estudo foi realizado com dados secundários, disponibilizados pelo Governo, de acesso livre, sendo impossível acessar informações pessoais ou que identifiquem alguém. Sendo assim, não se faz necessária a aprovação por um comite de ética em pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o quinquênio 2008-2013, foram notificados 2.636 casos de LT, e a menor incidência dos casos no Estado de Goiás foi de 0,58 casos a cada 10.000 habitantes, no ano de 2011, e a maior incidência foi registrada no ano de 2010, no valor de 1,0 casos para cada 10.000 habitantes. Para o mesmo quinquênio, foram notificados 173 casos de LV, sendo a maior incidência identificada no ano de 2010 (0,054 casos para 10.000 habitantes), e a menor no ano de 2009 (0,038 casos para 10.000 habitantes).

Os mapas temáticos da incidência acumulada de LT e LV no Estado de Goiás, Figura 1, demonstram que os casos de LT estão concentrados nas regiões Norte/Nordeste, Oeste/Sudoeste e no Sudeste um município com alta concentração de casos, Anhanguera. Já a LV está presente em

diversos municípios aparentemente dispersos pelo território do Estado de Goiás, com maior destaque em municípios na região Norte/Nordeste, e municípios do Estado de Goiás, apenas 25 apresentaram casos de LT e LV, simultaneamente.

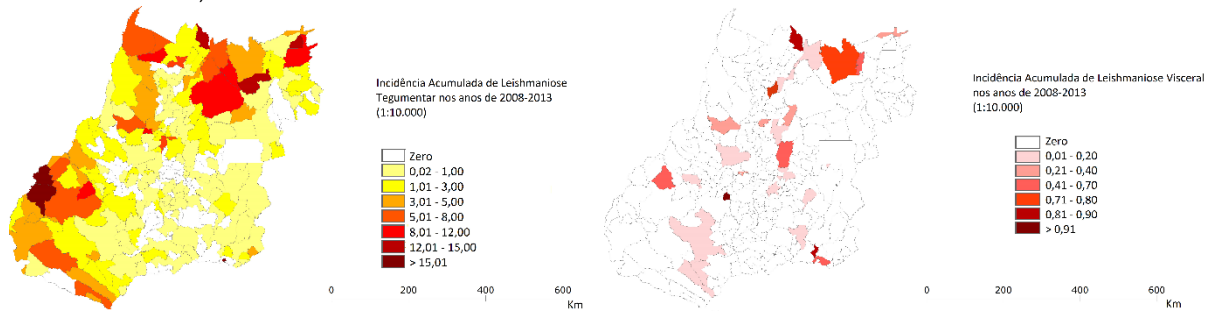


Figura 1 – Incidência Acumulada da Leishmaniose Tegumentar e Leishmaniose Visceral nos anos de 2008 a 2013

A visualização desses mapas da Figura 1 podem trazer algumas dúvidas. Por exemplo, os mapas mostram que existem 75 municípios entremeados em regiões acometidas que não apresentaram nenhum caso no período do estudo, muitos deles, inclusive, limítrofes com municípios acometidos. Esses municípios não acometidos realmente não apresentaram casos, ou os casos ali ocorridos foram notificados em municípios vizinhos, por não haver neles capacidade de atendimento? Há uma “migração” de casos dos municípios menos estruturados para os mais estruturados? Dessa forma, em caso afirmativo, a distribuição da LT no Estado seria uniforme?

Como foram observadas aparentes concentrações de ocorrência de casos em algumas regiões (*Clusters*) foi calculado o índice de Moran para verificar a possibilidade de autocorrelação espacial positiva. O resultado obtido para LV foi de 0,053 (p.valor: 0,01), ou seja, existe uma correlação espacial positiva, porém é bem fraca. Entretanto, para a LT, o resultado obtido foi de 0,365 (p.valor: 0,01), o que indica uma correlação espacial positiva relativamente forte. Esses resultados podem ser visualizados na Figura 2, onde fica clara a formação de dois *clusters*, Norte/Noroeste e Oeste no Mapa de Moran da incidência acumulada da LT (Figura 2A). No Mapa de Moran da incidência acumulada da LV é possível visualizar um pequeno *cluster* na região Norte (Campinorte, Minaçu, Cavalcante e Teresina de Goiás) e um outro na região Sul (Cumari e Nova Aurora), (Figura 2B).

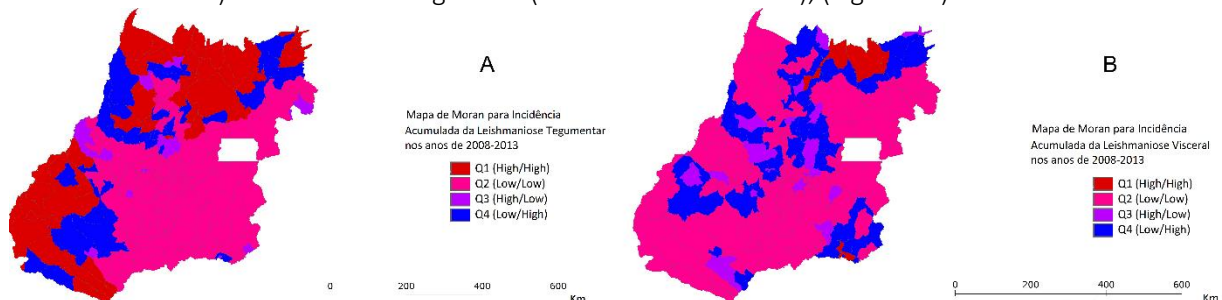


Figura 2 – Mapas de Moran para Incidência Acumulada da Leishmaniose Tegumentar e Visceral nos anos de 2008 a 2013

A observação de cluters nos Mapas de Moran significa que essas ocorrências de casos não podem ser consideradas aleatórias, existindo uma dependência espacial desses eventos (SVS, 2007). Em outro trabalho, no qual também foi identificada dependência espacial da ocorrência da LT, foram levantadas hipóteses a respeito das questões que poderiam estar influenciando nessa dependência espacial: desmatamento, desequilíbrio ecológico e perfil de migração inter-municipal.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Entretanto, os *clusters* observados no Mapa de Moran da LV são discretos e apontam apenas uma correlação espacial fraca (0,053 /p.valor: 0,01) na ocorrência de LV em alguns municípios. Dessa forma, a ocorrência continuada da doença nessas localidades deve ser buscada em outros fatores, alheios ao presente trabalho.

É evidente que identificar os *clusters*, apesar de necessário, não basta, pois, conforme afirmado por Pignatti (2004), na compreensão de um processo de ocorrência de uma doença infecciosa, diversos fatores devem ser considerados, como intervenções na dinâmica da população hospedeira e condições socioeconômicas, já que esses fatores influenciam na condição do ambiente, favorecendo ou não a ocorrência de alguma determinada doença. Nesse sentido, outras fontes de dados, como os mapas temáticos do Instituto Mauro Borges de Estatística e Estudos Socioeconômicos do Estado de Goiás (Figuras 3 e 4), apresentam informações que podem trazer um pouco de luz a essa questão, apontando o caminho correto para identificar as causas da dependência espacial.

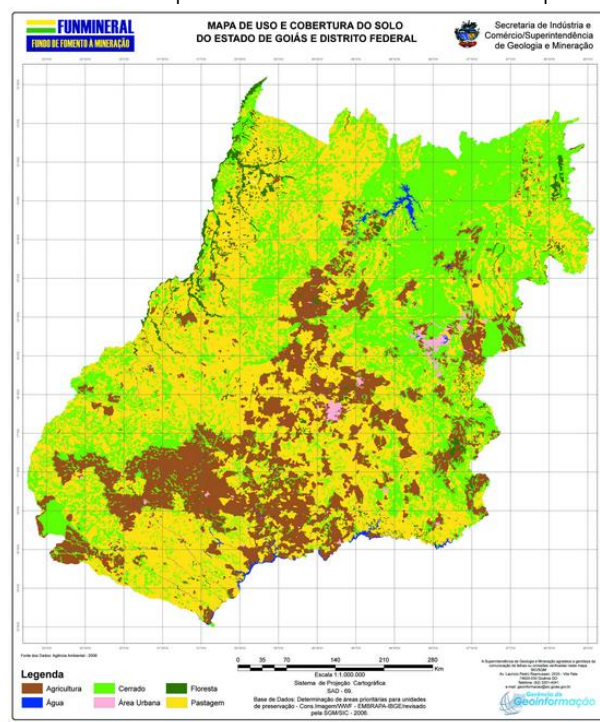


Figura 3 – Uso do solo

(Fonte: Instituto de Estatística do Estado de Goiás)

A comparação da localização desses *clusters* e as áreas de cobertura vegetal (Figura 3) fornecem indícios de que pode haver relação do fator uso do solo e localização da ocorrência das doenças, assim como no trabalho de Silva&Gurgel (2011), que também identificou que os casos de LT em Ubatuba ocorriam em zonas de cobertura vegetal.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

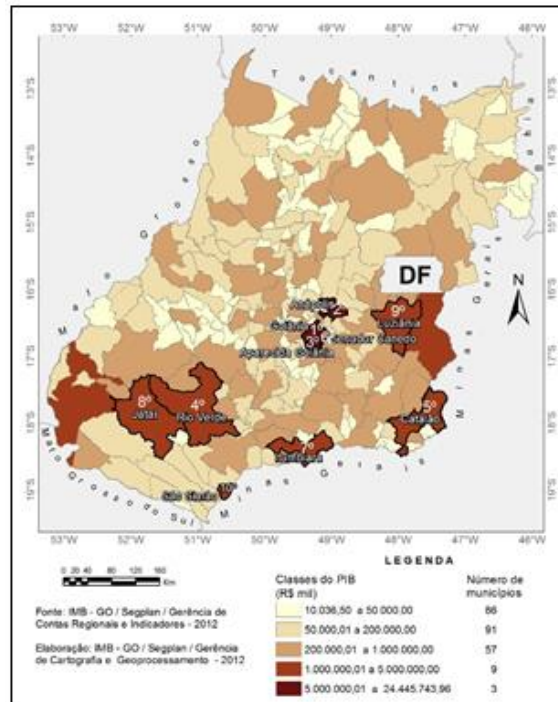


Figura 4 – Produto Interno Bruto

(Fonte: Instituto de Estatística do Estado de Goiás)

O Mapa do Produto Interno Bruto Municipal de Goiás (Figura 4), quando sobreposto aos *clusters* dos Mapas de Moran (Figura 2), demonstra que as áreas em que a ocorrência das leishmanioses tem correlação espacial positiva são localidades que não figuram entre os municípios com alto valor no PIB, com exceção apenas de Mineiros. Isso é consistente com trabalhos anteriores que identificam a pobreza como fator associado (Andrade et al., 2014; Negrão et al. 2014).

Considerando que os componentes que influenciam na ocorrência das doenças são complexos e estão relacionados a diversos fatores, ainda existem muitas outras causas que influenciariam na formação dos *clusters*, a serem investigadas.

Como limitação é importante salientar que foram considerados apenas os dados de município de notificação de LT e de LV, e não de origem, bem como a série estudada é de apenas cinco anos, o que impossibilita outros cálculos epidemiológicos, como a determinação do nível endêmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As leishmanioses fazem parte do conjunto de doenças de notificação compulsória no Brasil. Para assim ser classificada, uma doença deve apresentar magnitude significativa, alto potencial de transmissão, severidade, relevância social e econômica. Porém, ao se considerar as dimensões continentais do Brasil e a não distribuição igualitária dessas enfermidades no país, deveria ser considerada, de acordo com Teixeira et al. (2008)²¹, a possibilidade de listas regionais, para que o combate às enfermidades seja realizado com um maior foco nas peculiaridades e necessidades de cada localidade.

Dessa forma, a análise da incidência de uma doença por meio de ferramentas de geoprocessamento e estatística espacial pode ser de inigualável valia para a vigilância epidemiológica e em saúde, dado que é uma excelente ferramenta para a identificação regional, ou até mesmo em nível de comunidade, da localização dos problemas em saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nesse sentido, o presente trabalho procurou ser um exemplo de aplicação de ferramentas de geoprocessamento e estatística espacial no estudo da ocorrência dos casos de leishmanioses no Estado de Goiás nos anos de 2008 a 2013. Reunindo dados e elaborando mapas, foi possível a identificação de municípios com alta incidência de leishmanioses, a dependência do espaço nessa ocorrência e lacunas de informação, assim demonstrando a utilidade dessas ferramentas.

REFERÊNCIAS

SANTOS MS, BARCELLOS C, Abordagens espaciais na saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Brasília : Ministério da Saúde, 2006.

STIMSON RJ, "Spatial aspects of epidemiological phenomena and of the provision and utilization of health care services in Australia: a review of methodological problems and empirical analysis Environment and Planning A. 1980; (12): 881-907.

ROSE G , "Indivíduos Enfermos y Poblaciones Enfermas". Boletim Epidemiológico OPAS, 1985; 6(12): 1-8

CURSON P, Geography, Epidemiology and Human Health. In: Clarke JI, Geography and Population. Oxford: Pergamon Press; 1986.

RITTER F, ROSA RS, FLORES R, Avaliação da situação de saúde por profissionais da atenção primária em saúde com base no georreferenciamento dos sistemas de informação. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2013; 29(12):2523-2534,

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Guia de vigilância epidemiológica / Fundação Nacional de Saúde. 5ª. ed. Brasília : FUNASA, 2002

GONTIJO B, CARVALHO M LR, Leishmaniose tegumentar americana Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Minas Gerais. 2003; (36): 71-80,

NEGRÃO GM, FERREIRA MEC, Considerações sobre a leishmaniose tegumentar Americana e sua expansão no território brasileiro. Revista Percurso. 2014; 6(1): 147-168,

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Vigilância em Saúde, Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana, Editora do Ministério da Saúde, Brasília, 2010

Goiás, Portal do Governo Estadual, Conheça Goiás. [Acesso em 02 Mar. 2015] Disponível em: <<http://www.goias.gov.br/paginas/conheca-goias/localizacao>>

MÉRCHAN-HARMAN E, TAUIL PL, Terminologia das Medidas e Indicadores em Epidemiologia: Subsídios para uma possível padronização da literatura. IESUS. 2000; 9(4): 273-284

MEDRONHO RA, WERNECK GL. Análise de dados espaciais em saúde. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, editores. Epidemiologia. 2ª. Ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2009. p.493-511

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz, Abordagens espaciais na saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; Simone M.Santos, Christovam Barcellos, organizadores. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006

PIGNATTI, MG. Saúde e Ambiente: As Doenças Emergentes no Brasil. *Ambiente & Sociedade* 7 (1) [Acesso em 26 Nov 2014] Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23540.pdf>



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GOVERNO DE GOIÁS, Instituto Mauro Borges de Estatística e Estudos Socioeconômicos. [Acesso em 26 Nov 2014] Disponível em: < <http://www.imb.go.gov.br/>>

SILVA AES, GURGEL HC, Leishmaniose Tegumentar Americana e suas relações sócio-ambientais no município de Ubatuba –SP. Revista Franco-brasileira de Geografia 13(13) 2011, [Acesso em 02 Mar. 2015] Disponível em: <http://confins.revues.org/7348>

ANDRADE IM, SANTANA GMS, SACRAMENTO, RVO; Geoprocessamento em saúde: um estudo sobre a leishmaniose tegumentar americana no Vale do Jiquiriçá, Bahia, Brasil. Hygea. 2014: (10)18

TEIXEIRA GM, PENNA GO, RISI JB, ET AL. Seleção das doenças de Notificação Compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo; IESUS, VII(1): 7 – 28, 1998



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A Dinâmica da Paisagem e as doenças urbanas: Um ensaio teórico-conceitual sobre a paisagem como categoria de análise geográfica na integração entre saúde e ambiente

Dynamic of Landscape and urban diseases: A theoretical and conceptual test about the landscape as category of geographical analysis in integration between health and environment

¹ Leandro da Silva Gregorio

Doutorando Programa de Pós Graduação em Geografia Unb/ Laboratório de Geografia Ambiente e Saúde-LAGAS, Brasília/Brasil – leandrogregorio.gemon.ibram@gmail.com

²Helen da Costa Gurgel

Professora Adjunta do Depto de Geografia da UnB-Coordenadora do Laboratório de Geografia, Ambiente e Saúde (LAGAS)- Brasília/Brasil- helengurgel@unb.br

RESUMO

A análise do contexto de saúde é um tipo de análise profundamente geográfica, pois está ligada ao ordenamento espacial e precisa considerar os fatores e os fenômenos que influenciam neste ordenamento. Com aumento da população urbana, aumentou a preocupação com a ocorrência de inúmeros casos de doenças e com isto intensificou o desenvolvimento de estudos que buscam investigar e compreender o comportamento dessas doenças e como fatores ambientais e sociais se relacionam com os agravos. Para isso é necessária a utilização das categorias de análise da Geografia, como fundamento teórico-conceitual que permita compreender como esses elementos atuam e se interagem. Uma dessas categorias e que foi bastante esquecida com o tempo é a paisagem, porém com o advento do ambientalismo, ela é uma categoria importante na compreensão dos processos ecológicos e como eles interagem com sociedade e como isso repercute na saúde da população. Este artigo visa fazer uma revisão teórica do conceito de paisagem e como ele se relaciona com as doenças emergentes da urbanização e qual a importância de considerar essa categoria geográfica nas análises em saúde ambiental.

Palavras-chave: Doenças Urbanas; Paisagem; Saúde Ambiental; Urbanização;

ABSTRACT

The health context analysis is a type of geographical analysis linked to spatial planning and is necessary to consider the factors and phenomena that influence on spatial order. With increasing urban population, too increased the number of cases of diseases and thus intensified the development of studies that seek to investigate and understand these diseases and behavior as environmental and social factors relate to diseases. That requires the use of analytical categories of geography as a theoretical and conceptual foundation in order to understand how these elements act and interact. One category that was largely forgotten over time is the landscape, but with the advent of environmentalism, it is an important category in the understanding of ecological processes and how they interact with society and how it affects the health of the population. This article aims to make a theoretical review of the concept of landscape and how it relates to emerging diseases of urbanization and what the importance of considering this geographic category in the analyzes in environmental health.

Keywords: [Environmental Health; Landscape; Urban diseases; Urbanization]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A abordagem geográfica é de fundamental importância para os estudos de saúde, pois é necessário considerar o contexto de saúde vivido pelas populações para se buscar e aprimorar medidas de promoção da saúde. A análise do contexto de saúde é profundamente geográfica, pois está ligada ao ordenamento espacial e precisa considerar os fatores e os fenômenos que influenciam neste ordenamento. Um desses fenômenos, que mais altera e modela o espaço é a urbanização. Com o aumento da população urbana e da industrialização, a nível mundial, aumentou a preocupação com a ocorrência de inúmeros casos de doenças e com isto intensificou o desenvolvimento de estudos que buscam investigar e compreender a o comportamento dessas doenças e como fatores ambientais e sociais se relacionam com os agravos.

Barcellos (2007) afirma que a abordagem geográfica sobre os problemas de saúde é de fundamental importância para a saúde coletiva, pois para resolução ou mitigação dos problemas de saúde, não basta apenas conhecer o aspecto clínico da doença ou apenas compreender o processo saúde-doença, mas sim analisar as variáveis e os condicionantes sócio-espaciais que interagem neste processo

Apesar de não ser algo fácil apontar estas correlações, os conceitos geográficos são importantes ferramentas para se entender o comportamento dos atores no espaço geográfico, no contexto histórico-econômico e como isto repercute na temática de saúde.

Entre os conceitos geográficos trabalhados tradicionalmente nessa interface entre Geografia e saúde, os conceitos de espaço e de território são os mais empregados. Porém o conceito de paisagem, que foi durante um bom tempo “esquecido” como categoria de análise, e vale ressaltar que durante o período da Geografia clássica era o foco principal dos trabalhos, ressurge atualmente como uma categoria de análise importante nos estudos geoecológicos e que também deve ser aplicadas aos estudos de saúde, principalmente na compreensão das doenças ligadas a fatores ambientais, como as que são “derivadas” do processo de urbanização. Nesse artigo o objetivo principal não é criticar a utilização de outros conceitos geográficos na abordagem da saúde, principalmente na saúde ambiental, mas sim fazer um pequeno passeio na história do pensamento geográfico e relacionar como as “doenças da urbanização” podem ser analisadas sob o prisma da paisagem e como sua análise pode ajudar no desenvolvimento de novos métodos e ações para prevenção, planejamento e combate a determinados tipos de agravos em saúde.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para fazer esta revisão e buscar relacionar a questão das doenças decorrentes do processo de urbanização com o conceito de paisagem, foi feita uma revisão bibliográfica dos autores clássicos e de diversas literaturas, sejam em forma de artigos ou livros, que mostram a relação entre as doenças e a paisagem, nas diversas abordagens do qual ele é tratado na Geografia e como ele também deve ser considerado um conceito importante de ser trabalhado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por não ser fácil apontar correlações diretas ou de causa-efeito entre doenças e o ambiente, os conceitos geográficos são importantes ferramentas para se entender o comportamento dos atores no espaço geográfico, no contexto histórico-econômico e como isto repercute na temática de saúde.

Entre os conceitos utilizados, o conceito de espaço e territorialidade são os mais utilizados nos estudos de saúde. A definição de espaço mais utilizada é dada por Milton Santos (1978), onde o espaço é definido como um “conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

presente e por uma estrutura representada por relações sociais que se manifestam através de processos e funções (SANTOS 1978, p. 122).

Para ele, a forma é o aspecto visível, exterior de um conjunto de objetos: as formas espaciais; função é a atividade desempenhada pelo objeto criado; a estrutura-social-natural é definida historicamente: nela, formas e funções são criadas e instituídas. As formas e as funções variam no tempo e assumem as características de cada grupo social. É uma concepção histórica e relacional de geografia e do espaço.

Por meio dessa concepção, se observa que conceito de espaço geográfico trabalha com uma escala geográfica mais ampla, pois o contexto histórico e as forças produtivas atuantes, são multiescalares tanto no tempo quanto no espaço.

Já conceito de território ou territorialidade, pode-se dizer que é um recorte desse espaço pois Souza (2001) entende o território como “espaço das relações de poder”, onde as relações sociais são projetadas no espaço. Em ambos conceitos, nota-se a importância dos processos sociais, das relações de poder, da estrutura, da forma na construção e modelagem do espaço e também na delimitação de espaços de controle. Porém, processos de natureza geo-ecológica, os quais obviamente são resultantes de todo contexto histórico, cultural e econômico acumulados em uma sociedade, não são o foco destes dois conceitos geográficos.

Com isto, o conceito de paisagem se mostra um instrumento interessante na busca de medidas para promoção de saúde e desenvolvimento de estudos de saúde ambiental, uma vez que na proporção em que o processo de expansão urbana foi aumentando, intensificou-se a degradação ambiental, o que também repercute na saúde da população. Alguns países como a Alemanha utilizam a paisagem como unidade geográfica de planejamento ambiental e urbano.

O conceito de paisagem não é de fácil definição, possuindo diversas definições nos vários campos científicos. Na própria geografia ao longo da evolução do pensamento geográfico, o conceito de paisagem é controverso entre os autores das diversas linhas de pensamento.

Também vale ressaltar que o conceito passou de um período de apogeu no início do século XX, onde a geografia ainda era fortemente influenciada pelos estudos naturalistas de Humbolt, Ritter, Ratzel e Vidal de La Blache, passando ao “quase esquecimento” nas décadas de 60 e 70 no período da geografia crítica, ressurgindo com a emergência de uma Nova Geografia Cultural, onde a discussão sobre paisagem passou a ser revestida de novos conteúdos, devido a ampliação dos horizontes explicativos da disciplina com a incorporação de noções como percepção, representação, imaginário e simbolismo (Castro, 2002).

Até a primeira metade do século XIX a paisagem era definida porções do espaço relativamente amplas que se destacavam visualmente por possuírem características físicas e culturais suficientemente homogêneas para assumirem uma individualidade”(Holzer, 1999, p.151). Um dos autores emblemáticos dessa linha foi Carl Sauer, o qual foi fortemente influenciado pela escola geográfica Alemã.

Para Sauer a paisagem geográfica é vista como um conjunto de formas naturais e culturais associadas em uma dada área. É analisada morfológicamente, vendo-se a integração das formas entre si e o caráter orgânico ou quase orgânico delas. O tempo é uma variável fundamental. A paisagem cultural ou geográfica resulta da ação, ao longo do tempo, da cultura sobre a paisagem natural. (Corrêa e Rosendahl 1998)

Sauer enfatiza muito a questão morfológica, estrutural e análise da paisagem sempre numa perspectiva de planejamento. Vale lembrar que Sauer era da escola clássica e as críticas feitas a ele era pelo o fato deste valorizar o determinismo ambiental, onde a natureza tinha o controle sobre o desenvolvimento das sociedades humanas, inclusive na produção cultural e a análise objetiva, desconsiderando qualquer subjetividade do geógrafo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Outra crítica feita a ele é a valorização da percepção da paisagem ser muito limitada a percepção dos sentidos. Sauer argumentava que a paisagem é simplesmente uma cena real vista por um observador. A paisagem geográfica é uma generalização derivada da observação de cenas individuais. O geógrafo pode descrever a paisagem individual como um tipo ou provavelmente uma variante de um tipo, mas ele tem sempre em mente o genérico e procede por comparação.

GOMES (1998) afirma que esta forma de perceber e distinguir a paisagem confundiria com o sentido genérico do senso comum que serve para designar a aparência de um espaço tal como ele é imediatamente percebido e serve também, simplesmente para designar uma parte limitada do espaço.

Richard Hartshorne, da escola americana, criticou duramente Sauer devido a centralidade que ele dava para o conceito de paisagem. Para ele, a paisagem está carregada de imprecisões e apresenta mais problemas que soluções para a geografia e a distinção prévia de Sauer entre paisagem natural e cultural acentua as dicotomias entre geografia física e humana.

Hartshorne não concorda com esta separação, coloca em evidência os problemas adquiridos da noção de uma paisagem natural primitiva e isolada de toda a ação humana, considera a valorização da história por Sauer totalmente arbitrária e vê que a limitação aos aspectos materiais afasta a Geografia de outros fenômenos tradicionalmente estudados. (Name 2010).

Com o surgimento das escolas críticas e humanista após a década de 1970, o conceito de paisagem muda para uma perspectiva mais humana e social, deixando a perspectiva da geografia física e das ciências naturais, como na época de Sauer. Cosgrove foi um dos autores que defende a postura mais holística da Geografia, onde esta deve destacar os simbolismos e cultura, refutando o positivismo e o pragmatismo da ciência geográfica. Para ele as paisagens devem ser tomadas como verdadeiras de nossas vidas cotidianas estão cheias de significado. Grande parte da Geografia mais interessante está em decodificá-las. (Cosgrove, 1999, p. 121)

Milton Santos, um dos principais nomes da Geografia crítica, também abordou em suas obras o conceito de paisagem. Em *Metamorfose do Espaço Habitado* (1996) o autor define paisagem “*como Tudo o que nós vemos, o que a nossa visão alcança é a paisagem. Esta pode ser definida como domínio do visível, aquilo que a vista abarca. É formada não apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores etc.*” Assim como Cosgrove, Milton Santos também trata a questão da paisagem em uma perspectiva voltada para percepção humana, da estética e experiência vivida. O autor também faz uma diferenciação entre paisagem e espaço (conceito amplamente estudado por ele) em *Natureza do Espaço* (2002). O autor afirma que a paisagem é um conjunto de formas que, num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza. O espaço são as formas mais a vida que as anima. Santos também define a paisagem como sendo transtemporal, pois junta objetos passados e presentes em uma construção transversal. Já o espaço é sempre o presente, uma construção horizontal, uma situação única. (CASTRO 2007)

Observa-se que nos autores citados, tanto da escola clássica quanto das escolas crítica-humanista, a perspectiva ambiental (processos ecológicos, ecossistemas etc.) em momento algum é citada. Isto se deve também ao fato de que as questões ambientais só começaram a ganhar força e protagonismo após a década de 1980.

Assim, a paisagem se torna hoje um conceito que consegue agregar tanto a perspectiva cultural, econômica e social, quanto o ambiente físico e os processos que nele ocorrem. Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2004) trazem uma definição de paisagem nesse sentido.

Para eles a paisagem “*é definida como um conjunto interrelacionado de formações de formações Naturais e antroponaturais e que possui além de uma estrutura (forma e arranjo espacial) um conteúdo dinâmico e evolutivo*”. CAVALCANTI (2014) ainda cita que as paisagens são unidades geocológicas resultantes da interação complexa de processos naturais e culturais. Elas podem se



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

originar, existir e desaparecer sem a interferência humana, mas sua representação não é independente da cultura

BERTLAND (1968) definiu a paisagem como “uma determinada porção do espaço que resulta da combinação da dinâmica dos elementos físicos, biológicos e antrópicos, os quais interagindo dialeticamente uns sobre os outros formam um conjunto único indissociável em perpétua evolução.

Nota-se que ambas as citações os termos dinâmica, interação e interrelação e suas variantes, se encontram presentes, demonstrando a necessidade de se analisar e conceituar a paisagem considerando todos os atores envolvidos na sua formação e transformação sejam antrópicos ou naturais. Karl Troll, pai da Geoecologia de Paisagens, afirmava que o objetivo da disciplina não era de estudar apenas as propriedades dos geossistemas no estado natural, mas procurava interações, as pontes de relacionamento com os sistemas sociais e culturais, em uma dimensão sócio-ecológica, em articular a paisagem natural e a paisagem cultural.

Essa perspectiva integrada do estudo da paisagem, ganha mais força e importância, principalmente após a década 1990, devido as conferências internacionais do clima e do meio ambiente, onde estudos em diversas partes do mundo tem demonstrado que a ação humana ao alterar o ambiente, tem provocado mudanças no clima e dinâmica da natureza, repercutindo em problemas de ordem ambiental, econômica e social. BASTIAN (2001) diz que conforme o entendimento científico atual, “paisagem” implica um sistema integrador, componentes do meio ambiente e essa nova compreensão da paisagem é o pré-requisito para fomentar um desenvolvimento sustentável.

Das intervenções humanas sobre o que vários autores chamam de paisagem natural, ou ainda na própria paisagem cultural, a fragmentação da paisagem é um fenômeno que afeta não só a dinâmica dos ecossistemas, como também o modo de vida da sociedade humana. JAEGER, GRAU E HABER (2005) *apud* LANG e BLASHKE 2009, definem o retalhamento da paisagem (termo sinônimo ao de fragmentação) como o efeito divisor de estruturas antrópicas lineares sobre as relações ecológicas existentes em setores de paisagem anteriormente conectados.

LANG e BLASHKE (2009) afirmam que a consequência nociva do retalhamento é a combinação de diversos efeitos negativos, diretos ou indiretos. Como efeitos diretos pode-se citar os efeitos de barreiras e colisões. Como efeitos indiretos pode-se citar emissões de poluentes atmosféricos, poluição sonora, prejuízos estéticos entre outros.

Evidentemente os efeitos da fragmentação dos ecossistemas são mais imediatos como por exemplo, ao se criar estradas e núcleos urbanos próximos à áreas de vegetação, os primeiros efeitos são por exemplo aumento da mortalidade devido ao efeito barreira e ao tráfego de veículos, quebra de conexão entre fauna e flora das áreas núcleos com os fragmentos.

Além desses efeitos direto-imediatos, no longo prazo a fragmentação da paisagem altera o equilíbrio dos ecossistemas devido a diminuição das trocas gênicas de diversas espécies por causa da falta de conectores entre os fragmentos e as áreas núcleos.

Isso pode trazer, por exemplo, aumentos de espécies de plantas e animais de forma excessiva, devido à diminuição ou extinção de seus predadores e consumidores naturais, podendo representar riscos à saúde humana.

Partindo-se da premissa que a paisagem é um sistema (composto por elementos naturais e antrópicos) e que as alterações neste sistema podem resultar em passivos, uma das áreas afetadas é a saúde, pois ao se modificar os ecossistemas, seja pela supressão da vegetação para criação de áreas urbanas ou pela introdução de substâncias como poluentes na atmosfera, o equilíbrio que havia é afetado. Com isso, por exemplo, vetores de doenças passam a ter mais contato com o homem e as pessoas passam a respirar ou ter contato substâncias tóxicas decorrentes da circulação de veículos e da pouca infra-estrutura, típica de áreas urbanas periféricas ou núcleos urbanos em formação.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MONTEIRO 1976, em sua obra Teoria e Clima Urbano, ao propor a metodologia de análise rítmica do clima intitulada Sistema Clima Urbano (S.C.U), que é um subsistema do ambiente, ele definiu o S.C.U “como o sistema que abrange o clima de um dado espaço e sua urbanização, é sede de uma sucessão de eventos que articulam diferenças de estado, mudanças e transformações internas a ponto de gerar produtos que se incorporam ao núcleo e/ou são exportados para o ambiente, configurando-se como um todo de organização complexa que pode se enquadrar na categoria dos sistemas abertos”. Uma das formas de saída de energia no S.C.U se dá na qualidade do ar, que é um dos seus canais de percepção.

A circulação de veículos, a densidade de construção e atividades que geram resíduos contaminando a atmosfera, trazem inúmeros prejuízos materiais à qualidade do ambiente e à saúde humana. Dependendo do estado da atmosfera, como em situações de inversões térmicas, a qualidade do ar pode piorar agravando os problemas decorrentes.

O fenômeno da urbanização é um dos que mais altera a paisagem, promovendo a sua fragmentação e a mudança do uso e cobertura do solo. O grande problema é que muitas áreas urbanas, principalmente em países periféricos e semi-periféricos, surgem sem qualquer tipo de planejamento e ainda mais grave, não há qualquer tipo de gestão urbana. Com isto muitas dessas áreas não possuem infra-estrutura básica de saneamento e outras apesar de terem alguma infra-estrutura, está longe da ideal e possuem vários problemas como trânsito caótico e poucas áreas vegetadas. Exemplo disso são os subúrbios das áreas metropolitanas brasileiras.

Na literatura vários estudos foram feitos ao redor do mundo que buscam verificar a associação entre alterações no ambiente, urbanização e os tipos de agravos em saúde decorrentes.

Um dos grupos de agravos que se tem buscado verificar essa relação são as doenças transmitidas por vetores. Após a melhoria na infra-estrutura de saneamento experimentada em várias partes do mundo, principalmente nos séculos XIX e XX. No Brasil esse processo começou a partir da década de 30 e com o advento dos antibióticos e vacinas e era esperado que houvesse uma diminuição dos casos de doenças dessa natureza. De fato houve essa diminuição, porém com a expansão urbana, principalmente após a década de 50 e 60, houve o aumento de casos de vários tipos de doenças dessa natureza e o surgimento de novas. Diante do paradoxo trazido pela urbanização (melhoria da infra-estrutura de saneamento e aumento de outros tipos de doenças vetoriais) vários trabalhos no Brasil e no mundo buscam entender que processos ou que atores tem contribuído para o incremento ou persistência de determinadas doenças vetoriais.

Alavo, Abagli, Accodji e Djouaka (2010) realizaram estudos buscando encontrar relações entre a urbanização e ocorrência de larvas e mosquitos adultos do gênero Anopheles, transmissor da Malária, no Benin, País do oeste da África. Neste estudo os autores fizeram uma comparação entre seis setores divididos em três grupos, um com melhor infra-estrutura, o segundo com uma infra-estrutura urbana rarefeita e o terceiro sem qualquer infra-estrutura, com casas ainda feitas de bambu e taipa. Segundo os autores, os dois setores com a pior infra-estrutura urbana, apresentaram as maiores densidades de larvas do mosquito, assim como a maior proporção de mosquitos, representando uma maior probabilidade de ocorrência de malária nesses dois setores. Isso demonstra a associação entre o desenvolvimento urbano e ambiental com a incidência dessa doença.

Gubler (2011) fez um estudo que aponta a relação entre o crescimento dos casos de dengue no mundo, com a globalização e a urbanização. Segundo o autor até a década de 70, diversos países obtiveram sucesso com políticas de controle de doenças como dengue, malária e febre amarela no mundo. Após os anos 80, o número de casos de dengue aumentou no mundo de forma exponencial e se espalhando por diversos continentes. Além da grande difusão da doença, outro grande problema registrado a partir dessa época, é o fato dos métodos de controle que foram eficientes até então (uso de produtos químicos e venenos) não estavam mais surtindo efeito. Segundo o autor, alguns fatores



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ligados à mudança no estilo de vida da população e nas alterações no ambiente, ajudam a entender esse crescimento e a dificuldade no controle da dengue. A rápida difusão está associada com o aumento dos deslocamentos de pessoas por avião e com o crescimento dos deslocamentos entre cidades por estradas e outras vias de ligação. Esta mudança de hábito fez com que o vírus entrasse em mais lugares, uma vez que o próprio homem, bem como animais e outros objetos podem servir de vetor para vírus e outros microorganismos.

Outro fator que continua contribuindo para os elevados casos de dengue de forma quase que sazonal é a expansão física das cidades. A maior parte da população mundial vive em países periféricos e semi-periféricos, principalmente em cidades populosas e sem infra-estrutura urbana adequada. Isto faz com que o mosquito encontre vários ambientes disponíveis para sua procriação e a população dessas áreas fica mais susceptível a ser contaminada pelo vírus da dengue.

No Brasil, a dinâmica da dengue segue o mesmo roteiro do apresentado por Glubber (2011). Taill (2001) cita que em quase 60 anos, de 1923 a 1982, o Brasil não apresentou registro de casos de dengue em seu território. Porém, desde 1976, o *Aedes aegypti* havia sido re-introduzido no país, a partir de Salvador, Bahia, e estava presente em muitos países vizinhos. As razões para a re-emergência do dengue, atualmente é um dos maiores problemas de saúde pública mundial. São complexas e não totalmente compreendidas.

Dentre os principais fatores contribuintes para este quadro, se pode citar o “inchaço” das cidades, a precária infra-estrutura urbana, associado com a expansão do processo produtivo, onde com o maior número de veículos em circulação, produtos e embalagens plásticas, o descarte indevido destes favorece a procriação de criadouros do mosquito.

Outra doença vetorial transmitida por mosquito é a doença de chagas. Tipicamente conhecida com uma doenças que ocorre em áreas de florestas ou áreas periurbanas, alguns estudos mostram que com o avanço das áreas urbanas, o transmissor da doença tem se adaptado ao ambiente urbano e já ocorrem registro de casos em áreas urbanas. PICKENHAYN (2008) demonstra em um estudo de caso San Juan, na Argentina, nos últimos anos a cidade apresentou um dos maiores índices de reinfestação do país. No estudo desenvolvido pelo *Programa Provincial de Control de Vectores*, foi verificado que as mudanças no tipo ocupação da cidade e o fator climático, foram as variáveis ambientais que mais contribuíram para o avanço da doença.

San Juan foi uma cidade predominantemente rural até meados da década 1940 e até então o ciclo da doença estava restrito nas áreas silvestres, pois o contato continuo com o ser humano ainda estava distante. Com o avanço de áreas urbanas com pouca estrutura e periurbanas em direção a essas áreas de vegetação nativa, as aves como galinhas passaram ser hospedeiros do protozoário e transmissor do mesmoo.ara o bomem. Além disso, o inseto transmissor se adaptou ao tipo de moradia construída e também o efeito *foehn* do vento (vento quente e seco que sopra a sotavento dos andes para os vales) leva os insetos para áreas mais distantes, para dentro da área urbana consolidada da cidade.

Outra doença que preocupa as autoridades de saúde é a leishmaniose tegumentar. Entre 1985 e 2005, o Ministério da Saúde registrou uma média anual de 28.568 novos casos de LTA com taxas de incidência nos estados variando entre 3,8 a 22,9 por 100.000 habitantes. A região Centro-Oeste figurou como a terceira em incidência e a primeira em crescimento de LTA. (Sanalis *et al.* 2009).

Outro grupo de doenças que teve um grande avanço no mundo, principalmente após o século XX são as doenças cardio-respiratórias.

Inúmeros estudos apontam a poluição atmosférica com um dos principais fatores causadores de doenças cardíaco-respiratórias, embora fatores individuais de comportamento e hábito como uso de álcool, sedentarismo, má alimentação, sejam os contribuem fortemente para esas doenças. Estudos que apontam os poluentes atmosféricos com substancias tóxicas podem desencadear problemas cardíacos, como arteriosclerose, se a pessoa fica muito tempo exposta.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Dos problemas decorrentes da poluição do ar, as doenças respiratórias possuem uma íntima relação com os fatores econômicos e hoje é a quarta maior causa de mortes no mundo. Em 2003, a Organização Mundial de Saúde – OMS divulgou que 3 milhões de pessoas morrem, anualmente, devido aos efeitos da poluição atmosférica. Isto representa o triplo das mortes anuais em acidentes automobilísticos.

Um estudo publicado na revista científica inglesa *The Lancet*, em 2000, concluiu que a poluição atmosférica na França, Áustria e Suíça é responsável por mais de 40.000 mortes anuais, nesses três países. Cerca da metade dessas mortes se deve à poluição causada pelas emissões dos veículos. São Paulo, por exemplo, é a quinta metrópole mais poluída do mundo, segundo estudo do Centro de Informações e Pesquisa Atmosférica da Inglaterra, que analisou as 20 metrópoles com a pior qualidade do ar.

Dos diversos tipos de doenças respiratórias relacionadas com a poluição atmosférica, as que mais geram procura por atendimento médico e que são responsáveis por internações e óbitos são: a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), a asma brônquica, a pneumonia e o câncer de pulmão. Cada doença está relacionada com a atuação de um determinado tipo de poluente, que por sua vez, é resultante de uma determinada atividade, uso da terra ou processo industrial.

O ar na maioria das áreas urbanas contém uma mistura de poluentes podendo, cada um aumentar a vulnerabilidade das pessoas. Um dos mais problemáticos são os particulados menores, especialmente aqueles com 10 micrômetros de diâmetro ou menores, podem se alojar nos alvéolos do pulmão. Estes são responsáveis por um número maior de hospitalizações de pessoas com problemas respiratórios e um maior índice de mortalidade, notadamente por doenças respiratórias e cardiovasculares. À medida que as concentrações de particulados no ar aumentam, também, se elevam as taxas de mortalidade.

Os eventos críticos de poluição tornaram-se cada vez mais frequentes a partir da 2ª revolução industrial, quando a matriz energética passou a ser petróleo e o número de automóveis em circulação e de fábricas aumentaram consideravelmente. Um dos exemplos clássicos das consequências na saúde, devido ao crescimento da poluição por indústrias. Um dos exemplos clássicos de eventos extremos de poluição foi o *smog* fotoquímico que aconteceu em Londres, Inglaterra, em 1952, no qual 4.000 pessoas morreram em poucos dias devido ao aumento na concentração de poluentes que se acumularam, aprisionados em uma massa de ar que permaneceu estagnada em virtude de uma forte inversão térmica.

Ainda hoje no século XXI, as doenças relacionadas com a poluição do ar ainda são um grande problema no mundo todo, tanto nos países desenvolvidos quanto nos periféricos.

Nos Estados Unidos, um estudo das Universidades Johns Hopkins (Estado de Maryland) e de Yale (Estado de Connecticut) apontou que entre 1999 e 2002, 204 zonas urbanas americanas, as internações por insuficiências cardíacas aumentaram em 1,3% para cada 10 microgramas de material particulado por metro cúbico de ar. Só em 2002, o número de internações por problemas cardiovasculares e doença respiratória provocada pela poluição foi de 1,4 milhões de casos.

Na França segundo a Agência Francesa de vigilância Sanitária e Ambiental (AFSSE) em 2004 a poluição atmosférica por poluentes automotivos, seria responsável pela morte de 6500 a 9500 pessoas na França. No caso da França, a poluição atmosférica por veículos é destacada, devido ao fato de grande parte dos veículos de passeio serem movidos à diesel, que é mais poluente que o etanol e a gasolina.

No Brasil, na cidade de Itabira em Minas Gerais entre 2003 e 2004, foi feito um estudo para correlacionar o nível de material particulado PM10 com o número de atendimentos por doenças respiratórias e cardiovasculares em grupos de adolescentes menores de 13 anos, entre 13 e 19 anos, idosos e adultos dentre 45 e 64 anos. (BRAGA *et al* 2011)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O diferencial deste estudo é que se trata de uma cidade pequena, mas que sofre com problemas de poluição devido a presença de mineradoras na região, que emitam particulado PM10, sem contar que os componentes dessas partículas podem ser substâncias perigosas e até mesmo carcinogênicas.

Em São Paulo, que é o Estado mais industrializado do Brasil, também pode se citar o trabalho de MOURA et.al (2009), que buscou relacionar dados de doenças cardiovasculares, com os dados de monóxido de carbono do sensor MOPPITT, no município de São José dos Campos. No período de 2000 e 2007 os dados do MOPPITT apresentaram uma correlação positiva com os dados das estações da CETESB, e os registros de doenças cardiovasculares foram maiores no período de inverno onde os índices de poluição são maiores. Isso demonstra como a utilização de sensores remotos constitui uma ferramenta útil no monitoramento da qualidade do ar e complementar aos dados em terra das estações.

GROSSO e TEODORO (2009) realizaram uma modelagem das doenças respiratórias no território paulista, observou-se que a concentração ocorre na região Noroeste, Central e parte do Oeste do Estado. É apontado pelas autoras que em períodos de estiagem prolongada e de mudanças bruscas de temperatura (principalmente, as mais amenas), houve grandes concentrações de casos de morbidade respiratórias, como é o caso das estações de outono e de primavera. A estação de inverno apresentou também consideráveis dados. Os principais fatores que contribuem para este resultado, além da presença de indústrias, é prática da queima da cana-de-açúcar principalmente no período de estiagem, o que favorece a concentração de poluentes.

Além da questão da poluição atmosférica, um fator ainda pouco estudado mas que demonstra a relação entre o modelo de urbanização, infra-estrutura e renda com as doenças respiratórias, é o padrão de construção e os materiais empregados com o sítio.

SANTOS (2011) fez um estudo na cidade de Caldas Novas (Goiás), buscando uma correlação entre os número de casos atendidos pelo programa saúde da família (PSF) com fatores ambientais comparando dois bairros. A cidade de Caldas Novas é uma estância de águas termais e vive basicamente do turismo. Não possui indústrias, mineradoras (atividades típicas em cidades pequenas na região centro oeste), mas o estudo aponta os fatores ambientais que mais contribuem com a ocorrência de problemas respiratórios são o nível do lençol freático, a umidade do solo e a estrutura das casas. Dos dois bairros em questão no estudo, um é dado dotado de melhor infra-estrutura (bairro turista II) e o outro carece de infra-estrutura básica de adequada (bairro setor oeste). Neste segundo bairro, a combinação de solos rasos, lençol freático pouco profundo, precipitação maior que no restante do município e estrutura rochosa impermeável (Xisto da Formação Araxá) favorece a infiltração de água dentro das casas e devido a alta umidade do solo, contribui para a formação de mofo dentro dos domicílios e favorece a ocorrência de alergias e outros problemas respiratórios. Vale destacar também que neste bairro também houve um maior registro de atendimentos pelo PSF, pois como a população é de baixa renda, eles são os que mais procuram os serviços de atendimento, o que mostra a importância dos programas de atenção à saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse “passeio” na literatura e nos conceitos, se observa a necessidade cada vez maior da integração entre a saúde e o meio ambiente, na busca por melhores resultados tanto no controle quanto na prevenção de doenças, tendo como fundamento a análise sistêmica e a abordagem geográfica da paisagem. Diante dos desafios no século XXI, onde boa parte de doenças que foram consideradas “controladas” ressurgem e outras novas surgem, não há espaço para busca e adoção de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

medidas de forma isolada, pois o ambiente é um sistema complexo que envolve tanto fatores físicos, quanto culturais, econômico, histórico entre outros.

Mesmo que determinadas doenças como as cardiovasculares que envolvem variáveis individuais como os hábitos de vida, a literatura mostra que o modelo de urbanização e as alterações ambientais influenciam de forma contundente na sua ocorrência.

É preciso que os agentes envolvidos na gestão de saúde e ambiente além da atuação de forma integrada e cooperada busquem o aperfeiçoamento os métodos de controle, prevenção, a adoção de modelagem ambiental e o uso de geotecnologias.

Diante de um quadro onde atendimento à população é precário (dificuldade de acesso, falta de medicamentos, longas filas de espera por tratamento), a busca por medidas de controle e prevenção além de serem imprescindíveis, precisa utilizar além de ferramentas modernas (imagens de satélite, softwares de modelagem e estatística, sigs etc.) um arcabouço teórico para que medidas eficazes sejam aplicadas. Um exemplo disso é caso da Alemanha que utiliza o conceito de paisagem e modernos sistemas de monitoramento e geoprocessamento, como ferramenta de planejamento urbano-ambiental e coibir o retalhamento ou fragmentação da paisagem, que é um fator que altera os ecossistemas e podem indiretamente afetar a saúde humana.

No entanto isso passa pelas políticas públicas que precisam fortalecer os órgãos de saúde, os órgãos ambientais e os temas saúde e meio ambiente, devem não vistos como problema ou oneroso ao Estado, mas sim devem estar presentes no centro do planejamento e gestão, pois impactos na saúde e no meio ambiente, também são impactos no desenvolvimento de qualquer cidade, Estado e Nação. É preciso que as políticas evoluam concomitantemente com a evolução tecnológica e metodológica.

REFERÊNCIAS

BRAGA ALF, PEREIRA LAA, PROCÓPIO M, ANDRÉ PA, SALDIVA PHN. Associação entre poluição atmosférica e doenças respiratórias e cardiovasculares na cidade de Itabira, Minas Gerais, Brasil. Cad Saúde Pública 2007; 23:570-8

BERTRAND G.1968.Paysage et géographie physique globale: esquisse méthodologique.Revue géographique des Pyrénées et sud-ouest, v. 39, fasc. 3, 1968 p. 249-272, 3 fig., 2 pol. Phot.h.t.

CASTRO, I. 2002. Paisagem e turismo. De estética, nostalgia e política. In: YÁZIGI, Eduardo (org.). Paisagem e Turismo. São Paulo: Contexto, 2002. 226p. p.121-140 (Coleção Turismo)

COSGROVE, D. 1998.A geografia está em toda parte: Cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: CORRÊA, Roberto Lobato & ROZENDAHL, Zeny (orgs.). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: Eduerj, 1998.123p. p.92-123

CORRÊA, R. L.; ROZENDAHL, Z. 1998. Apresentando leituras sobre paisagem, tempo e cultura. In: CORRÊA, Roberto Lobato & ROZENDAHL, Zeny (orgs.). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: Eduerj, 1998. 123 p.

Gubler, DJ., 2011. Dengue, Urbanization and Globalization:The Unholy Trinity of the 21st Century, Tropical Medicine and Health, 39(4), Supplement, 2011 pp. 3-11.

GOMES, P C.1998. Identidade e exílio: fundamentos para a compreensão da cultura. Espaço e cultura, Rio de Janeiro, nº 5, p. 31-411998, jun./jul



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GROSSO, C. TEODORO P.H. 2009 *A ESPACIALIZAÇÃO DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS: UM MODELO DO ESTADO DE SÃO PAULO*, BRASIL in HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde.UFU.2008. P. 127-137

LANG, S. BLASCHKE, T. 2009. *Análise da paisagem com SIG*. São Paulo, SP: Oficina de Texto, 2009.

MONTEIRO, C. A. F.1976. *Teoria e Clima Urbano*. (tese de Livre Docência apresentada ao Depto de Geografia/FFLCH-USP). São Paulo, 1976.

MOURA, Y, PINTO, M VILLARON, M ARAÚJO, R CORREA, C.2009. Análise comparativa entre dados da concentração de monóxido de carbono (CO).CETESB e do sensor MOPITT no município de São Paulo entre os anos de 2004 e 2005.in *Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE, p. 6703-6709.

NAME, L. 2010.A natureza como o Outro de diferentes partes: uma discussão sobre Ratzel e a alteridade. **Biblio 3W**, v. 15, n. 854. Disponível na INTERNET via <http://www.ub.es/geocrit/b3w-854.htm>. Arquivo consultado em 18 de junho de 2010.

PICKENHAYN.J, GUIMARÃES, R.B, LIMA, S.C, CURTO, S.2008 *Processo de urbanização da doença de chagas na Argentina e no Brasil* in HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde UFU.2008 p.58-p.68

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. D.; CAVALCANTI, A. P. B. 2004. *Geoecologia da paisagem: uma visão geossistêmica da análise ambiental*. Fortaleza: EDUFC, 2004.

SANTOS, M. 1978. *Por uma Geografia Nova*. Hucitec.Edusp São Paulo

SANTOS, F.O. 2011 *Saúde ambiental e as doenças respiratórias na cidade de Caldas Novas. 2011* in HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde p.127-p.144

SAQUET, M, SILVA, S. 2008. *Milton Santos: concepções de geografia, espaço e território*. Geo UERJ - Ano 10, v.2, n.18, 2º semestre de 2008. P. 24-42

SOUZA, M.J. 2001 O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I.E, CORRÊA,R.L & GOMES, P.C.G (Orgs.) *Geografia: conceitos e temas*. 3 ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2001. p. 77-116.

Site: <http://www.hopkinsmedicine.org/pulmonary/> acesso em janeiro 2015

Site <http://www.village-justice.com/articles/Pollution-maladies-respiratoires-deces,9824.html> acesso em janeiro de 2015



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A evolução das leishmanioses no Brasil no período de 2001 a 2013: um exemplo de doença negligenciada.

The evolution of leishmaniasis in Brazil from 2001 to 2013: an example of neglected disease.

Carlos Alberto **BIELLA**

Professor, Universidade Estadual de Goiás – Jataí – GO – Brasil – prof.biella@hotmail.com

RESUMO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, as leishmanioses estão entre as doenças mais negligenciadas do mundo, afetando principalmente os países em desenvolvimento, com cerca de 2 milhões de novos casos anualmente. Leishmanioses são zoonoses de transmissão vetorial, de caráter eminentemente rural ou silvestre, vindo a se expandir para áreas urbanas e se tornando um crescente problema de saúde pública não somente no Brasil, como no mundo todo. As leishmanioses podem se apresentar na forma cutaneomucosa ou na forma mais grave, que afeta alguns órgãos internos como fígado, baço e intestinos, que pode, quando não precocemente diagnosticada e tratada, levar a óbito em até 90% dos casos. Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) mostram que no período de 2001 a 2013 foram confirmados mais de 336.000 casos da leishmaniose na forma tegumentar e mais de 46.000 casos de leishmaniose na forma visceral. Neste mesmo período, a leishmaniose visceral provocou mais de 3.000 mortes em todo Brasil, sendo que, em nove estados brasileiros, apresenta números de mortes maiores que os provocados pela dengue. Assim, a leishmaniose, em especial a forma visceral da doença, tem se mostrado um grave problema de saúde pública, em praticamente todo o Brasil.

Palavras-chave: Doenças Negligenciada; Leishmaniose Cutânea; Leishmaniose Visceral.

ABSTRACT

According to the World Health Organization, leishmaniasis are the most neglected diseases in the world, mainly affecting developing countries, with about 2 million new cases annually. Leishmaniasis are zoonosis, eminently rural or wild character, been expanding into urban areas and becoming an increasing public health problem not only in Brazil but worldwide. Leishmaniasis can be present in the mucocutaneous form or in the most severe form, which affects some internal organs like liver, spleen and intestines, which can, if not diagnosed early and treated, lead to death in 90% of cases. Data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) show that in the period 2001-2013 were confirmed more than 336.000 cases of cutaneous leishmaniasis in form and more than 46.000 cases of visceral leishmaniasis in shape. In the same period, visceral leishmaniasis caused more than 3.000 deaths across Brazil, and in nine Brazilian states, shows higher numbers of deaths than those caused by dengue. Thus, leishmaniasis, especially the visceral form of the disease has been a serious public health problem in almost all of Brazil

Keywords: Cutaneous Leishmaniasis; Leishmaniasis; Neglected Diseases.

INTRODUÇÃO

Denominam-se doenças negligenciadas, um grupo de doenças infecciosas e parasitárias que levam à incapacitação ou à morte milhões de pessoas em todo o mundo, encontrando-se dentro deste grupo as leishmanioses. As doenças deste grupo costumam apresentar indicadores inaceitáveis e normalmente poucos investimentos em seu controle. Para o entendimento do que vem a ser uma doença negligenciada, importante se faz a compreensão de que a saúde é um fenômeno social e biológico e a situação de saúde individual depende da forma em que cada indivíduo se relaciona com



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

o ambiente, o trabalho e também com outras pessoas. Como estas relações se encontram em constante movimento, constituem-se num processo histórico e social, sendo que estas doenças negligenciadas atingem principalmente indivíduos em áreas rurais e favelas urbanas, populações estas que se encontram excluídas pelo modelo de desenvolvimento de muitos países, entre os quais se encontra o Brasil. Este modelo de desenvolvimento leva a uma concentração de renda nas mãos de poucos, deixando muitos sem condições adequadas de cidadania e sem condições de viver dignamente. Este modelo brasileiro de desenvolvimento resultou em uma desigualdade social entre as regiões brasileiras, como demonstra o Caderno do Plano Brasil sem Miséria (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome). Cerca de 16 milhões de brasileiros vivem na extrema pobreza, sendo que 59% destes encontram-se na região nordeste, enquanto 4% apenas concentra-se na região sul (figura 01).



Figura 01 – Distribuição da população brasileira na miséria, por regiões.
(Caderno Brasil sem Miséria).

Esta desigualdade social tem reflexos na saúde da população, já que o nordeste, além de apresentar a maior faixa de miséria do país, apresenta o maior número de casos de doenças negligenciadas, dentre as quais se encontram as leishmanioses.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Foram levantadas informações a respeito das leishmanioses em literatura especializada, buscando as características das duas formas em que encontramos estas doenças. Levantamento realizado junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Ministério da Saúde, serviram de base para a apresentação dos dados referentes aos números de casos confirmados e de óbitos referentes à Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral no Brasil, no período entre 2001 a 2013, bem como o comparativo entre os óbitos referentes à dengue e Leishmaniose Visceral no Brasil no período entre 2001 e 2012.

As Leishmanioses no Mundo

As leishmanioses são originalmente zoonoses de transmissão vetorial, caracterizadas como doenças de caráter eminentemente rural ou silvestre, vindo a se expandir para áreas urbanas e se tornando um crescente problema de saúde pública não somente no Brasil, mas, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) vem crescendo no país e em outras áreas do continente americano, sendo uma endemia em franca expansão geográfica, atualmente, encontrando-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo (BRASIL, 2006; WHO, 2002). A falta de planejamento no crescimento urbano e a falta de manejo ambiental na maioria das cidades do estado podem estar propiciando condições favoráveis para a urbanização do ciclo biológico das leishmanioses, uma vez que as cidades têm apresentado todas as características vitais para a manutenção deste ciclo, como a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

proximidade com áreas rurais, presença de cães vadios e deposição de resíduos urbanos em locais inadequados, tudo favorecendo a proliferação dos vetores e a disseminação das duas formas desta doença que pode provocar sérios danos ao ser humano e a seus animais domésticos, além de colocar em risco a vida da população, em se tratando da leishmaniose visceral.

Segundo a OMS, as leishmanioses se encontram entre as doenças mais negligenciadas do mundo, afetando grande parte dos mais pobres dos pobres, principalmente nos países em desenvolvimento, 350 milhões de pessoas são consideradas em risco de contrair a leishmaniose, e cerca de 2 milhões de novos casos ocorrem anualmente (WHO, 2010). Hoje em dia 88 países são afetados pelas leishmanioses, com uma estimativa de prevalência de 14 milhões de casos e aproximadamente 60 mil óbitos, o que coloca as leishmanioses como uma das doenças parasitárias que mais se manifesta no mundo (BRASIL, 2007). Segundo o Ministério da Saúde, houve um aumento em praticamente todos os Estados brasileiros nos últimos 20 anos, com surtos epidêmicos no Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e, mais recentemente, na região Amazônica, em função dos processos de urbanização.

As leishmanioses apresentam-se basicamente sob duas formas clínicas bem distintas, uma forma cutaneomucosa, a leishmaniose tegumentar americana (LTA) e outra forma, mais grave, que afeta alguns órgãos internos como fígado, baço e intestinos, e que é denominada leishmaniose visceral (LV) e que pode, quando não precocemente diagnosticada e tratada, levar a óbito em até 90% dos casos. As diferenças básicas entre as duas formas de leishmaniose, são mostradas no quadro 01 a seguir.

Quadro 01 – Diferenças básicas entre leishmaniose tegumentar americana e visceral

	Leishmaniose visceral	Leishmaniose tegumentar
Agente etiológico (protozoário)	<i>Leishmania chagasi</i>	<i>L. braziliensis</i> ; <i>L. guyanensis</i> ; <i>L. amazonensis</i>
Vetores	<i>Lutzomyia longipalpis</i> ; <i>L. cruzi</i>	<i>Lutzomyia whitmani</i> ; <i>L. intermedia</i>
Reservatórios silvestres	Canídeos (raposas/cachorro-do-mato)	Marsupiais (gambás); roedores silvestres; marsupiais; preguiça de “dois dedos”; tamanduá-mirim.
Reservatórios urbanos	Cão	Não se sabe ao certo
Clínica no homem	Febre; crescimento da barriga; anemia; palidez; emagrecimento/fraqueza.	Lesões cutâneas ou em mucosas
Clínica no cão	Apatia; febre; emagrecimento; problemas de pele: feridas que não cicatrizam/perda de pelos; crescimento de unhas	Lesões cutâneas ou em mucosas

Em ambos os casos, os agentes etiológicos da doença são protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*, que são transmitidos ao homem através de vetores flebotomíneos, conforme mostra o ciclo evolutivo na figura 02 (BRASIL, 2006; BRASIL, 2007; NEVES, 1987; PESSOA, S.B.; MARTINS, A, 1982).

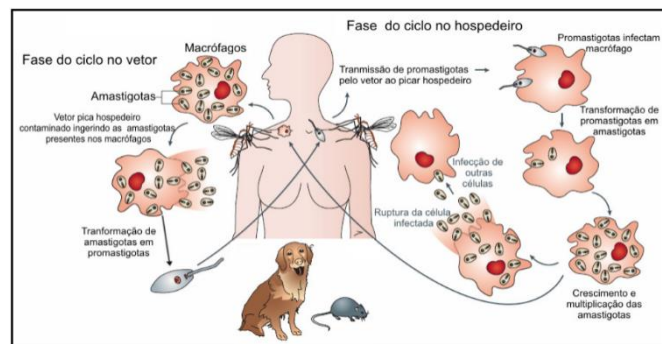


Figura 02 – Ciclo das leishmanioses. (Adaptado de Cabral, 2007).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A distribuição geográfica das leishmanioses na América do Sul, de acordo com a OMS, pode ser visualizada na figura 03. Nota-se a presença das duas formas de leishmaniose em praticamente toda a extensão do território brasileiro (WHO, 2012).

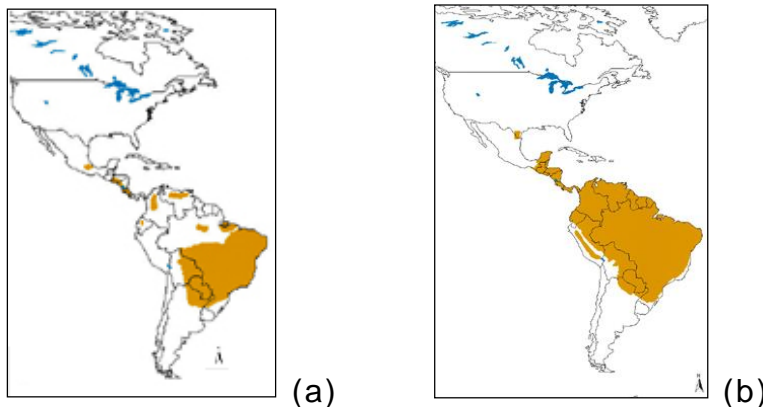


Figura 03 – Distribuição da Leishmaniose Visceral (a) e da Leishmaniose Cutânea e Cutaneomucosa (b) na América do Sul. (WHO, 2012).

Leishmaniose Visceral (LV)

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose de grande impacto na saúde pública, caracterizada por elevada taxa de morbidade e letalidade. Trata-se de uma doença infecto parasitária, cujo controle depende da diversidade epidemiológica em função da grande variabilidade de espécies hospedeiras e reservatórios, de vetores e de características ambientais que interagem e possibilitam a manutenção e difusão da enfermidade. Também conhecida como calazar e febre dundun, a LV tem como agente etiológico, protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*, parasitas intracelulares obrigatórios. No Brasil, assim como nas Américas, a *Leishmania chagasi* é a espécie comumente envolvida na transmissão da LV, apresentando, como reservatórios, na área urbana, o cão (*Canis familiaris*) e no ambiente silvestre, os reservatórios são as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*). No Brasil, as espécies relacionadas com a transmissão da doença são *Lutzomyia longipalpis* e *L. cruzi*, insetos denominados flebotomíneos, conhecidos popularmente como mosquito palha, tatuquira, birigui, entre outros. A distribuição geográfica dos flebotomíneos é bem ampla, sendo encontrada nas cinco regiões geográficas do país. A espécie *L. longipalpis* adapta-se facilmente ao peridomicílio e a variadas temperaturas, podendo ser encontrada no interior dos domicílios e em abrigos de animais domésticos. A atividade dos flebotomíneos é crepuscular e noturna. No intra e peridomicílio, são encontradas, principalmente, próxima a uma fonte de alimento.

Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA)

Também conhecida como “botão do oriente” e “ulcera de Bauru”, a LTA tem como agentes envolvidos, três espécies principais de protozoários: *Leishmania amazonensis*, *L. guyanensi* e *L. braziliensis*, apresentando como reservatório, espécies de animais que garantam a circulação das leishmanias na natureza, dentro de um recorte de tempo e espaço. Infecções por leishmanias que causam a LTA foram descritas em várias espécies de animais silvestres, sinantrópicos e domésticos, como algumas espécies de roedores, marsupiais, edentados e canídeos silvestres. São numerosos os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

registros de infecção em animais domésticos, entretanto, não há evidências científicas que comprovem o papel desses animais como reservatórios das espécies de leishmanias, sendo considerados hospedeiros acidentais da doença. Os vetores da LTA são insetos denominados flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*, conhecidos popularmente, dependendo da localização geográfica, como mosquito palha, tatuquira, birigui, entre outros, sendo que em Goiás, as principais espécies envolvidas na transmissão da LTA são *Lutzomyia whitmani* e *L. intermedia*. A transmissão ocorre pela picada de flebotomíneos fêmeas infectadas, não havendo transmissão de pessoa a pessoa.

As Leishmanioses no Brasil

A LTA constitui um problema de saúde pública em 88 países, distribuídos em quatro continentes (Américas, Europa, África e Ásia), com registro anual de 1 a 1,5 milhões de casos. É considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma das seis mais importantes doenças infecciosas. No Brasil, a LTA é uma das afecções dermatológicas que merece mais atenção, devido a sua magnitude, assim como pelo risco de deformidades que pode produzir no ser humano, e também pelo envolvimento psicológico, com reflexos no campo social e econômico, uma vez que, na maioria dos casos, pode ser considerada uma doença ocupacional, apresentando-se com ampla distribuição e com registro de casos em todas as regiões brasileiras.

O Ministério da Saúde indica que ela se apresenta em fase de expansão geográfica. Nas últimas décadas, as análises de estudos epidemiológicos da LTA demonstram mudanças no comportamento epidemiológico da doença. Inicialmente considerada zoonose de animais silvestres, que acometia ocasionalmente pessoas em contato com florestas, a LTA começa a ocorrer em zonas rurais já praticamente desmatadas e em regiões periurbanas. Observando-se a coexistência de um duplo perfil epidemiológico, expresso pela manutenção de casos oriundos dos focos antigos ou de áreas próximas a eles, e pelo aparecimento de surtos epidêmicos associados a fatores decorrentes do surgimento de atividades econômicas, como garimpos, expansão de fronteiras agrícolas e extrativismo, em condições ambientais altamente favoráveis à transmissão da doença. Ainda segundo o Ministério da Saúde, ao analisar a evolução da LTA no Brasil, observa-se uma expansão geográfica, sendo que, no início da década de 80, foram registrados casos autóctones em 19 unidades federadas e, no ano de 2003, foi confirmada autoctonia em todas as unidades federadas do país. De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), os casos confirmados e notificados de LTA no Brasil, no período de 2001 a 2013 somaram 336.368 casos, sendo a evolução anual no período, visualizada na figura 04 e a distribuição dos casos de LTA no Brasil, por estado e pelo ano de notificação, dentro do período entre 2001 e 2013, pode ser visualizada no quadro 02.

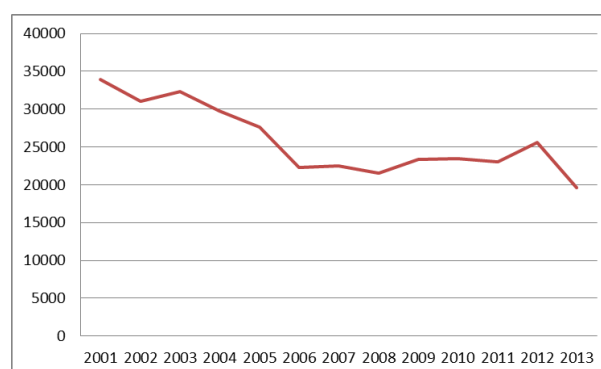


Figura 04 – Casos confirmados e notificados de LTA no Brasil entre 2001 e 2013 (SINAN)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quadro 02 – Casos confirmados e notificados de LTA no Brasil entre 2001 e 2013 (SINAN)

UF	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
RO	1793	1888	2095	2191	1767	1240	1030	997	1118	994	740	1242	1295	18390
AC	1112	1059	1502	1603	1432	1121	1009	1077	1013	1126	985	1263	1012	15314
AM	2663	2049	3723	2268	1970	1548	2280	1881	1542	1249	2384	2394	1537	27488
RR	503	452	329	168	288	278	342	361	462	649	231	473	545	5081
PA	3286	4426	5146	5634	4406	3529	4431	3845	3531	2465	3811	4335	3224	52069
AP	138	350	609	1189	601	609	710	680	556	508	581	823	837	8191
TO	777	687	693	578	532	495	500	429	620	641	456	506	552	7466
MA	5777	4511	3874	3080	3449	2118	2398	1749	1744	2572	2902	2693	1841	38708
PI	204	177	141	196	319	188	156	122	127	175	202	162	98	2267
CE	3242	2219	1352	2151	1966	980	960	875	1046	1068	855	988	549	18251
RN	21	11	10	14	14	7	8	7	58	86	11	6	9	262
PB	110	98	63	82	71	52	62	58	121	91	32	74	42	956
PE	668	641	609	744	380	426	486	431	547	449	477	377	246	6481
AL	169	81	104	70	55	36	115	90	83	41	37	75	58	1014
SE	109	62	12	10	12	6	6	10	16	9	7	10	4	273
BA	4408	2846	2225	1840	2195	2373	2081	3263	3642	4962	4010	4649	2928	41422
MG	1529	1812	1928	1643	1888	1847	1441	1227	1129	2019	1913	1150	919	20445
ES	409	227	241	159	222	222	127	87	113	141	139	131	102	2320
RJ	252	311	251	221	351	288	137	70	118	112	89	56	36	2292
SP	700	874	1067	674	505	458	407	407	451	382	317	345	320	6907
PR	655	1035	935	584	482	415	471	565	459	276	350	468	316	7011
SC	17	17	31	25	89	149	75	94	53	20	10	16	21	617
RS	6	21	18	15	11	6	11	11	9	8	4	7	7	134
MS	463	322	250	216	148	132	109	142	121	107	114	166	143	2433
MT	4239	4274	4470	3850	3837	3181	2860	2681	4085	2628	1979	2820	2576	43480
GO	622	496	591	531	622	488	276	381	508	626	357	368	403	6269
DF	77	72	86	82	67	56	68	41	46	89	61	50	32	827
Total	33949	31018	32355	29818	27679	22248	22556	21581	23318	23493	23054	25647	19652	

Com relação à LV, a forma de maior gravidade das leishmanioses, de acordo com o SINAN, esta forma tem se mostrado em franca atividade no Brasil, apresentando um aumento no número de casos em praticamente todo o território nacional, chegando a apresentar 46.642 casos confirmados e notificados no período compreendido entre 2001 a 2013, conforme pode ser visto na figura 05 referente à evolução dos casos no Brasil neste período e também sua distribuição por estado brasileiro no mesmo período, conforme mostra o quadro 03.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

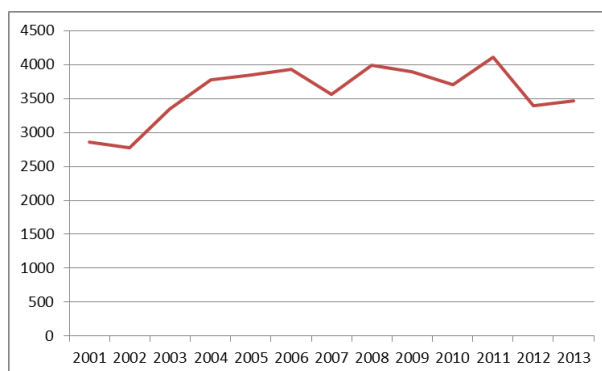


Figura 05 – Casos confirmados e notificados de LV no Brasil entre 2001 e 2012 (SINAN)

Quadro 03 – Casos confirmados e notificados de LV no Brasil entre 2001 e 2013 (SINAN)

UF	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
RO	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	1	2	2	10
AC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AM	0	8	2	4	5	2	1	4	3	1	1	2	0	33
RR	5	8	11	17	12	5	2	2	6	16	14	10	20	128
PA	165	182	193	370	484	501	370	366	301	312	365	258	252	4119
AP	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	5
TO	181	233	277	183	192	248	424	488	464	372	519	374	297	4252
MA	502	553	735	435	395	371	301	404	370	354	381	239	519	5559
PI	140	191	446	549	495	367	363	452	267	248	313	317	398	4546
CE	291	250	241	313	410	635	550	556	677	541	611	439	481	5995
RN	160	77	75	61	53	75	71	93	96	84	121	101	80	1147
PB	101	25	37	30	32	37	25	41	21	33	42	41	37	502
PE	270	102	75	95	98	104	76	85	83	67	85	71	72	1283
AL	244	123	52	59	58	48	32	25	31	34	37	37	25	805
SE	50	40	18	37	45	50	75	40	45	90	78	58	50	676
BA	342	311	374	465	516	376	233	197	349	394	378	314	322	4571
MG	162	317	369	620	479	437	423	526	579	580	506	412	339	5749
ES	7	1	4	3	4	2	0	3	8	2	11	2	4	51
RJ	4	1	2	3	4	10	3	0	6	2	5	5	9	54
SP	97	144	197	168	184	281	264	307	231	226	234	257	203	2793
PR	3	0	1	3	3	2	3	3	1	5	2	5	0	31
SC	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	2	2	1	9
RS	0	0	1	0	0	1	0	0	9	2	2	0	3	18
MS	89	177	194	238	240	241	234	252	195	213	273	320	244	2910
MT	14	8	10	19	21	21	31	55	68	55	55	60	35	452
GO	31	23	30	27	22	30	19	28	23	33	29	28	32	355
DF	0	1	0	73	98	80	57	61	59	37	40	38	45	589
TOTAL	2859	2775	3344	3776	3850	3926	3562	3990	3892	3701	4105	3392	3470	



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a OMS, a cada ano, quase 2 milhões de novos casos de leishmaniose são registrados no mundo, sendo que o Brasil respondeu por 90% das 600 mil ocorrências registradas em toda a América Latina entre 1992 e 2011. Atualmente existem casos da leishmaniose nas 27 unidades da Federação. Entre 20 mil e 40 mil pessoas morrem, por ano, no mundo, vítimas da leishmaniose, estima a OMS, e no Brasil ocorreram mais de 3.000 mortes entre 2001 e 2013. Os maiores índices mortalidade foram registrados no Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Bahia e Minas Gerais, conforme mostra o quadro 04. Em uma comparação com a dengue no Brasil, no período entre 200 a 2012, a LV causou mais mortes em nove estados brasileiros. Neste período, ocorreram 2.827 mortes devido à LV em todo o país, enquanto a dengue foi responsável por 3.223 mortes. O quadro 05 mostra um comparativo entre as mortes por dengue e as mortes por leishmaniose visceral no Brasil, no período de 2001 a 2012, baseado em informações do SINAN.

Quadro 04 – Números de mortes por LV no Brasil entre 2001 e 2013 (SINAN).

UF	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
RO	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
AC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AM	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	5
RR	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	2	0	8
PA	4	5	7	16	25	25	13	15	13	9	13	2	13	160
AP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TO	3	14	23	24	10	12	16	24	10	27	25	19	19	226
MA	15	34	45	19	25	26	16	14	7	8	23	11	31	274
PI	8	7	26	36	28	29	21	26	30	21	23	13	16	284
CE	13	13	18	22	20	42	22	31	30	22	48	32	29	342
RN	6	4	4	2	2	1	1	5	5	4	4	9	2	49
PB	2	3	2	1	5	2	1	1	1	5	6	4	0	33
PE	19	9	9	8	10	12	8	5	5	8	4	3	6	106
AL	12	6	4	3	3	1	3	1	1	2	2	4	2	44
SE	8	5	3	2	7	4	6	2	4	5	9	8	3	66
BA	39	24	25	26	35	30	16	9	12	19	12	21	25	293
MG	19	21	32	71	45	40	30	31	74	63	46	36	34	542
ES	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	6
RJ	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	2	2	8
SP	4	19	27	21	20	15	19	17	17	12	22	18	16	227
PR	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4
SC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MS	13	16	24	19	22	23	10	28	10	17	15	20	22	239
MT	0	3	0	3	4	3	6	6	5	5	7	4	5	51
GO	3	1	4	3	6	4	2	1	2	1	1	8	4	40
DF	0	0	0	13	7	7	2	1	6	3	3	5	2	49



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

TOTAL	169	186	254	293	279	278	192	220	235	233	266	222	231	
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

Quadro 05 – Comparativo de mortes por dengue e por LV no Brasil, entre 2001 e 2012 (SINAN).

Região	Unidades da Federação	Mortes por	
		Dengue	LV
Norte	Rondônia	51	2
	Acre	19	0
	Amazonas	47	5
	Roraima	18	8
	Pará	126	160
	Amapá	15	0
	Tocantins	29	226
	Total	305	401
Nordeste	Maranhão	127	274
	Piauí	46	284
	Ceará	301	342
	Rio Grande do Norte	103	49
	Paraíba	34	33
	Pernambuco	166	106
	Alagoas	85	44
	Sergipe	43	66
	Bahia	185	293
	Total	1.090	1.491
Sudeste	Minas Gerais	193	542
	Espírito Santo	120	6
	Rio de Janeiro	601	8
	São Paulo	290	227
	Total	1.204	783
Sul	Paraná	50	4
	Santa Catarina	0	0
	Rio Grande do Sul	0	0
	Total	50	4
Centro-oeste	Mato Grosso do Sul	75	239
	Mato Grosso	154	51
	Goiás	317	40
	Distrito Federal	28	49
	Total	574	379
	Total no Brasil	3.223	2.827

Observa-se que em nove estados a LV matou mais que a dengue, no período compreendido entre 2001 a 2012, ou seja: Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Nas regiões Norte e Nordeste, o número de mortes pela LV se mostrou maior que o de mortes por dengue, no mesmo período. Ressalta-se a situação de quatro estados em especial, onde o número de mortes por LV supera e muito o de mortes por dengue no mesmo período, ou seja, de 2001 a 2012, conforme mostra o quadro 06.

Quadro 06 – Comparativo de mortes por dengue e por LV, entre 2001 a 2012 (SINAN).

Estado	Mortes por	
	Dengue	LV
TO	29	226
BA	185	293
MS	75	239
MG	193	542



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As leishmanioses se apresentam como um exemplo de doença que se urbanizaram, deixando de ser endêmica de áreas silvestres e passando a áreas urbanas. A urbanização leva a alterações no ambiente, mudando as condições ambientais como temperatura, umidade e presença de matéria orgânica, contribuindo para alteração dos locais típicos do vetor. A doença se relaciona não a urbanização em si, mas às mudanças que ela provoca no espaço urbano. No espaço silvestre, o ciclo da doença se processa com a fêmea depositando seus ovos em local onde exista matéria orgânica em decomposição, o que normalmente ocorre em áreas de nascentes de rios e zonas pantanosas ou de brejo, onde muita matéria vegetal se decompõe. Como reservatórios do agente etiológico e fonte de alimentação do mosquito, encontramos diversos animais silvestres como ratos, capivaras, tamanduás, gambás, canídeos, tatus, etc. Nesta situação, o homem somente se contaminaria se entrasse no ciclo biológico da doença.

O processo de urbanização acaba por fazer com que as cidades avancem sobre estas áreas silvestres, acabando com os locais de postura dos ovos do mosquito e afugentando os reservatórios naturais, que acabam sendo substituídos pelos cães vadios que perambulam pelas cidades e proporcionando outros locais para postura dos ovos das fêmeas, em terrenos baldios, quintais e lixões, onde muita matéria orgânica se encontra em decomposição. Agora o homem encontra-se dentro do ciclo biológico da doença, praticamente fazendo parte deste ciclo.

Sobre esta situação, podemos dizer que houve um processo de adaptação do mosquito transmissor das leishmanioses às áreas urbanas, ou, em outras palavras, houve uma urbanização das doenças. As condições urbanas de saneamento, aglomeração e circulação de pessoas, favorecem a transmissão de algumas doenças, proporcionando que “endemias cujas presenças estavam circunscritas a áreas rurais, como a malária, leishmanioses, esquistossomose e filariose adaptaram-se a certas condições de transmissão em focos urbanos” (NAVARRO, et al, 2002, p. 43).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As leishmanioses são um conjunto de doenças causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitidos para os mamíferos, incluindo o homem, por insetos vetores. De um modo geral, podem ser divididas em leishmaniose tegumentar (ou cutânea), quando a pele e as mucosas são atacadas, e leishmaniose visceral, quando órgãos internos são atacados, sendo esta forma a mais grave, podendo levar à morte, em mais de 90% dos casos, quando não tratada. Seja em sua forma cutânea ou visceral, as leishmanioses têm se mostrado em plena atividade no Brasil, aparecendo em praticamente todo o território brasileiro. Anteriormente restrita às áreas silvestres e zonas rurais, a doença vem avançando nas áreas urbanas, em função dos desmatamentos e da migração das famílias para os centros urbanos, que acaba oferecendo todas as condições para o ciclo biológico da doença, como presença de matéria orgânica em decomposição para a postura dos ovos do mosquito e grande número de cães que funcionam como reservatório da doença. Em se comparando com a dengue, doença tão combatida no Brasil, com extensas campanhas visando a erradicação do mosquito e a eliminação de locais onde pode ocorrer a postura de seus ovos, a leishmaniose, especialmente a visceral (LV) praticamente não é divulgada pela mídia brasileira. Isto a coloca como uma doença negligenciada, que tem trazido sérias consequências para a população, uma vez que de 2001 a 2012 a LV causou mais mortes que a dengue em nove estados brasileiros.

Este trabalho trouxe alguns dados que foram aqui apresentados e que demonstram que as leishmanioses, em especial a forma visceral da doença, tem se mostrado um grave problema de saúde pública em praticamente todo o Brasil, revelando uma necessidade de maior enfrentamento do problema, buscando diminuir a escalada no número de novos casos e de mortes em todo território nacional, desta que serve como exemplo de algumas doenças que são negligenciadas, mas que se apresentam como uma enorme gravidade, tanto por sua morbidade quanto por sua letalidade.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

BORGES, Bárbara Kellen Antunes. **Fatores de Risco para Leishmaniose Visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais**, 2006. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Veterinária). Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

BRASIL. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis/ Departamento de Vigilância Epidemiológica/ Ministério da Saúde. **LEISHMANIOSE: SITUAÇÃO ATUAL NO BRASIL**. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. 2ª. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN** – Disponível em <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>, acesso em 20 mar. 2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Caderno Brasil Sem Miséria**. Plano Brasil Sem Miséria. Brasília, s/d. Disponível em <http://www.brasilemmiseria.gov.br/documentos/caderno_brasil_sem_miseria.pdf/view>, acesso em 15 abr. 2015.

CABRAL, Ângela Pardo. **Influências de Fatores Ambientais na Leishmaniose Visceral no Rio Grande do Norte**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Bioquímica). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

NAVARRO, M. B. M. de A.; et ali. **Doenças emergentes e reemergentes, saúde e ambiente**. In Minayo, M.C.S.; Miranda, A. C. de (org.). Saúde e Ambiente sustentável: estreitando nós. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 6ª. edição. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1987.

PESSOA, S.B.; MARTINS, A.V. **Parasitologia Médica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

WHO. **Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis**, Geneva, 22-26 March 2010.

_____. **Essential leishmaniasis maps**. Disponível em <http://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index.html>, acesso em 10 mar. 2015

_____. **Urbanization: an increasing risk for leishmaniasis**. 2002



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Clima urbano e dengue como construções sociais: aproximações teóricas para uma investigação focada na (re)produção do espaço urbano

Urban climate and dengue how social constructions: theoretical approaches paragraph a research focused on the urban space production

Gledson Bezerra **MAGALHÃES**

Doutor em Geografia, UFC, Fortaleza/Brasil – gl_magalhaes@hotmail.com

Maria Elisa **ZANELLA**

Profª. Adjunta do Departamento de Geografia/UFC – elisa_zv@terra.com.br

RESUMO

Uma teia de relações multi escalares envolve o comportamento da dengue no meio urbano brasileiro. Dentre eles o clima urbano e as desigualdades sociais são determinantes do comportamento espaço-temporal da doença. Tentar entendê-la a partir das contradições da cidade, incluindo aí a produção do clima urbano, é o objetivo desse escrito. Uma abordagem teórica sobre o processo de produção do espaço urbano, o considerando como ponto de partida para se entender a produção do clima urbano e da dengue se presume uma inversão teórica a partir da interpretação dos resultados obtidos por técnicas já existentes. Uma releitura da espacialidade da doença ao longo do tempo cronológico tendo a cidade como eixo fundante na investigação indica-nos que se por um lado as perspectivas de mudança na epidemiologia de doenças é um fator natural, por outro ela ocorre em função dos aspectos econômicos, políticos, e culturais de uma cidade. Sendo esses aspectos inter-relacionados e interdependentes, o clima urbano torna-se fator de transformação da sociedade, na relação sociedade-natureza, onde o homem modificando a natureza modifica a si próprio.

Palavras-chave: clima urbano, abordagem teórica, doenças infecciosas.

ABSTRACT

An web of relationships multi scale involves the dengue behavior in the Brazilian urban environment. Among them the urban climate and social inequalities are determinants of the disease spatiotemporal behavior. Trying to understand the city and its contradictions, including the production of urban climate, it is the objective of this writing. A theoretical approach to the urban space production process, considering as a starting point for understanding the production of urban climate and dengue is assumed a theoretical reversal from the interpretation of the results obtained by existing techniques. A rereading of the spatiality of the disease over time chronological having the city as founding axis in research tells us that on one hand the changing perspectives in the epidemiology of diseases is a natural factor, on the other it is a function of economic, political, and cultural of a city. And these interrelated and interdependent aspects, the urban climate becomes factor of transformation of society, the relationship between society and nature, where man changing the nature modifies itself.

Keywords: urban climate, theoretical approach, infectious diseases.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

A realidade urbana nos coloca diante de problemas cada vez mais complexos. A cidade moderna se refaz a cada instante, mas as bases ideológicas dessas transformações permanecem as mesmas, são os alicerces do modelo capitalista que perpassa tudo como e com o que nos relacionamos.

O modo de vida urbano da sociedade capitalista, também uma condição para o modelo de desenvolvimento desigual (DAVIS, 2006), provoca o desequilíbrio dos sistemas naturais, e um ambiente urbano com crescentes problemas e conflitos socioambientais. É o que Rodrigues (1998) denomina como problemática ambiental urbana, “produto da intensificação da produção/destrutiva do modelo social vigente” (p.16), trazendo como consequência desequilíbrios dos sistemas naturais, que em interação com a sociedade se faz sentir também de forma desigual pelos habitantes da cidade.

Na produção do espaço geográfico, Santos (1985) mostra que os problemas ambientais dizem respeito às formas pelas quais se produz esse espaço, aos processos sociais representativos de uma dada sociedade. Portanto compreender a diversidade social e as formas pelas quais a sociedade se apropria e transforma a natureza produzindo o espaço social, é condição crucial para entender os processos sociais e ambientais da cidade, fazendo jus a compreensão do clima urbano e da propagação da dengue como construções sociais.

O contexto de cidade fragmentada e desigual, que os problemas ambientais se fazem sentir como reflexo dos problemas sociais, da maneira como produzimos o espaço e de como nos relacionamos com a natureza, é revelado, dentre outras maneiras, através das desigualdades socioespaciais, da morfologia urbana e do estilo de vida na metrópole, que associados às alterações na composição atmosférica⁶, geram uma série de danos à saúde da população.

Consciente de que todos os elementos agem conjuntamente, e que separações podem ser feitas apenas para fins analíticos, o presente artigo propõe uma construção teórica como suporte para analisar o clima urbano e as doenças que se vinculam a ele como problemas sociais na cidade.

Expõe-se uma lógica argumentativa dos fatos dialogando com diferentes autores, e encontrando nesses uma linha de raciocínio comum que permita traçar o plano de abordagem investigativa. Objetiva-se apontar elementos capazes de revelar um caminho possível para a construção de um pensamento sobre a produção social do clima e da dengue nas metrópoles.

BASES TEÓRICAS: CONSTRUÇÃO DA LÓGICA INVESTIGATIVA

Considerando que os processos sociais se realizam no espaço e através dele se constroem mutuamente num período de tempo preciso, entende-se que o clima urbano, as doenças nas cidades e o espaço urbano possuem um contexto histórico e são geograficamente situados, o que reflete uma ênfase na dimensão espaço-temporal dos estudos de clima e saúde.

Compartilhando a concepção de Carlos (2011, p.10) “a análise do que entendo ser especificamente geográfico baseia-se no raciocínio segundo o qual as relações sociais se realizam concretamente enquanto relações espaciais” e acrescentando, do ponto de vista natural, que tanto as relações sociais como, conseqüentemente, as espaciais, se fazem como ruptura das relações existentes entre os

⁶A associação aqui referida se faz em duas perspectivas que se interpenetram, a primeira referente à produção do clima urbano, e a segunda, o clima urbano como condicionante da dengue.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

elementos do meio, o que propicia a imediata procura de um novo equilíbrio dinâmico, ainda que modificado⁷.

Concordando com Claudino Sales (1993, p.30), “concretamente, a alteração ocorre ao nível da qualidade do meio natural e da qualidade de vida das populações, pois se há, por trás de cada paisagem, uma dinâmica social que a determina, há também uma dinâmica natural que a qualifica”. É a dialética da relação do homem com a natureza, que no caso das arboviroses tem-se o fenômeno biológico influenciando na dinâmica de organização da vida das pessoas, ao mesmo tempo em que a vida social, na sua complexidade e riqueza, interfere na expressão concreta do fenômeno epidemiológico. É por meio da e na prática socioespacial que o indivíduo se realiza enquanto ser histórico e as relações sociais se objetivam enquanto relações espaciais concretas materializando-se em um meio natural que busca o equilíbrio dinâmico.

Através da leitura do espaço objetivo⁸, que existe fora dos indivíduos e os sujeita, é possível analisar o comportamento geográfico da dengue como uma teia de relações que contem o clima de determinada região e os aspectos socioeconômicos de sua população em um dado momento histórico, ou seja, os indicadores mensuráveis que contemplam os determinantes da doença.

A leitura do espaço nesses moldes mostra que muitos fenômenos, apresentados como se fossem naturais, são de fato, sociais. Admitindo que a dengue ocorra no espaço e dependa dele pra se reproduzir, torna-se evidente que a manifestação da doença no mundo moderno é um fenômeno socioespacial dentro de uma sociedade desigual (CATÃO, 2012).

Considerando a simbiose entre as relações sociais e espaciais, e admitindo que essa simbiose se dê ao longo do tempo histórico, ou seja, a sociedade produz espaço contínua e perpetuamente⁹, propõe-se o foco nos processos constitutivos do clima e da dengue na cidade, assumindo-os como espaciais na medida em que interagem com a sociedade e por ela são modificados.

Compreendendo que a produção do clima urbano e da dengue envolve um todo social composto por partes passíveis de serem descritas e medidas empiricamente. A participação dessas partes no todo gera uma realidade complexa, que resulta de qualidades diferentes à das partes, embora dependa destas para sua existência. Assim, a abordagem teórica aqui apresentada visa o entendimento da gama de relações no qual a cidade é o eixo fundante na investigação. Atentando para não cair na superficialidade de noções abstratas e a-históricas, seja pela generalização dos dados, pela própria abordagem geográfica de se trabalhar com o clima e as doenças na cidade e, principalmente, pela necessária tarefa de buscar uma interdisciplinaridade.

A PRODUÇÃO SOCIAL DO CLIMA URBANO E DA DENGUE

⁷Como exemplo pode-se citar a ressurgência e emergência da epidemia de dengue e FHD como um problema de saúde pública global, fruto das mudanças demográficas e sociais da segunda guerra mundial, principalmente na Ásia e no Pacífico Sul, onde a guerra causou uma desordem ecológica, criando condições propícias para a transmissão da doença e se constituindo no prelúdio da pandemia global (GLUBER, 1998a). Monath (1994, p. 2397) acrescenta que o padrão de “epidemias intermitentes com longos intervalos e circulação transitória de um sorotipo mudou para surtos em múltiplos locais e persistente co-circulação de múltiplos sorotipos de dengue”.

⁸O espaço é, pois, uma coisa, ele existe fora do indivíduo e se impõe tanto ao indivíduo como a sociedade considerada como um todo. Assim, o espaço é um fato social, uma realidade objetiva (SANTOS, 2002).

⁹Talvez aqui a sociedade apresente uma natureza a qual não pode negar. A produção do espaço pela sociedade é condição de sua própria existência.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As técnicas estatísticas e análise descritiva dos dados presente nos estudos que relacionam clima e saúde, e suas várias denominações¹⁰, são de fundamental importância para a compreensão desta relação. Entretanto a procura de entender o papel do clima no processo saúde-doença das populações urbanas reflete a necessidade de traçar um olhar sobre o espaço geográfico da metrópole, onde o clima e as doenças, mesmo existindo independentemente da sociedade, tornam-se construção social e se realizam no espaço, exigindo uma complementariedade aos estudos estatísticos e descritivos.

Intenções similares se anunciam, a exemplo dos apontamentos e pesquisas de Sant'Anna Neto (1998a; 1998b; 2001a; 2001b; 2008; 2011). Nos escritos acima o autor discute a necessidade de incorporar a dimensão social na interpretação do clima na análise geográfica, fugindo da “análise geográfica do clima que se tem praticado a partir do tripé ritmo climático – ação antrópica – impacto ambiental” (SANT'ANNA NETO, 2001, p.55), na medida em que considera o papel dos agentes do sistema econômico capitalista, e o papel do homem inserido em uma organização social estabelecida numa sociedade de classes. O que se propõe nesse artigo caminha no sentido ora apresentado, todavia, inverte-se o raciocínio, ao incorporar a dimensão climática e epidemiológica na interpretação da sociedade na análise geográfica.

Três premissas são fundantes para entender o clima urbano como produto social inserido no processo de saúde-doença nas cidades, são elas:

- Os elementos do clima são insumos de energia no sistema terrestre. Em qualquer momento da humanidade e em qualquer lugar da superfície terrestre o clima influencia a dinâmica social¹¹.

Essa premissa mesmo que óbvia, é ponto de partida para se considerar a diversidade de formas e intensidade de influências da atmosfera sob os, também diversos, grupos populacionais e territórios. Em Sorre (1951) e Curry (1952) o clima assume o papel de insumo natural dos processos físicos e econômicos. Esses autores relacionaram o grau de desenvolvimento econômico e tecnológico de cada sociedade particular e os atributos fundamentais em cada ecossistema do planeta com as zonas climáticas, propondo que se por um lado a influência da atmosfera varia em tipo, forma e intensidade no tempo cronológico e no território, por outro lado, a dinâmica social garante mais complexidade à diversidade. Partindo das ideias dos autores supracitados Monteiro (1976b) mostra que o clima também pode ser considerado como agente de impacto e regulador dos processos urbanos e agrários. Reportamo-nos a Kneese¹² (1973) para trazer a tecnificação possível e real como variante e medida de relação entre os atributos climáticos, epidemiológicos e a produção do espaço. Na perspectiva de uma

¹⁰Bioclimatologia humana com suas subdivisões - climatofisiologia, climatopatologia e climatoterapia (BESANCENOT, 2001); biometeorologia (MEADE, FLORIN e GESLER, 1988) e seu ramo mais específico a biometeorologia humana (OLIVEIRA, 2005); meteoropatologia (PEIXOTO, 1938), climatologia médica e meteorologia médica (LACAZ, 1967).

¹¹A atmosfera é um dos quatro domínios globais – atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera (Ayoade, 2004), cujos quais permutam continuamente matéria e energia entre si. Portanto, é notória a importância da atmosfera para os seres vivos e sua influência na dinâmica social, basta observar que o ar, a água, o alimento, o vestuário e o abrigo são essenciais para a vida da humanidade no planeta e que são todos dependentes das condições atmosféricas ou do tempo que lhe é inerente. Não nos detemos a tratar desse tema, pois o mesmo é bastante evidente, todavia, para maiores esclarecimentos sobre o tema Ayoade (2004) traz argumentos bastante sólidos de tal importância.

¹²Mesmo que Kneese se refira à organização do espaço, e nos a produção do espaço, seu raciocínio sobre a tecnificação dos lugares como medida de relação entre ambiente e sociedade é tanto uma perspectiva de análise que permite pensar a técnica como condição para a produção do espaço racional, como uma interpretação da realidade que coloca em cheque as contradições do desenvolvimento tecnológico e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

produção do espaço, Santos (2004, p.171) nos mostra que “as características da sociedade e do espaço geográfico, em um dado momento de sua evolução, estão em relação com um determinado estado das técnicas¹³”. Nesse sentido, as interações entre a sociedade capitalista, a atmosfera e a dengue sujeitam-se a potência transformadora da sociedade e ao nível de desenvolvimento econômico e tecnológico dos lugares, que obedecem à lógica de produção do espaço racional¹⁴, garantindo desigualdades socioespaciais, e diferentes graus de vulnerabilidade e resiliências.

Diante de tais premissas, assumindo a metrópole como recorte espacial, enxergando-a como “o lugar de mais efetiva interação entre o homem e a natureza” (MONTEIRO, 2003, p.10). Nela, se tem uma concentração populacional estruturada socialmente, produzindo economicamente, com funções e serviços múltiplos que a garantem como núcleo de polarização, e uma fragmentação dos espaços como condição e reflexo das desigualdades socioeconômicas.

Sant’Anna Neto (2011), seguindo as concepções de cidade e espaço preconizadas por Milton Santos, aponta-nos um caminho no qual corroboramos. Conforme Sant’Anna Neto (2011, p.45), “a cidade é um sistema de fixos e de fluxos, que se relacionam e se produzem de forma contraditória.” Ela própria é o espaço de Santos (1978), um conjunto indissociável de fixos e fluxos.

Dentro dessa concepção Sant’Anna Neto (2011, p.45), afirma

que dentre os tipos de fluxos que atuam no espaço urbano, numa perspectiva ambiental, encontra-se a dinâmica atmosférica e o ritmo climático, que funcionam como forças capazes de agir de forma a pressionar o sistema urbano, ao produzir tipos de tempo que afetam e, não raras vezes condicionam a vida cotidiana das cidades.

Ao considerarmos a dinâmica atmosférica e o ritmo climático como fluxos no espaço urbano, o clima assume o caráter de integrante desse espaço, não como coisa, mas como objeto¹⁵, todavia, preservando em sua gênese uma estrutura natural, realizando-se independentemente da existência humana.

O clima na cidade assume o caráter de objeto em duas perspectivas: a primeira quando sua modificação se dá como consequência das transformações na morfologia urbana, e das formas de uso

econômico e a influência destes na atmosfera e nos ecossistemas. Portanto, as peças são as mesmas, mas estão apresentadas no contexto de análises diferentes.

¹³Na mesma linha de raciocínio de Kneese (1973), Santos (2004, p.29) enxerga a técnica como “um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço”.

¹⁴Utilizamos a ideia de espaço racional sugerido por Santos (2001), para evidenciar que a produção do espaço urbano visa uma resposta pronta e adequada às demandas dos agentes, de modo a permitir que o encontro entre a ação humana pretendida e o objeto disponível como possibilidade de execução da ação se dê com o máximo de eficácia. “Os espaços da racionalidade funcionam como um mecanismo regulado, onde cada peça convoca as demais a se pôr em movimento, a partir de um comando centralizado. É essa a lógica da natureza artificializada, em busca de imitação e superação da natureza natural” (SANTOS, 2001, P.301). Todavia, essa racionalidade não se dá de forma homogênea, permanecendo zonas onde ela é menor e, mesmo, inexistente e onde cabem outras formas de expressão que têm sua própria lógica. Assim, os espaços racionais facilitam e abrem caminho para a acumulação de capital, ao mesmo tempo em que se aumenta a exploração dos recursos naturais, a mais-valia e o fosso entre exploradores e explorados, é uma verdadeira produção capitalista do espaço como preconizado por Harvey (2004).

¹⁵ “Há quem distinga os objetos das coisas, estas sendo o produto de uma elaboração natural, enquanto os objetos seriam o produto de uma elaboração social. As coisas seriam um dom da natureza e os objetos um resultado do trabalho” (SANTOS, 2001, p. 64).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

do solo, a segunda é referente à valoração do clima pela sociedade. Na atualidade, o clima tem valor econômico e é utilizado pelos homens a partir de intenções sociais, como exemplo os acordos supranacionais com o discurso da diminuição de poluentes na atmosfera é transcrita em forma de valor econômico, como os créditos de carbono.

Ambas as perspectivas são fruto das relações entre os agentes sociais e apropriadas socialmente. Entretanto, somente a segunda possui intencionalidade direta da ação humana. A primeira perspectiva escapa à intenção de alteração do clima, mas o modifica, enquanto a segunda é uma apropriação intencional e simbólica do clima, podendo resultar em modificações. Consubstanciadas essas duas perspectivas apontam o clima urbano como um objeto do espaço, detentor de funções que variam em forma e intensidade no tempo cronológico e na contiguidade do território, devido a sua produção social ser singular e contínua em cada cidade, mesmo essas estando submetidas a um mesmo modelo social.

De tal forma, as repercussões dos eventos climáticos nos seres humanos vinculam-se diretamente às condições e estado de saúde. Concordando com Critchfield (1968), o clima é o elemento do meio ambiente que mais influencia a saúde humana. Dentre as diversas maneiras de afetar a saúde do homem, Ayoade (2004) expõe que o clima desempenha determinado papel na incidência de certas doenças, uma vez que primeiramente “o clima afeta a resistência do corpo humano a algumas doenças” e, em segundo lugar, “o clima influencia o crescimento, a propagação e a difusão de alguns organismos patogênicos ou de seus hospedeiros” (AYOADE, 2004, p. 291).

Algumas doenças tendem a ser predominantes em certas zonas climáticas, enquanto outras, particularmente as contagiosas, seguem um padrão sazonal na sua incidência. Pitton e Domingos (2004) apontam que o clima pode afetar a saúde humana tanto de forma direta, através das condições de morbidade e mortalidade por doenças sistêmicas, como de maneira indireta, através das doenças infecciosas transportadas por vetores. Neste sentido, Rouquayrol (1993) destaca a temperatura do ar, a umidade relativa e a precipitação pluviométrica, como os elementos do clima que mais influenciam os seres vivos no processo de transmissão de doenças.

Assim, o clima em interação com a cidade e seus habitantes adquire as peculiaridades resultantes das relações entre atmosfera e sítio urbano, afetando a saúde da população de forma heterogênea e sendo um determinante de várias doenças.

É o homem impondo à natureza suas próprias formas, ao mesmo tempo em que a natureza obriga esses grupos a adaptações, impondo resultados diversos a ações semelhantes. Nesse sentido, o clima urbano “é uma produção social geradora de novas territorialidades que influi e é influenciada diretamente por processos naturais que atuam nas escalas regionais e globais” (ALEIXO, 2012, p.199). Como produção social, também influi e é influenciado por processos sociais de produção do espaço submetidos à lógica de globalização econômica, ocasionando mudanças no ambiente e o surgimento de novos padrões de distribuição das doenças.

- “A repercussão dos fenômenos atmosféricos na superfície terrestre se dá num território, em grande parte, transformado e produzido pela sociedade de maneira desigual e apropriado segundo os interesses dos agentes sociais” (SANT’ANNA NETO, 2001a, p.58).

A cidade, sobretudo a metrópole, aparece como diversidade socioespacial que, tanto se manifesta pela produção da materialidade em bairros e sítios tão contrastantes, quanto pelas formas de trabalho e de vida.

Nela concentram-se atividades de todos os capitais, ampliando a necessidade e as formas de divisão do trabalho, as possibilidades e as vias da intersubjetividade e da interação.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A urbanização, como momento da produção capitalista do espaço, produz contraditoriamente as desigualdades socioespaciais ao mesmo tempo em que essas desigualdades ocorrem na produção dos espaços.

Sant'Anna Neto (2011, p.45) destaca que

“a produção do espaço urbano segue a lógica da reprodução capitalista, portanto, gerador de espaços segregados e fragmentados, longe de se produzir um sistema que respeite e se adapte às condições ambientais e naturais, é de se esperar que esta contradição resulte em impactos altamente sensíveis aos diversos grupos sociais que habitam a cidade de forma também desigual, tornando as desigualdades sociais, ainda mais agudas”.

Os habitantes da cidade não sofrem e nem sentem da mesma forma os impactos gerados pelos eventos climáticos e epidêmicos. O que definirá a intensidade de consequências maléficas ou benéficas do clima na sociedade é a interação transformadora entre ambos, que se concretiza no tipo e intensidade de circulação dos elementos atmosféricos, assim, como no grau e formas de resistência da sociedade aos impactos geradores que dependerá em última instância, da sua capacidade técnico-científica-informacional¹⁶ em lidar com o clima. No caso da dengue, os elementos socioambientais nos permitem entender o comportamento da doença no espaço habitado.

- Os elementos atmosféricos nas áreas urbanas são modificados pelas atividades humanas.

Aqui, partimos de uma ideia básica no qual o homem, organizado socialmente e por meio da atividade do trabalho, transforma a natureza numa segunda natureza, cujo objetivo é manter-se vivo e assegurar sua reprodução. Dessa forma, “ao longo da história a sociedade reproduz a natureza como natureza social, tendo, portanto, uma dimensão natural, mas superando a natureza ao apropriar-se dela para e como realização humana” (CARLOS, 2011, p. 40). Se antes a sociedade se instalava sobre lugares naturais, pouco modificados pelo homem, hoje, como preconiza Santos (2004, p.147), “os eventos naturais se dão em lugares cada vez mais artificiais, que alteram o valor, a significação dos acontecimentos naturais”.

Assim, ao tratarmos de áreas urbanas, o clima original é constantemente modificado pela construção do espaço urbano, principalmente pela alteração do balanço de energia, em função da concepção de cidade estabelecida pela civilização capitalista, gerando significativas alterações no complexo climático em áreas urbanas brasileiras, a exemplo dos estudos de Monteiro (1976a), Lombardo (1985) e Mendonça (1995).

O clima urbano é produzido em função do grau de modificação dos sistemas naturais no processo de urbanização. Portanto, tem um caráter social, e um caráter natural proveniente da condição anterior a sua produção – o clima anterior à intervenção humana na paisagem. Como resultado da interação entre a dinâmica atmosférica e a produção do espaço, o clima urbano, assim, como o espaço geográfico, só existe como relação entre a sociedade e a natureza, e não poderia ser diferente visto que se assume o clima urbano como um objeto espacial, e como todo objeto espacial, tem um caráter

¹⁶Utilizamos um conceito de Milton Santos para expressar o avanço do domínio da sociedade sobre o meio natural, ou pelo menos a crescente capacidade humana de submetê-lo a seus interesses. Para Santos (1994: 44) “o meio técnico-científico-informacional é um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação”. Esses três campos fazem parte do cotidiano moderno e se distribuem de forma desigual no espaço, logo seus níveis de desenvolvimento agem na capacidade transformadora do clima pela sociedade e na competência de resiliência de ambas as partes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

social, produto da relação sociedade-natureza, essa tornada exterior ao homem através da negação de sua natureza¹⁷.

Os enunciados básicos do S.C.U. apontados por Monteiro (2003, p. 24) nos conduzem a olhar o clima como produto social, na medida em que o homem participa da elaboração do clima e da qualidade ambiental da cidade:

7. O conjunto-produto do S.C.U. pressupõe vários elementos que caracterizam a participação urbana no desempenho do sistema. Sendo variada e heterogênea essa produção, faz-se mister uma simplificação, classificatória, que deve ser constituída através de canais de percepção humana.

8. A natureza urbana do S.C.U. implica em condições espaciais de dinamismo interno consoante o processo evolutivo de crescimento e desenvolvimento urbano, uma vez que várias tendências ou expressões formais de estrutura se sucedem ao longo do processo de urbanização.

9. O S.C.U. é admitido como passível de autorregulação, função essa conferida ao elemento homem urbano que, na medida em que a conhece e é capaz de detectar suas disfunções, pode, através do seu poder de decisão, intervir e adaptar o funcionamento do mesmo, recorrendo a dispositivos de reciclagem e/ou circuitos de retroalimentação capazes de conduzir o seu desenvolvimento e crescimento seguindo metas preestabelecidas.

Ao considerar o clima urbano como produção social, temos que levar em conta algumas peculiaridades próprias dessa produção. Ao contrário de qualquer outro tipo de produção humana, cuja produção se dá em todas as etapas de ação humana, por meio do trabalho, o clima é um dado real e concreto antes da circulação humana sobre ele, diferente de uma cadeira que só adquire forma e função concreta depois de produzida.

A sociedade, sem necessariamente ter a intenção, atua modificando o clima, produzindo características diferentes do clima local natural, constituindo um sistema singular, o clima urbano. Sua produção é o resultado da ação humana sob o sítio urbano, descaracterizando as condições geoecológicas iniciais da área e afetando as trocas de energia entre a atmosfera e a superfície terrestre. Lembremo-nos Monteiro (2003, p.22):

o organismo urbano do ponto de vista da radiação, constitui a própria superfície terrestre no contexto do S.C.U. É todo esse organismo, através das diferentes formas de uso do solo e estrutura urbana, que passa a exercer os efeitos decisivos de reflexão, absorção e armazenamento térmico; efeitos de atrito na ventilação, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perspectivas de mudança na epidemiologia de doenças é um fator natural que estar em função dos aspectos econômicos, políticos, e culturais de uma cidade. Sendo esses aspectos inter-relacionados e em suas atuais formas também são interdependentes. Logo, se os impactos dos eventos atmosféricos variam no tempo e no espaço, atingindo grupos populacionais de forma diferente, o mesmo ocorre com doenças patológicas que apresentam determinantes climáticos. A heterogeneidade de seu comportamento no espaço urbano tende para um maior impacto nas camadas mais pobres da

¹⁷Fato este também aplicável ao comportamento da dengue, visto que sua distribuição espacial não é homogênea.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sociedade, aquelas que sofrem com problemas de carência ou má qualidade dos serviços urbanos, como saneamento, transporte, moradia, etc (SILVA e BARROS, 2002).

O clima urbano age sob a sociedade e sob o sítio urbano, todavia, age sem intencionalidade, já que apesar de produzido socialmente, ele é dotado de uma ‘autonomia’ própria de sua natureza, diferente dos objetos, que apresentam forma e função consubstanciados e legitimados pela sociedade. O clima urbano apresenta forma, mas o seu conteúdo escapa às intencionalidades humanas, o que impede de qualificá-lo como uma forma-conteúdo¹⁸. Todavia, Monteiro (2003, p.36) aponta que, é mister considerar “o S.C.U. um sistema adaptativo em cuja evolução o poder de decisão do homem seja canalizado como mecanismo de intervenção”. O clima urbano torna-se fator de transformação da sociedade, na relação sociedade-natureza, onde o homem modificando a natureza modifica a si próprio.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, N. C. R. Pelas lentes da Climatologia e da Saúde Pública: doenças hídricas e respiratórias na cidade de Ribeirão Preto. Tese (Doutorado em Geografia). Presidente Prudente: UNESP, 2012.

AYOADE J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 10ª ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2004. 332p.

BESANCENOT, J. P. Climat et santé (Coll. “Medecine et Société”). Paris: PUF, 2001. 128p.

CARLOS, A. F. A. A condição espacial. São Paulo: Contexto, 2011.

CATÃO, Rafael de Castro. Dengue no Brasil: abordagem geográfica em escala nacional. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

CLAUDINO SALES, V. C. de. Lagoa do Papicu: Natureza e ambiente na cidade de Fortaleza. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

CRITCHFIELD, Howard J. General climatology. 2ªed. New Delhi: Prentice Hall, 1968. 420p.

CURRY, L. Climate and economic life: a new approach. The Geographical Review, nº42, v.3, p. 367-383, 1952.

DAVIS, Mike. Planeta Favela. São Paulo: Bomtempo, 2006.

GLUBER, Duane. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. Clinical Microbiology Reviews, Philadelphia, v. 3, n. 11, p. 480–496, jul, 1998a.

HARVEY, D. Espaços de esperança. São Paulo: Loyola, 2004.

LACAZ, Carlos da S. Meteorologia médica in Introdução à geografia médica. São Paulo, 1967.

LOMBARDO, M. A. Ilhas de calor nas metrópoles. São Paulo, HUCITEC, 1985.

¹⁸“A ideia de forma-conteúdo une o processo e o resultado, a função e a forma, o passado e o futuro, o objeto e o sujeito, o natural e o social. Essa ideia também supõe o tratamento analítico do espaço como um conjunto inseparável de sistemas de objetos e sistemas de ações” (SANTOS, 2004, p. 83). A concepção de forma-conteúdo também é proposta em Santos (1975; 1984).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

KNEESE, A. V. Introduction to Frisken's. The Atmospheric Environment. 1973.

MEADE, M. S.; FLORIN, J.W.; GESLER, W.M. Medical Geography. New York, The Guilford Press, 1988.

MENDONÇA, F. O clima e o planejamento urbano de cidades de porte médio e pequeno: Proposição metodológica e sua aplicação à cidade de Londrina/PR. Tese (Doutorado em Geografia)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

MONATH, T. P. Dengue the risk to developed and developing countries. Proc. Natl. Acad. Sci. v.91, p. 2395-2400, 1994.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. Teoria e Clima Urbano. São Paulo: IGEOG/USP, 1976a. 181p.

MONTEIRO, C. A. de F.; MENDONÇA, F. (orgs). Clima Urbano. São Paulo: Contexto, 2003.

OLIVEIRA, J. C. F. de. Biometeorologia: estudo de casos em Maceió, Alagoas: efeitos de elementos meteorológicos na qualidade de vida urbana e na saúde humana. Maceió: Fundação Manoel Lisboa: Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas, 2005. 145p.

PEIXOTO, Afranio. Clima e saúde: introdução bio-geografica à civilização brasileira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1938. 295p.

PITTON, S.; DOMINGOS, A. Tempo e doenças: efeitos dos parâmetros climáticos nas crises hipertensivas nos moradores de Santa Gertrudes – SP. Estudos Geográficos, Rio Claro, v. 2, n. 1, p. 75 – 86, 2004.

RODRIGUES, Arlete Moysés. Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana. Editora Hucitec. São Paulo. 1998.

ROUQUAYROL, M. Z.; GOLDBAUM, M. Epidemiologia, História Natural e Prevenção de Doenças. In: ROUQUAYROL, M.Z.(Org.). Epidemiologia e saúde. 4ªed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.

SANT'ANNA NETO, João Lima. Clima e organização do espaço. Boletim de Geografia, n.16, p. 119-131, Maringá, 1998a.

SANT'ANNA NETO, João Lima. A climatologia geográfica no Brasil: uma breve evolução histórica. In: Coleção Prata da Casa. n. 3, p. 7-28, São Luís, 1998b.

SANT'ANNA NETO, João Lima. História da Climatologia no Brasil. Presidente Prudente: UNESP, 2001a. (Tese de Livre Docência).

SANT'ANNA NETO, João Lima. Por uma geografia do Clima: antecedentes históricos, paradigmas contemporâneos e uma nova razão para um novo conhecimento. Rev. Terra Livre. n.17, p. 49-62, São Paulo, 2001b.

SANT'ANNA NETO, João Lima. Da climatologia geográfica à geografia do clima: gênese, paradigmas e aplicações do clima como fenômeno geográfico. Rev. da ANPEGE, v.4, p. 61-88, 2008.

SANTOS, Milton. Espaço e método. São Paulo: Nobel, 1985. 88 p.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SANTOS, Milton. O espaço dividido. 2ª ed. São Paulo: EdUSP, 2001.

SANTOS, Milton. A natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4ª ed. São Paulo: EdUSP, 2004.

SILVA, J. B. e BARROS, M.B.B. Epidemiologia e desigualdade: notas sobre a teoria e a história. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, nº12, v. 6, p.375-383, 2002.

SORRE, Maximilien. Les fondements de la géographie humaine. Paris: Armand Colin, 1951.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Geografia da Saúde Mental: As tendências epidemiológicas do suicídio no Distrito Federal e no Brasil por gênero e faixa etária durante o período de 1990-2011. Geography of Mental Health: Epidemiological trends of suicide in the Federal District and in Brazil by gender and age during the 1990-2011 period.

Ana Júlia Tomasini

Mestranda, UnB - Brasília/Brasil anajulia.tomasini@gmail.com.br

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a tendência dos suicídios por gênero e faixa etária no Distrito Federal e no Brasil no período de 1990 a 2011 e sua correlação com a Geografia da Saúde.

MÉTODOS: O método usado nesse estudo descritivo foi o coeficiente bruto de mortalidade por suicídio no Distrito Federal e no Brasil, assim como os coeficientes padronizados por gênero e faixa etária no período entre 1990 e 2011. Os dados utilizados foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), publicados pelo DATASUS, disponíveis no endereço eletrônico do Ministério da Saúde e sistematizados por TABWIN.

RESULTADOS: No Brasil, 78,8% dos suicídios foram cometidos pelo gênero masculino (maior frequência 60 anos ou mais) e 21,29% pelo gênero feminino (maior frequência 30 a 39 anos). No Distrito Federal, 75,77% dos suicídios foram cometidos pelo gênero masculino (maior frequência 30 a 39 anos) e 24,22% pelo gênero feminino (maior frequência 40 a 49 anos).

CONCLUSÃO: Gêneros masculino e feminino das faixas etárias mais frequentes de suicídio são parte de um grupo vulnerável e devem ser considerados primariamente na construção de políticas públicas para o entendimento e a prevenção do fenômeno do suicídio à luz da Geografia da Saúde.

Palavras-chave: *epidemiologia, faixa etária, gênero, suicídio.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the suicide trends by gender and age in the Federal District and in Brazil, in the 1990-2011 period and their correlation with the Geography of Health.

METHODS: The method used in this descriptive study was the raw coefficient for suicide-related mortality in the Federal District and in Brazil and also the patterned coefficients by gender and age in the 1990-2011 period. Data was extracted from the Mortality Information System (SIM) published by DATASUS, available on the Ministry of Health website and systemized through TABWIN.

RESULTS: In Brazil 78.8% of the suicides were committed by the male gender (most frequent 60 and more years old) and 21.29% by the female gender (most frequent 30 to 39 years old). In the Federal District, 75.77% of the suicides were committed by the male gender (most frequent 30 to 39 years old) and 24.22% by the female gender (most frequent 40 to 49 years old).

CONCLUSIONS: Males and females of the most frequent age spectra are part of a vulnerable group and should be targeted incisively in public politics construction for the understanding and prevention of the phenomenon of suicide by the light of the Geography of Health.

Keywords: *age, epidemiology, gender, suicide.*

INTRODUÇÃO

A saúde mental, a saúde física e a social são indissociáveis, visto que fazem parte de uma relação que promove saúde e qualidade de vida aos seres humanos. Com o crescimento desse entendimento



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

torna-se cada vez mais manifesto que a saúde mental é indispensável para o bem-estar geral dos indivíduos e das sociedades.

Na saúde mental, os sofrimentos psíquicos têm apresentado dados em constante crescimento. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) cerca de 450 milhões de pessoas sofrem de perturbações mentais ou comportamentais (WHO, 2011). Os sofrimentos psíquicos estão associados com mais de 90% dos casos de suicídio.

O suicídio é um fenômeno imbuído de muitos fatores socioculturais complexos, sendo mais provável ocorrer durante períodos de crises socioeconômicas, familiares e individuais (WHO, 2002). A OMS define o suicídio como um problema de saúde pública, devido o crescimento da prática no mundo (WHO, 1996). De acordo com o primeiro relatório global da OMS sobre a prevenção do suicídio, mais de 800 mil pessoas se suicidam todos os anos, a cada 40 segundos uma pessoa se suicida no mundo e cerca de 75% dos suicídios ocorrem em países de baixa e média renda. O suicídio é a segunda maior causa de morte no mundo entre as pessoas de 15 a 29 anos (WHO, 2014). Ainda segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2001), o suicídio representa cerca de 1,4% do total das doenças mundiais, e estima-se que em 2020, o suicídio alcançará o montante de 2,4% da população mundial. Na maioria dos países, encontra-se entre os três principais fatores desencadeantes de mortes para os indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 15 e 34 anos (BERTOLOTE; FLEISHMANN, apud WERLANG; BOTEGA, 2004).

O Brasil é o oitavo país do mundo com maior número de mortes por suicídio, com mais de 11,8 mil mortes somente no ano de 2012 (WHO, 2014). Proporcionalmente ao tamanho da população, a taxa é inferior à média mundial, porém, em apenas dez anos, o número de suicídios aumentou no país em mais de 10%.

Esses dados nos mostram que o suicídio, enquanto uma questão de saúde pública, precisa ser mais pesquisado através de metodologias que proporcionem mais dados para a análise desse fenômeno complexo que se tornou uma grande questão social na contemporaneidade. Como exemplo, poderíamos analisar a relação do nosso território com as incidências de suicídio e sua possível correlação, o que pode propiciar estudos e fontes para gestores de saúde pública.

Este estudo pretende auxiliar futuras pesquisas na área da saúde pública no contexto da Geografia da Saúde, Saúde Coletiva, Epidemiologia, Psicologia, Sociologia entre outros, disponibilizando e sistematizando dados para os gestores da saúde que trabalham com a temática suicídio no Distrito Federal. O objetivo é traçar um perfil comparativo de óbitos por suicídio no Distrito Federal por gênero e faixa etária com os mesmos dados referentes ao Brasil no período de 1990 a 2011, além de revisão bibliográfica sobre a Geografia da saúde e suas contribuições para estudos da área.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O método usado na primeira parte desse estudo descritivo foi o cálculo do coeficiente bruto de mortalidade por suicídio no recorte espacial: Distrito Federal e no Brasil, assim como os coeficientes padronizados por gênero e faixa etária no período entre 1990 e 2011. Os dados utilizados foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), publicados pelo DATASUS, disponíveis no endereço eletrônico do Ministério da Saúde¹. A base do SIM consolida as certidões de registro de óbito emitidas no Brasil no local da ocorrência do evento, que se divide em: Unidade da Federação; Região; Região Metropolitana; Capital. Para identificação das mortes por suicídio foram levantados os óbitos por causas externas, registrados segundo o CID-10 (Classificação Internacional de Doenças-10) como lesões autoprovocadas voluntariamente (categorias X60-X84): Óbitos por suicídio.

Para cálculo do número de suicídios por pessoa, foram utilizadas as estimativas intercensitárias disponibilizadas pelo DATASUS que, por sua vez, utiliza fontes do IBGE. É importante ressaltar que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

assim como disponibiliza o DATASUS no seu *Indicadores de mortalidade*², nas tabulações por faixa etária ou gênero, estão suprimidos os casos com idade ou gênero ignorados, respectivamente. As bases de dados nacionais sobre mortalidade apresentam cobertura insatisfatória em muitos municípios do País, havendo expressiva subenumeração de óbitos nas regiões Norte e Nordeste, além de que as imprecisões na declaração da "causa da morte" condicionam o aumento da proporção de causas externas de tipo ignorado, comprometendo a qualidade do indicador.

No referente ao recorte temporal foram construídas séries históricas para o período de 1990 a 2011. Este período foi selecionado devido à disponibilidade de dados de mortalidade e população no DATASUS e IBGE. As faixas etárias foram descritas conforme a padronização da própria plataforma do DATASUS. São 0 a 9, 10 a 19, 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 anos e mais de idade. Os dados foram analisados através do programa TABWIN do Ministério da Saúde (plataforma própria) e sistematizados no Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, ocorreram 2.130 suicídios no Distrito Federal (DF) no período de 1990 a 2011. No período analisado, o DF teve uma TME – Taxa de mortalidade específica para cada 100.000 habitantes – igual a 4,8 no total de óbitos. A TME do gênero feminino foi de 2,2 e o gênero masculino de 7,6. A maior TME no gênero feminino foi no ano de 1994, e no gênero masculino foi no ano de 1996, com 3,5 e 6,5 respectivamente. No DF, 75,77% dos suicídios no período foram cometidos pelo gênero masculino, enquanto 24,22% foram cometidos pelo gênero feminino. O ano de 2010 teve maior incidência de óbitos por suicídio em ambos os gêneros.

Tabela 1 - Suicídio no Distrito Federal por gênero.

Ano	Feminino		Masculino		Total	
	Óbitos	TME*	Óbitos	TME*	Óbitos	TME*
1990	15	1,9	56	7,7	71	4,7
1991	27	3,2	63	8,5	90	5,7
1992	20	2,3	55	7,4	75	4,8
1993	21	2,4	75	9,3	96	5,7
1994	31	3,5	71	8,8	102	6
1995	21	2,3	55	10,1	76	6
1996	23	2,4	93	10,9	116	6,5
1997	27	2,8	89	9,9	116	6,2
1998	14	1,4	74	8	88	4,6
1999	17	1,7	58	6,2	75	3,9
2000	21	2	65	6,6	86	4,2
2001	12	1,1	67	6,7	79	3,8
2002	24	2,1	65	6,4	89	4,2
2003	18	1,6	67	6,5	85	3,9
2004	28	2,3	71	6,5	99	4,3
2005	22	1,9	65	5,9	87	3,8
2006	36	2,9	72	6,3	108	4,5
2007	24	1,9	79	6,8	103	4,2
2008	30	2,2	86	7,1	116	4,6
2009	26	1,9	100	8,3	126	4,9
2010	37	2,8	111	9	148	5,8
2011	22	1,6	77	6,3	99	3,8
TOTAL	516	2,2	1614	7,6	2130	4,8

* TME - Taxa de mortalidade específica: óbitos por 100.000 habitantes.

No Brasil, a TME no período foi igual a 4,3 no total de óbitos. A TME do gênero feminino foi de 1,8 e o gênero masculino de 7. A maior TME no gênero feminino foi no ano de 2010 e 2011 com 2,1, e no gênero masculino foi no ano de 2011, com 5,1.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2 - Suicídio no Brasil por gênero.

Ano	Feminino		Masculino		Total	
	Óbitos	TME*	Óbitos	TME*	Óbitos	TME*
1990	1225	1,7	3618	5,1	4843	3,4
1991	1202	1,6	3980	5,5	5182	3,5
1992	1180	1,6	4081	5,6	5261	3,5
1993	1193	1,6	4354	5,8	5547	3,7
1994	1299	1,7	4632	6,1	5931	3,9
1995	1410	1,8	5174	6,7	6584	4,2
1996	1407	1,8	5332	6,9	6739	4,3
1997	1423	1,8	5496	7	6919	4,3
1998	1457	1,8	5525	6,9	6982	4,3
1999	1230	1,5	5300	6,6	6530	4
2000	1382	1,6	5398	6,5	6780	4
2001	1560	1,8	6177	7,3	7737	4,5
2002	1694	1,9	6028	7	7722	4,4
2003	1604	1,8	6256	7,2	7860	4,4
2004	1706	1,8	6311	7,1	8017	4,4
2005	1805	1,9	6744	7,5	8549	4,6
2006	1805	1,9	6834	7,4	8639	4,6
2007	1872	1,9	6995	7,5	8867	4,7
2008	1953	2	7375	7,9	9328	4,9
2009	1872	1,9	7500	8	9372	4,9
2010	2073	2,1	7375	7,9	9448	5
2011	2089	2,1	7762	8,2	9851	5,1
TOTAL	34336	1,8	127653	7	161988	4,3

* TME - Taxa de mortalidade específica: óbitos por 100.000 habitantes.

Assim como no Distrito Federal, o Brasil também teve um aumento na quantidade de óbitos por suicídio no período estudado. De um total de 161.988 óbitos por suicídio, 34.336 foram cometidos pelo gênero feminino e 127.652 pelo gênero masculino. Ou seja, 78,80 % dos suicídios no Brasil são referentes ao gênero masculino, enquanto o feminino é responsável pelo índice de 21,19% dos suicídios. Isso representa que o suicídio masculino é 3 (três) vezes maior que o feminino no período estudado tanto na escala Regional quanto na Nacional. O ano com maior quantidade de suicídios no período estudado foi o de 2010 com 148 suicídios no DF, e o ano de 2011 com 9.851 suicídios no Brasil.

De acordo com a Tabela 3 descrita a seguir, o Distrito Federal obteve a maior frequência de suicídios (109 incidências) para o gênero feminino na faixa etária de 40 a 49 anos e a maior frequência de suicídios (375 incidências) para o gênero masculino na faixa de 30 a 39 anos. O ano com maior incidência total de suicídios no Distrito Federal foi o ano de 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 3 - Suicídio no Distrito Federal por faixa etária e gênero

	0-9 anos		10 a 14 anos		15 a 19 anos		20 a 24 anos		25 a 29 anos		30 a 39 anos		40 a 49 anos		50 a 59 anos		60 anos e mais		Total	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1990	-	-	1	1	2	6	1	14	5	16	3	6	1	10	-	2	2	1	15	56
1991	-	-	1	1	3	7	3	8	3	16	6	11	4	13	2	4	5	3	27	63
1992	-	-	1	1	1	6	7	13	1	10	4	11	4	3	-	5	2	6	20	55
1993	-	-	-	1	3	5	5	15	4	19	4	15	4	13	1	3	-	4	21	75
1994	-	-	3	-	1	10	6	12	6	17	5	16	5	9	1	3	4	4	31	71
1995	-	-	2	1	5	15	2	18	1	16	4	15	3	3	3	5	1	9	21	82
1996	-	-	1	2	3	17	1	18	-	14	5	24	8	9	4	7	1	2	23	93
1997	-	-	-	4	5	16	4	16	3	12	5	21	3	5	6	7	1	8	27	89
1998	1	-	-	-	-	13	2	15	5	10	2	16	2	9	1	6	1	5	14	74
1999	-	-	1	-	2	10	3	10	3	5	2	11	5	11	1	6	-	5	17	58
2000	-	-	1	2	4	7	1	9	5	6	4	19	4	10	1	6	1	6	21	65
2001	-	-	-	2	2	6	1	16	2	10	3	16	2	11	2	6	-	-	12	67
2002	-	-	2	1	3	8	3	8	2	11	5	17	6	10	2	6	1	4	24	65
2003	-	-	-	1	3	4	2	9	1	11	3	17	4	9	4	7	1	9	18	67
2004	-	-	-	1	4	6	4	10	4	12	7	14	5	13	1	4	3	11	28	71
2005	-	-	-	1	-	5	1	9	4	11	6	20	3	6	3	6	5	7	22	65
2006	-	-	-	-	4	8	5	13	5	11	6	17	8	8	4	7	4	8	36	72
2007	-	-	1	1	2	5	2	18	4	11	6	22	7	15	2	1	-	6	24	79
2008	-	-	-	-	4	7	3	17	5	12	4	14	8	18	4	11	2	7	30	86
2009	-	-	-	2	-	6	7	12	4	17	6	26	5	19	2	11	2	7	26	100
2010	-	-	-	1	-	11	3	15	6	11	7	30	11	15	8	12	2	16	37	111
2011	-	-	-	-	2	6	4	6	4	18	2	17	7	14	1	8	2	8	22	77
TOTAL	1	0	14	23	53	184	70	281	77	276	99	375	109	233	53	133	40	136	516	1641

De acordo com a tabela 4, os suicídios no gênero masculinos no Brasil foram maiores na categoria de 60 anos e mais de idade, com 18.918 óbitos, e no gênero feminino na faixa etária de 40 a 49 anos, totalizando 6.254 óbitos. Os anos com maior incidência total de suicídio no Brasil foi o ano de 2011.

Tabela 4 - Suicídio no Brasil por faixa etária e gênero

	0 a 9 anos		10 a 14 anos		15 a 19 anos		20 a 24 anos		25 a 29 anos		30 a 39 anos		40 a 49 anos		50 a 59 anos		60 anos e mais		Total	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1990	1	2	32	33	129	249	175	482	129	500	242	795	188	567	147	403	172	559	1215	3590
1991	-	-	35	41	148	263	155	508	139	516	215	914	157	637	137	487	209	595	1195	3961
1992	-	2	36	37	129	280	154	540	140	534	255	871	190	694	130	511	142	570	1176	4039
1993	1	-	30	51	163	323	171	594	130	642	244	997	171	657	119	488	158	569	1187	4321
1994	-	1	46	47	184	367	188	621	154	638	243	1036	198	710	130	513	148	672	1291	4605
1995	1	-	35	38	179	378	168	706	146	714	313	1190	233	807	137	568	189	734	1401	5135
1996	1	3	50	66	186	444	160	720	154	668	294	1167	215	908	150	625	187	695	1397	5296
1997	-	2	54	51	180	395	147	707	133	661	299	1277	251	901	172	670	178	804	1414	5468
1998	1	2	46	48	186	417	178	673	164	666	296	1244	223	944	173	640	179	844	1446	5478
1999	2	3	36	47	141	405	140	698	124	624	271	1171	215	956	138	610	159	765	1226	5279
2000	-	1	42	41	182	343	164	693	147	613	265	1193	239	1006	159	673	182	818	1380	5381
2001	-	4	53	54	226	479	167	783	147	737	296	1284	297	1151	200	757	171	902	1557	6151
2002	-	3	54	53	206	440	205	787	163	713	349	1308	310	1131	204	726	200	844	1691	6005
2003	-	6	45	54	212	446	200	813	182	760	302	1321	304	1158	169	812	190	861	1604	6231
2004	3	4	59	44	202	438	201	837	160	748	361	1351	319	1140	191	801	208	927	1704	6290
2005	-	4	54	50	206	418	199	829	173	772	390	1401	327	1310	240	879	214	1061	1803	6724
2006	2	6	59	58	193	438	194	855	172	816	352	1424	365	1309	245	926	219	981	1801	6813
2007	-	2	51	65	179	419	200	848	217	874	366	1447	393	1303	260	920	204	1104	1870	6982
2008	2	5	47	49	201	431	195	956	179	903	382	1522	392	1412	300	947	251	1125	1949	7350
2009	-	8	52	54	137	429	206	841	188	974	367	1610	393	1461	269	974	258	1120	1870	7471
2010	1	2	47	54	170	435	198	852	207	953	389	1607	465	1377	314	926	280	1146	2071	7352
2011	1	4	46	59	200	428	213	907	215	991	392	1684	409	1411	332	1024	280	1222	2088	7730
TOTAL	16	64	1009	1094	3939	8665	3978	16250	3563	16017	6883	27814	6254	22950	4316	15880	4378	18918	34336	127652

Na série temporal estudada 1990-2011 foram registradas 127.652 óbitos por suicídio no gênero masculino e 34.336 no gênero feminino. Houve um crescimento desses dados no período analisado. As taxas de suicídio no mundo variam devido a aspectos sociodemográficos, a região, cultura, e, também, muito provavelmente, pela forma de registro para estas mortes (WHO, 2002; HAWTON &



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

HEERINGEN, 2009). No Brasil, ao coletarmos dados sobre suicídio, deve-se considerar a sub notificação e a baixa qualidade das informações registradas nas declarações de óbito como possíveis fatores de subestimativas da mortalidade por suicídio. (Marín-León & Barros, 2003; Minayo, 2005).

Em relação ao gênero, os resultados desse estudo confirmam dados no âmbito nacional e internacional de uma maior mortalidade por suicídio no gênero masculino, chegando a ser três vezes maior que no gênero feminino. Hawton (2000) ressalta a diferença entre os gêneros nos óbitos por suicídio, no qual o gênero feminino tende a cometer mais tentativas de suicídio e o gênero masculino o suicídio propriamente, mostrando maior vontade de morte e, por consequência, utilizando meios mais letais. Canetto & Sakinofsky(1998) apontam que a letalidade do método não estaria relacionada diretamente com a vontade de morte, mas sim com o papel do gênero nessa escolha. Pois o uso de medicamentos, por exemplo, no suicídio no gênero feminino seria mais bem aceito socialmente do que no gênero masculino. Outro importante destaque para a análise, como atenta estudos em que se afirmam que minorias sexuais, como os GLBT, são grupos vulneráveis (HAAS et al., 2011), principalmente, no período da adolescência (GIBSON, 1989; HATZENBUEHLER, 2011), é o debate no qual é superado o dualismo feminino/masculino e a orientação sexual se torna um fator de importância para levantamentos dessa natureza. Recentemente no Brasil, Teixeira-Filho e Marretto (2008; 2012) pesquisaram sobre as práticas sexuais da população GLBT e apontam diferenças significativas, convergindo com demais estudos sobre suicídio e gênero. No qual o debate demonstra que grupos GLBT são grupos vulneráveis em relação ao suicídio.

Em estudos americanos (O'CONNOR, 1995; REMAFEDI, 1991) a taxa de óbitos por suicídios é extremamente elevada entre os adolescentes GLBT. Nos Estados Unidos, os jovens GLBT representam um terço de todos os suicídios juvenis. Um em cada três GLBT tentou se suicidar pelo menos uma vez. Como aponta Castañeda (2007), todas as crianças são criadas por seus pais a partir de um modelo heteronormativo que lhes faz crer que um dia irão se casar e formar uma família: "é o que lhes repetem incansavelmente seus pais, a escola, a cultura e a sociedade em geral". Entender que suas vontades individuais não respondem ao padrão de aceitação da sociedade como um todo traz um momento doloroso e de resignificação da vida e de suas escolhas.

No referente a faixa etária, embora a taxa de suicídio encontrada seja maior entre os idosos no âmbito nacional, há um crescente aumento na faixa etária de 30 a 59 anos em ambos os gêneros, em consonância com a tendência global (BERLOTE & FLEISHMANN, 2002). No DF, 30-49 anos foi a maior incidência etária, bem como mostra a Tabela 3. No Brasil o gênero feminino de 30-39 anos, e os homens com a faixa etária de 60 anos e mais.

A análise espacial geográfica juntamente com as tendências e perfis epidemiológicos, permite compreender as relações sócio espaciais além de propiciar métodos para a mudança física de equipamentos de saúde próximos a grupos vulneráveis, para propiciar um melhor acompanhamento e efetivação das políticas públicas, além da identificação e marcação espacial desses clusters – agrupamentos – e outras ferramentas que possam contribuir para o enfrentamento do fenômeno do suicídio. É desta forma que a discussão da saúde, saúde mental e do suicídio em particular, pode e deve ser inserida no debate da Geografia da Saúde (ARCHANJO, 2014). A análise espaço-tempo e da Geografia, como afirma Bailey (2001) tem a contribuir com os estudos epidemiológicos e com a Saúde Coletiva, de forma geral, no mapeamento de doenças, estudos ecológicos, análises de clusters de doenças e a avaliação ambiental e o monitoramento.

O espaço e as pessoas são importantes dimensões de análise de fenômenos epidemiológicos. O conjunto espaço-tempo-sociedade é também o objeto da geografia. A geografia estuda a relação entre sociedade e espaço-tempo, ou seja: como, onde, e em que condições e por que causas se dá o desenvolvimento humano e para isso, compreende esse processo como resultado da acumulação de forças históricas - através do tempo (BARCELOS, 2000).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O espaço geográfico nos estudos da área da saúde juntamente com bases de dados epidemiológicos e também, pela disponibilidade de ferramentas cartográficas e estatísticas computadorizadas e ferramentas de geoprocessamento permite modelos de explicação do processo saúde/doença com análises mais complexas. A contribuição que a Geografia da Saúde carrega nos estudos de saúde e da epidemiologia é relevante, assim como pontuam Costa e Teixeira (1999) “O espaço geográfico apresenta-se para a epidemiologia como uma perspectiva singular para melhor apreender os processos interativos que permeiam a ocorrência da saúde e da doença na coletividade” coloca no debate que a sociedade o espaço e o tempo estão relacionados a própria produção do espaço e da forma que vivem as sociedades nos seus processos de saúde-doença enquanto indivíduos e seres coletivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo descritivo e teórico permite considerar que a análise da distribuição espacial e temporal é fundamental para compreensão da dinâmica dos óbitos por suicídio em determinado território. Neste estudo, as conclusões preliminares são que no Distrito Federal, assim como no Brasil, o gênero masculino é o que tem maiores índices de óbitos por suicídios. Em escala nacional, a faixa etária que tem maior índice de suicídio referente ao gênero masculino é a de 60 anos e mais e na escala Distrital é a de 30 a 39 anos, e no gênero feminino a faixa etária: 30 a 39 anos no Brasil e 40 a 49 anos no Distrito Federal, o que demonstra que esses grupos precisam de políticas públicas específicas para o enfrentamento do suicídio.

A Geografia da Saúde mental permite uma análise das relações complexas através das categorias espaço e tempo que, juntamente ao entendimento teórico e a análise dos dados permite uma análise diferenciada dessa produção espacial. Os usos das categorias geográficas como o espaço, por exemplo, propiciam a construção de perfis espaciais e epidemiológicos que revelam a necessidade e as condições de acesso aos equipamentos de saúde, os fatores de risco, a segregação socioespacial, os grupos vulneráveis, entre outros fatores relevantes sobre a situação da saúde. O estudo proposto buscou sistematizar dados a gestores e profissionais envolvidos com a temática que possam contribuir no enfrentamento ao fenômeno do suicídio no Distrito Federal.

NOTAS

(1). Acessado em: <http://portalsaude.saude.gov.br/>

(2). Acessado em : <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#mort>

REFERÊNCIAS

- BAILEY, T. **Spatial statistics methods in health**. Cadernos de Saúde Pública, p. 1083-98, n.17, n. 5, 2001.
- BARCELLOS, Christovam. **Elos entre a geografia e a epidemiologia**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 607-609, 2000.
- BERTOLETE, J. M. & FLEISCHMANN, A. (2002) **Suicide and psychiatric diagnosis: a worldwide perspective**. World Psychiatry, oct., 1(3): 181-185.
- BOTEGA, N. J., & GARCIA, L. S. L. (2004). **Brazil: the need for violence (including suicide) prevention**. World Psychiatry, 3, 157-158.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Abordagens espaciais na saúde 2006**. 136 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)(Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde; 1)

COSTA, Maria da Conceição Nascimento; TEIXEIRA, Maria da Glória Lima Cruz. **A concepção de “espaço” investigação epidemiológica**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.15, n. 2, p. 271-279, 1999.

MOTA, Adeir Archanjo Da. **Suicídio no Brasil e os contextos geográficos: contribuições para política pública de saúde mental** / Adeir Archanjo da Mota. - Presidente Prudente: 2014

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on violence and Health**. Ed. Etienne G. Krug et al. Geneva: WHO, 2002

_____. **Prevenção do suicídio: um manual para profissionais da saúde em atenção primária**. Geneva: WHO Press, 2000.

_____. **The World Health Report 2001: Mental Health: New Understanding**, Geneva: WHO Press/New Hope, 2001.

_____. **Suicide and suicide preventive in Asia**. Geneva: WHO Press, 2008.

_____. **Mental health and development: targeting people with mental health conditions as a vulnerable group**. Geneva: WHO Press, 2010.

Sítio acessado: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#mort>



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O território em saúde: uma releitura da categoria *território usado* de Milton Santos

The territory in health: a rereading of the *territory used* category of Milton Santos

VERA NAZIRA MIZRAHI

Doutoranda, ENSP/FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil – veramizrahi@gmail.com

RESUMO

O território é o conceito geográfico mais utilizado no campo da saúde no Brasil. Inúmeras referências ao *território usado* cunhado por Milton Santos evidenciam as matrizes teórico-analíticas que definem o território em saúde. Este trabalho é resultado da análise do uso dos conceitos geográficos na pesquisa em saúde, especificamente os de espaço e território no período de 1990 a 2014. Caracteriza-se como um estudo descritivo com fonte de dados documentais, e apresenta uma análise categorial do território usado, a fim de colaborar para a compreensão da situação de saúde das populações.

Palavras-chave: Espaço; Saúde Coletiva; Território; Território usado

ABSTRACT

The territory is the most used geographic concept in Brazil's health area. The great number of references to territory used by Milton Santos highlighted the need to understand the teorical and analitical matrices which define the territory in health. This study is the result of the analysis of the use of geographic concepts in health research, especially space and territory between 1990 and 2014. It is characterized by a descriptive study with documented data, and presents a categorial analyse of the territory used, in order to facilitate the comprehension of populational health situation.

Keywords: Space; Public Health; Territory; Territory used

INTRODUÇÃO

Os conceitos de espaço, território e ambiente incorporados aos modelos explicativos de saúde-doença como método de compreensão dos processos de adoecimento da população têm exigido reestabelecer à visão de que as iniquidades e desigualdades em saúde são condições materiais, sanitárias e habitacionais que condicionam a saúde de uma determinada população (CASTELLANOS, 1997). A partir dessa perspectiva, a análise da situação de saúde permite desmistificar as múltiplas escalas territoriais e as inúmeras dimensões que determinam ou condicionam o processo saúde-doença. Tal enfoque articula as questões de saúde com as particularidades territoriais e as distintas formas de apropriação do espaço, possibilita, portanto, desvendar os distintos valores e usos do espaço pelos heterogêneos sujeitos e evidência a transformação humana do espaço pelo processo de trabalho como produtora da heterogeneidade territorial e dos distintos modos de vida.

Entretanto, o uso crescente das concepções de espaço e território na pesquisa em saúde tem se dado com grande confusão conceitual do território e do espaço como sinônimos. Este equívoco generaliza o espaço geográfico, o espaço social, a organização espacial, a produção do espaço como equivalentes conceituais ao território na perspectiva político-administrativa, esvaziando as matrizes teórico-metodológicas que embasam as diferenças e os usos.

Nas produções científicas da área da saúde esta confusão recorrente é dada por uma tendência simplificadora do uso prático da dimensão material do território, principalmente nas políticas de saúde. Os limites políticos-administrativos do planejamento e da gestão ao imporem lógicas verticalizadas e hierárquicas ao território concebem o espaço geográfico como substrato para o ordenamento das ações e dos serviços de saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No presente artigo, apresentamos uma análise da categoria *território usado* situando as obras de Milton Santos. A reflexão teórica aqui traçada permite que se revejam os referenciais, e que se agreguem críticas à concepção multicausal dominante na Epidemiologia (AROUCA, 1975), contribuindo assim, para a inter-relação dos estudos epidemiológicos com as relações e condições de vida de cada população e (em) seu território, retomando o objeto da Epidemiologia como o estudo da situação de saúde das populações a partir do contexto social, econômico, cultural, político e etc. que moldam os territórios da vida cotidiana. A ênfase, portanto, se dá na própria situação de saúde numa escala coletiva de compreensão dos fenômenos em saúde, isto é, o entendimento da saúde das populações como relações socioambientais das mais distintas possíveis. A saúde pública e coletiva, dessa maneira, estão para além da distribuição dos serviços de saúde e assistenciais, transcendem os limites territoriais e impõe à análise das condições de vida a necessidade de articulação entre as múltiplas escalas geográficas.

Neste sentido, a questão central da análise territorial é a caracterização dos processos, por meio de uma *“possível explicação situacional do território que possa viabilizar propostas sobre uma dada organização territorial a partir do conhecimento dos circuitos espaciais de consumo, de produção, de lazer, de moradia, etc.”* (RANDOLPH, 1998:149). É desse modo, uma análise da organização do espaço, das múltiplas apropriações e usos do espaço, e, portanto, uma análise das múltiplas relações de poder que moldam e configuram um território.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A revisão da produção científica foi realizada durante o 2º semestre de 2013 e revista no 2º semestre de 2014, visou identificar as principais vertentes teórico-empíricas da Geografia utilizadas pelo campo da Saúde Coletiva. Do total de 334 publicações listadas, após a exclusão dos textos que se repetem nas diferentes formas de busca e da seleção por critério temporal (1990 a 2014), analisamos 59 artigos que foram sistematizados e classificados a partir das temáticas prevalentes e os conceitos norteadores, que constituem o quadro 1.

Quadro 1. Temáticas prevalentes nas publicações, no período de 1990 a 2014.

EIXO	Temática	Escalas de análise	Categorias conceituais
1.Espaço/Doença	Teórico-metodológico	Perspectiva histórica da Epidemiologia	Espaço geográfico/ Espaço social
	Transmissão/Vetor	Ambiente com ênfase biológica	Ambiente/ Território
	Estilo de vida (associado a doenças infecto-contagiosas e crônico-degenerativas)	Individual com interferência do ambiente ou não Coletivo com interferência do ambiente ou não	Situação geográfica/ Espaço geográfico



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

2.Território/Processo saúde-doença	Teórico-metodológico	Perspectiva histórica e dimensão territorial dos fenômenos em saúde	Território/ Território em saúde
	Modo de vida (associado a doenças infecto-contagiosas e crônico-degenerativas)/ (associado a transformações socioespaciais da sociedade capitalista)	Urbanização/ Metropolização	Território usado/ Situação geográfica
			Espaço geográfico/ Espaço social
Gestão e Planejamento em saúde	Políticas de saúde	Território usado/ Situação geográfica	
3.Ambiente/Saúde (associado a doenças infecto-contagiosas e crônico-degenerativas relacionadas com as transformações socioespaciais da sociedade capitalista)	Teórico-metodológicas	Conflitos socioambientais de variadas escalas	Espaço geográfico/ Espaço social/ Ambiente/Território
		Matrizes conceituais das áreas de saúde do trabalhador, saúde ambiental e, saúde e ambiente	
	Modo de vida	Relações produtivas, de trabalho que afetam indivíduos e coletividades	Ambiente/ Território
Relações urbano/rural		Situação geográfica	

Percebe-se que nesses 59 artigos se problematiza/utiliza de técnicas de análise espacial, que muitas das vezes se restringem a espacialização dos dados através do geoprocessamento. Durante a seleção dos critérios de busca observamos que o cruzamento entre cada descritor não aumentou o número de trabalhos, ao contrário, muitos estudos e pesquisas que tratam desses temas não os circunscrevem



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

em descritores específicos, o que dificultaria a pesquisa apenas por descritor. Por isso, optamos por critério a busca ativa de palavras por resumo. Observamos, também, que a variedade uso dado aos conceitos de território e espaço, como por exemplo, análise espacial, situação geográfica, território usado etc. exigiriam que os descritores fossem muitos, e assim, optamos pelo recorte conceitual de busca. A opção por conceitos não contemplou por completo campos temáticos multidisciplinares da Geografia da Saúde, da Saúde Ambiental, e da Saúde e Ambiente, por exemplo, que ilustram metodologias que transitam entre os conceitos geográficos.

Nos detemos neste artigo a aprofundar reflexões acerca da categoria de território usado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Milton Santos é sem dúvidas o geógrafo mais citado entre todas as publicações que se voltam a utilizar os conceitos geográficos em saúde. Um esforço de recuperar para área da Saúde Coletiva a construção do conceito de território em sua obra se faz necessário, uma vez que as diversas fases de sua produção explicitaram usos distintos para o conceito.

Utilizado primeiramente como noção de unidades político-administrativas relacionadas com a concepção de Estado, o conceito de território vai aos poucos, na obra de Santos, agregar as dimensões da circulação e dos fluxos materiais nas análises dos modelos de produção e desenvolvimento, até ser definido como divisão básica da superfície terrestre qualificada pelo Estado. É a materialidade acumulativa que objetiva o espaço geográfico como realidade composta de condições naturais e de objetos criados pela sociedade. O território é dado como materialidade e, o uso social e histórico como condição e meio para a reprodução da vida é delegado à noção de configuração territorial.

Na maior parte das obras de Milton Santos o conceito de território não ocupa destaque (ROBERT MORAES, 2013). É na dimensão política que o conceito toma utilidade, principalmente relacionada à soberania e questões de ações estatais, identificando o território como extensão espacial de um país. A partir dos livros *Espaço e Método* (1985) e *o Espaço do Cidadão* (1987), que o conceito de território assume nova centralidade, na qual a escala regional gradativamente perde importância. Não iremos analisar posteriormente quais obras e como se deu a incorporação do território nos trabalhos de Milton Santos⁽¹⁾, mas o que nos interessa salientar é que a construção do conceito para este autor tem relação direta na construção e utilização do território na saúde. Além disso, nos cabe indicar que é no ano de 2000, no livro *Por uma outra globalização – Do pensamento único à consciência universal* que o território é tomado **não apenas como** “o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de coisas criadas pelos homens” (SANTOS, 2000:97). Mais

O território é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer aquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais da vida, sobre as quais ele influi. Quando se fala em território deve-se pois, de logo, entender que se está falando em território usado, utilizado por uma dada população (...). (Ibidem).

No decorrer de suas obras posteriores, “é o próprio território que incorpora em si sua possibilidade de uso, com a formulação do conceito de ‘território usado’” (ROBERT MORAES, 2013:14). Santos reforça a centralidade da categoria e substitui a região como unidade básica para a explicação geográfica. Desse modo, o território usado é incorporado como estratégia de revalorização do conceito e da própria ideia de ação e transformação associado a ele. O foco da análise geográfica deve incidir sobre o uso do território. Assim, o território passa por uma dimensão da materialidade objetiva, para se aproximar do conteúdo social expresso no espaço, pois todo o território é de uma forma ou de outra, território



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

usado segundo intencionalidades diversas, e seu uso é dado pela ação humana através do processo de trabalho e da política.

Os problemas de saúde exigem que se superem as restrições clássicas do conceito de espaço e território, e das concepções reducionistas sobre saúde e ambiente. Na perspectiva geográfica crítica é impossível a apreensão fragmentada da realidade e, portanto, é impossível interpretar o espaço cindido do tempo e dos sujeitos sociais. Desse modo, a forma de realização da vida se dá por intermédio do processo de trabalho, no qual a sociedade produz seu ambiente de vivência. Essa questão se torna explícita no pensamento de Santos (1988:28), onde:

Viver, para o homem, é produzir espaço. Como o homem não vive sem trabalho, o processo de vida é um processo de criação do espaço geográfico. A forma de vida do homem é o processo de criação do espaço geográfico. A forma de vida do homem é o processo de criação do espaço.

Para diferenciar de forma sucinta o espaço social e espaço geográfico, o geógrafo Marcelo Lopes de Souza no livro *Os conceitos fundamentais da Pesquisa Sócio-espacial* (2013: 32) explica:

(...) é como se tivéssemos duas ‘camadas’ ou dois níveis de conceitos primordiais, sendo o conceito de espaço geográfico um pouco mais amplo, e o de espaço social (que equivale a uma qualificação do de espaço geográfico) podendo ser compreendido como mais específico e, a rigor, mais central. Das interfaces do espaço social com as diferentes dimensões das relações sociais emergem os conceitos de *território*, *lugar* e muitos outros, que podem ser vistos como *conceitos derivados*.

As abordagens que configuram o uso do território em saúde se fundamentam em duas dimensões complementares do conceito de território: 1. o conceito de território atrelado a dimensão político-administrativa relacionados aos limites e fronteiras, no qual as aplicações conceituais dão suporte ao planejamento para a localização e administração de serviços de saúde. E 2. o território atrelado à apropriação do espaço por grupos de indivíduos ou sujeitos coletivos mediados por relações de poder, no qual as múltiplas identidades territoriais podem ou não transcender os limites político-administrativos.

As áreas da vigilância em saúde por meio da territorialização da saúde; as áreas de educação em saúde na perspectiva da educação popular são exemplos do desdobramento de enfoques contextualizados do território. Contudo, ainda se observa uma tendência homogeneizadora de conceber os territórios da saúde com recortes verticalizados, onde as horizontalidades das relações sociais que potencializam a salubridade são muito pouco consideradas no planejamento e gestão territorial da saúde.

É neste sentido que precisamos lembrar que

As questões do controle, do “ordenamento” e da gestão do espaço têm sido sempre centrais nas discussões sobre o território. Como elas não se restringem, em hipótese alguma, à figura do Estado, e hoje, mais do que nunca, precisam incluir o papel gestor das grandes corporações industriais, comerciais, de serviços e financeiras, é imprescindível trabalhar o território numa interação entre as múltiplas dimensões sociais” (HAESBAERT, 2002 :24).

O processo saúde-doença e a complexidade de *ordens hierárquicas* (SAMAJA, 2000) que constitui o fenômeno da saúde são expressos como *níveis de organização da vida* (BATISTELLA apud Sabroza, 2007:72): o molecular, o individual, do grupo social, da sociedade e global. Em cada contexto territorial se manifestam desiguais políticas que em diferentes escalas refletem os modelos político-institucionais (públicos e privados) de atendimento à saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O território se desenvolve de modo a articular os circuitos de reprodução das doenças e os circuitos de produção dos serviços de saúde (GUIMARÃES, 2005). Assim, a saúde como um sistema complexo supera a atenção por distribuição dos serviços de saúde e exige a intersetorialidade das políticas de saúde, se volta aos contextos de vida dos grupos populacionais e as inequidades em saúde. Os perfis da situação de saúde são diferentes para cada grupo e “o uso de indicadores para o diagnóstico e acompanhamento de condições sociais, ambientais e de saúde parte de um processo de simplificação dos objetos estudados” (BARCELLOS&MONKEN, 2007:247). Neste sentido, a análise territorial parte da coleta de dados sobre as situações e necessidades de saúde de um território específico, identificando vulnerabilidades e a seleção de problemas prioritários.

A visão única e homogênea do território nacional se dá principalmente com os indicadores macroeconômicos em que o imperativo territorial é uma relação dialética e contraditória entre Estado e a lógica de mercado. Desse modo, o perfil epidemiológico da população como componente da situação de saúde é resultado da estrutura de produção através do processo de trabalho e das condições de trabalho e também, pela estrutura de consumo (modo de vida) e renda que conforma as condições e o estilo de vida (PAIM, 1997).

O estudo das condições de vida de grupos sociais específicos e o caráter espacial e territorial tendem a consolidar a proposta teórico-metodológica de análise das desigualdades sociais da saúde. A apreensão das características particulares e globais de determinado território revela as distintas condições de vida que exprimem os indicadores da situação de saúde. Para isso deve se voltar a ações estatais que transformam e produzem espaços e territórios privilegiados.

O principal desafio dos estudos sobre as relações entre determinantes sociais e saúde consiste em estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, política e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa-efeito (BUSS&FILHO, 2007:81).

A dificuldade de articular a lógica da saúde com as bases territoriais do desenvolvimento é talvez, hoje, o maior problema de orientação dos investimentos em saúde. Assim, o uso do território torna-se cada vez mais seletivo, pois é regulado pelo mercado. As hierarquias territoriais expressam o privilégio das abstrações macroeconômicas, e lógicas alheias aos lugares. As políticas de desenvolvimento são hegemônicas no aspecto econômico, ratificando o dualismo entre desenvolvimento econômico e social.

A concepção estática e estatística de território é posta em cheque e a crescente necessidade de desmistificar a construção do olhar complexo como imobilização e incapacidade, tem incorporado o território usado como estratégia de tratar as questões de saúde e desenvolvimento como indissociáveis.

Dessa maneira,

A política de saúde deve posicionar-se diante do desafio teórico e político do retorno ao debate sobre desenvolvimento e do significado dos mitos do desenvolvimento na formação socioespacial brasileira, pois a saúde é um dos eixos estruturantes das políticas de proteção social e, ao mesmo tempo, um dos setores de maior importância econômica mundial, conformando um verdadeiro complexo industrial da saúde. Mais do que isso, a saúde é um tema de grande importância para a elaboração de um projeto nacional, já que se relaciona profundamente com as desigualdades socioespaciais e com os anseios de autodeterminação da cidadania plena em uma dada sociedade (IOZZI&ALBUQUERQUE, 2009:69).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Compreender em uma perspectiva crítica as necessidades e desigualdades em saúde exige desvelar o contexto da reprodução social, ou seja, exige voltarmos análise para a produção e reprodução das condições de existência que materializam nos territórios as relações capitalistas de produção. Além disso, é indispensável que nas pesquisas, políticas e planejamento em saúde, a concepção de determinação social do processo saúde-doença esteja contemplada.

O resgate da categoria território usado de Santos, é antes um renascer da visão crítica de território. Incorporado à saúde como estratégia de revalorização do conceito e da ação e transformação associado. Integra a dimensão social, cultural, histórica e subjetiva ao território em saúde, sendo este espaço de troca e espaço de conflito. Assim, ao delimitar, e/ou definir territórios, a saúde se circunscreve num espaço de múltiplos agentes e interesses, onde o direcionamento de recursos e investimentos produz transformações nas práticas socioespaciais.

Desse modo, é preciso lembrar que a geometria do espaço nada revela sobre o conteúdo real da distribuição territorial da população. *“Os homens e o tecido social não são os mesmos, inclusive nas regiões onde a distribuição territorial da população no geral é a mesma”* (MOREIRA, 2006:97). Todavia, é somente através das interações, das escalas de análise que *“recuperamos a totalidade social, isto é, o espaço como um todo e, igualmente, a sociedade como um todo. Pois cada ação não constitui um dado independente, mas um resultado do próprio processo social”* (SANTOS, 1985:7).

As análises espaciais em saúde a partir dos indicadores sociodemográficos constituem uma possibilidade de estratificação da população para o planejamento de intervenções. A superposição de mapas temáticos, mapas de diferentes temporalidades e a integração da complexidade do volume de informações ao serem agregadas no SIG, representam grande avanço metodológico tornando *“difícil o estabelecimento de relações de causalidade entre condições ambientais e saúde”* (BARCELLOS&BASTOS,1996), ainda que estas relações sejam constantemente desenhadas. Neste sentido, é importante ressaltar os inúmeros trabalhos que se utilizam do espaço e território de forma fragmentada, ou com demasiado foco na generalização de indicadores sociodemográficos específicos. Assim, os ‘processos epidêmicos’ não apresentam as mesmas características em todos os grupos de uma sociedade, pois as distribuições, origens e propriedades não são iguais em todos os territórios. A necessidade de descobrir quais relações sociais provocam agravos à saúde determina o desenvolvimento dos processos patológicos em cada contexto social. A determinação da reprodução social e da saúde permite a compreensão do movimento contraditório e desigual da sociedade capitalista contemporânea como parte de uma estrutura de poder que condiciona e molda os territórios vividos.

A determinação social da saúde problematiza e incorpora sentido e significado ao risco, aos fatores e efeitos, através da análise dos modos de vida, permitindo que a epidemiologia compreenda não só as situações geográficas em saúde, bem como a saúde e suas determinações através dos conceitos de espaço e território. Dessa maneira, a saúde é inseparável das condições de vida, sendo necessário defini-la como o controle sobre os processos de reprodução social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A saúde pública tem incorporado novas variáveis, categorias, métodos e técnicas na análise territorial dos problemas de saúde. Na prática, não resta dúvida de que a quantificação de dados e o uso de técnicas de análise espacial apresentam maior domínio nas pesquisas. A distribuição dos aspectos geográficos de doenças específicas e dos serviços de saúde pode representar uma limitação à aplicação do geoprocessamento, através do Sistema de Informações Geográficas (SIG). No qual, a localização geográfica dos fenômenos sociais é de fato uma condição *sine qua non*, mas insuficiente para a análise das dimensões espaciais e temporais do processo saúde-doença. Neste sentido, “o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

problema das desigualdades em saúde hoje é uma questão teórica, uma problemática metodológica e um desafio político” (NOGUEIRA, et.al., 2010:14).

Dessa maneira, o uso do território em saúde traz o caráter de regulação e coerção sob a responsabilidade do Estado. A baixa participação social e o envolvimento superficial da sociedade civil ratificam a dificuldade das propostas de políticas públicas em saúde. Uma vez que a operacionalização das ações de saúde incorpora uma concepção de território que não efetiva a análise das múltiplas escalas e agentes que interferem no processo saúde-doença, contribuindo para a ineficiência e insatisfação dos usuários do sistema de saúde (GONDIM, 2011).

Em contrapartida, a proposição atual do processo de Regionalização do Sistema Único de Saúde (SUS) exige que a compreensão dos fenômenos de saúde esteja para além dos limites territoriais e que se volte para os aspectos econômicos e sociais que condicionam e influenciam a situação de saúde de uma determinada população. A determinação social da saúde potencializa assim, o caráter crítico e vincula a saúde dos indivíduos e de populações ao ordenamento territorial. Desse modo, a reorganização das práticas e ações em saúde exige a compreensão do espaço e do território como conceitos dinâmicos e complexos que se voltam a desvendar as relações entre ambiente e saúde.

As múltiplas escalas geográficas permitem, portanto, que as análises agreguem a complexidade dos fenômenos de saúde compreendendo as desigualdades na produção das doenças. Cabe, ressaltar que o esforço de entender a determinação da saúde envolve muito mais do que esquemas de causalidade e não deve ser confundido com uma associação simplista entre condições de saúde e fatores sociais.

Longe de esgotar as questões tratadas e cientes das limitações do artigo, não descartamos o uso dos conceitos, nem a forma como são estabelecidos os indicadores de saúde, ao contrário, visamos relacionar que os dados generalizados e a produção de evidências em saúde nem sempre correspondem à realidade social que pretendem explicar. Ainda temos que avançar muito nessas interpretações e nas categorizações, um esforço de grande fôlego para ‘dar conta da amplitude de leituras e questões’, mas acreditamos que essa construção possibilitará uma maior articulação entre as múltiplas vertentes de pesquisa na Saúde Coletiva.

NOTAS

(1). Para compreender melhor recomendamos a leitura do livro Território na Geografia de Milton Santos de Antonio Carlos Robert Moraes, 2013.

REFERÊNCIAS

AROUCA, A. O dilema preventivista: contribuições para a compreensão e crítica da Medicina Preventiva. Tese de doutoramento, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, SP, 1975.

BARCELLOS, C.; BASTOS, F. Geoprocessamento, ambiente e saúde, uma união possível? Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, n°12(3):389-397, 1996.

BARCELLOS, C.; MONKEN, M. Instrumentos para o diagnóstico sócio-sanitário no Programa Saúde da Família. In: Fonseca, A.; Corbo, A. (orgs.) O Território e o Processo Saúde-Doença. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2007.

BUSS, P.; FILHO, A. Saúde e seus determinantes sociais. PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, n°17 (1):77-93, 2007.

BATISTELLA, C. Abordagens Contemporâneas do Conceito de Saúde. In: O Território e o Processo Saúde-Doença. FONSECA, A.; CORBO, A. (orgs.) Rio de Janeiro, EPSJV/Fiocruz, 2007.

BUSS, P.; FILHO, A. Saúde e seus determinantes sociais. PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, n°17 (1):77-93, 2007.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CASTELLANOS, P. Epidemiologia, saúde pública, situação de saúde e condições de vida. Considerações conceituais. In: Barata, R. (Org.) Condições de vida e situação de saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1997.

GONDIM, G. Territórios da atenção básica: múltiplos, singulares ou inexistentes? Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

GUIMARÃES, R. Regiões de saúde e escalas geográficas. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(4):1017-1025, 2005.

HAESBAERT, R. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: Território Territórios; Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo – UFF/AGB – Niterói, 2002.

IOZZI, F.; ALBUQUERQUE, M. Saúde e Desenvolvimento na formação socioespacial brasileira. In: VIANA, A. (org). Saúde, Desenvolvimento e Território. São Paulo: Editora Hucitec, 2009.

MOREIRA, R. Para onde vai o pensamento geográfico?: por uma epidemiologia crítica. São Paulo: Contexto, 2006.

NOGUEIRA, R. (Org.) Determinação Social da Saúde e Reforma Sanitária. Rio de Janeiro: Cebes, 2010, 200p.

PAIM, J. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação. In: Barata, R. (Org.) Condições de vida e situação de saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1997.

RANDOLPH, R. Planejamento Urbano e Regional, Análise Territorial e Sistemas de Informações Geográficas. In: NAJAR, A.; MARQUES, E. Saúde e Espaço: Estudos Metodológicos e Técnicas de Análise. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1998.

ROBERT MORAES, A. Território na Geografia de Milton Santos. São Paulo: Annablume, 2013, 130 p.

SAMAJA, J. A reprodução social e a saúde. Salvador: Casa da Qualidade editora, 2000.

SANTOS, M. Espaço e Método. São Paulo: Nobel, 1985.

_____. Espaço do Cidadão. São Paulo: Nobel, 1987.

_____. Metamorfoses do espaço habitado. Hucitec: São Paulo: 1988.

_____. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SOUZA, M. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RELATOS DE COLETA E TRATAMENTO DE DOENÇA SEXUALMENTE TRANSMISSIVEL
NO MUNICÍPIO DE SANTA JULIANA/MG: UM ESTUDO DE INTERLOCUÇÃO DE
SABERES em saúde da mulher

RELATORS OF COLECT AND TREATMENT OF SEXUAL TRANSMISSION DISEASE AT
SANTA JULIANA CITY/MG: STUDY OF KNOWLEDGES'S INTERLOCUTION IN
WOMAN'S HEALTH

Aiane Mara da Silva

Enfermeira Especialista em Ginecologia e Obstetrícia.
Prefeitura Municipal de Santa Juliana/Minas Gerais – Brasil
aiane_mara@hotmail.com

Maria Isabel Silva

Fisioterapeuta. Graduada em Serviço Social.
Universidade Federal de Uberlândia/Minas Gerais - Brasil
fisiomis@yahoo.com.br

Paloma Mansini Basso

Geógrafa. UFMS/Três Lagoas - Brasil
mb_paloma@hotmail.com

Samuel do Carmo Lima

Docente do Instituto de Geografia.
Universidade Federal de Uberlândia/ Minas Gerais – Brasil
samuel@ufu.br

RESUMO

O presente trabalho objetiva relatar a experiência da Equipe de Saúde da Família no manejo nos casos de *Gardnerella vaginalis* na população do município de Santa Juliana – MG. A pesquisa se realizou no período de junho de 2014 a fevereiro de 2015, no espaço do Programa de Saúde da Família da cidade onde foram coletados exames de Papanicolau das mulheres atendidas pelo serviço. Nos casos clínicos com lâmina positiva, a Equipe realizou orientação e encaminhamento à consulta médica para tratamento da mulher e do (a) parceiro (a). Dos 237 exames coletados, 47 apresentaram resultados positivos para *G. Vaginallis* significando 20%. Da população atendida, a maior incidência ocorreu na faixa etária de 20 a 49 anos da qual representou 72% dos casos da infecção. Tais dados demonstram a necessidade de incentivo ao exame de Papanicolau como método para detecção precoce dessa e de outras DST's, atendendo aos programas do Ministério da Saúde, e, sobretudo, adequando-os às realidades dos territórios dos vários "Brasis". Dessa forma, as campanhas focalizadas nos indivíduos podem dar lugar a ações intersetoriais dos saberes da saúde, educação e ciências sociais que, articulados, podem se mobilizar em direção da Promoção da Saúde nos campos práticos.

Palavras-chave: Saúde da Mulher; Doenças Sexualmente Transmissíveis; Saúde Pública; Geografia Médica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ABSTRACT

This present research talk about Family Health Team experience in *Gardnerella vaginalis* positive cases at Santa Juliana city/MG, in the period June of 2014 until February of 2015, at Family Health Program space where there were be collected woman's Papanicolau exam. In the positive cases, the health team teach and directive, the woman and her partner, for doctor's treatment. This results demonstrated 237 exams, was 47 positive for *G. Vaginallis*, in the other words, 20%. The atendement population, the major incidence was ectary fase 20 a 49 years old, representative 72% for infection cases. This results sugest needs Health's Ministry Programs atendement and this way may be incetive practice papanicolau exam, and, these form loonking for treatment for diverses bralizian territories. Then, this focal programs may be space for intersetorial actions of health, education and social ciences that, together, can be mobilized in direction about Health Promotion in practice camps.

Keywords: Woman's Health; Sexual Transmission Disease; Health Public; Medical Geography.

INTRODUÇÃO

Dos vários desafios da saúde pública, nos campos práticos, os programas de prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST/HIV) ainda esbarram nas fronteiras sócio-culturais como o da resistência aos exames preventivos, do preconceito e do tabu quanto à sexualidade.

Para que a saúde seja ampla e integralmente assistida, essas questões culturais e comportamentais, envolvendo a natureza do sexo, dos prazeres às gestações e até doenças, saberes como das ciências sociais e educação precisam mobilizar forças e estratégias de alcance a essa população feminina e seus (suas) parceiros (as).

Nesse sentido, além de falar de sexo, tratá-lo também se torna dificultoso já que existe uma fragmentação dos serviços de saúde e, por vezes, até a tendência do profissional de declinar das orientações, atendo-se apenas aos processos curativos das moléstias.

No caso da mulher e sua saúde, falar e tratar as DST/HIV é uma vivência contínua de aprendizagem tendo em vista que para cada realidade aplica-se uma estratégia. No entanto, as semelhanças, além dos tabus, se localizam na orientação, no atendimento não discriminatório, na abstinência sexual e no tratamento dos parceiros.

Tomando o desafio como forma de motivação, a equipe de PSF da cidade de Santa Juliana/MG atendendo e orientando as pacientes em seus afazeres da saúde pretende, por meio desse trabalho, relatar a experiência do manejo dos casos das infecções femininas freqüentes, sobretudo de *Gardnerella vaginalis* (*G. vaginalis*).

A alta incidência de vulvovaginites nas consultas ginecológicas, principalmente derivadas da *G. Vaginallis* nas mulheres residentes na área de abrangência do Programa de Saúde da Família Cônego Lázaro do município de Santa Juliana-MG chamou atenção da Equipe para a realização de campanha e estudo de exames de lâmina coletados e analisados no período de junho de 2014 a fevereiro de 2015.

O município de Santa Juliana – MG conta com população média de 11337 habitantes, com economia baseada na produção de batata-inglesa e grãos. Atualmente, com a usina de cana-de-açúcar presente no município e um grande número de imigrantes, tanto a população quanto o controle de DST's tem se tornado flutuante.

Em conseqüência disso, o Programa de Saúde da Família e sua equipe, por se mostrar mais próximo à comunidade, percebeu os reflexos desses atendimentos a fim de melhor entender se esse contexto populacional tem relação direta com esses acometimentos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ainda nisso, essa pesquisa justifica-se pela, busca aprofundamento e divulgação das suas vivencias como forma de contribuir com outras realidades e trocar informações para o melhor atendimento, educação em saúde e qualidade de assistência prestada.

1.1. O município de Santa Juliana e o Sistema de Atenção Primária à Saúde

O município de Santa Juliana, situado à oeste do Alto Paranaíba no estado de Minas Gerais, conta com atual população de 2344 mulheres em idade fértil, porém estima-se que esse número seja maior devido a população flutuante presente no município e que não é contabilizada pelo IBGE, mas que usufrui de todos os serviços oferecidos na cidade.

Desses serviços, nos campos da saúde, citam-se as duas equipes de saúde da família (ESF) alocadas em cada Unidade Básica de Saúde e um hospital de pequeno porte, a Santa Casa de Misericórdia de Santa Juliana.

Cumprindo os preceitos do SUS, a estratégia do PSF é definir e ser responsável pelo recorte territorial no qual corresponde a área de atuação das equipes. Nesse sentido, além da citação teórica a prática da atenção à saúde demonstra que essa divisão possibilita a divisão territorial municipal facilitando o serviço.

Segundo Monken e Barcellos (2005), a territorialização consiste em um dos pressupostos da organização dos processos de trabalho e das práticas de saúde, considerando-se uma atuação em uma delimitação espacial previamente determinada.

Esses autores continuam citando que em atividades de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), como programa de Saúde da Família, a vigilância ambiental em saúde, cidades saudáveis e a própria descentralização das atividades de assistência e vigilância, essa estratégia facilita a identificação de problemas de saúde e a elucidação desses para propostas de intervenção.

Segundo a portaria nº 648/GM de 28 de março de 2006, cada ESF deve ser responsável por no máximo 4000 habitantes, sendo a média recomendada de 3000 habitantes.

Para realização da presente pesquisa, o território e população estudados foi o PSF Cônego Lázaro caracterizado por aproximadamente 4000 habitantes em sua área de abrangência.

1.2. A Mulher e sua saúde nos campos de atendimento público

De acordo com os estudos populacionais, as mulheres compõem a maioria da parcela do povo brasileiro e por, consequência, são as principais usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS).

Para se obter saúde, de forma geral, muitos fatores se relacionam direta e indiretamente desde as questões de moradia, trabalho e emprego até os aspectos emocionais podem gerar comprometimentos diversos ao indivíduo. No caso da mulher, sua saúde pode ainda ser influenciada e/ou agravada pela discriminação nas relações afetivas, de trabalho se estendendo até às questões da dupla/tripla jornada de trabalho, se considerada a sobrecarga do trabalho somadas as responsabilidades domésticas.

Outro fator relevante para a saúde da mulher é o papel social ou de gênero, o qual pode aumentar o risco de doenças e agravos já que relações desiguais de poder e dependência econômica podem limitar seu acesso à informações adequadas e atualizadas sobre a saúde e seus cuidados (SILVEIRA et al, 2002).

Esse contexto de vulnerabilidade feminina, se somado às questões relacionadas à cultura e sexualidade fomentam um cenário social mais discriminatório da saúde da mulher maior para doenças como cânceres, agravos de violência doméstica do que as causas de morte por fatores biológicos (BRASIL, 2004).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tais aspectos da mulher, seu contexto sócio-cultural e sua saúde acabam por comprometer seus hábitos e cuidados fazendo com que as situações preventivas como consultas periódicas ao clínico ou ao ginecologista e a submissão à exames de papanicolau, por exemplo, não são prioridades. Essas prerrogativas acabam por tornar ações preventivas de saúde obrigatórias já que as mulheres procuram esses serviços em casos de adoecimento e/ou gestação, tornando-os curativos e onerosos. Soma-se a isso, os fatores de risco para Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's), a automedicação (considerando uso de contraceptivos) até hábitos simples que, por vezes, necessitam de alteração para tratamento ou prevenção de determinadas doenças como uso de calças justas ou tabagismo (NAI et al, 2007).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O artigo trata-se de um relato de experiência, realizada no período de junho de 2014 a fevereiro de 2015, registrando um estudo documental retrospectivo dos laudos de exames citopatológicos ou papanicolau.

A análise desses exames bem como sua coleta foi efetuada na Unidade Básica de Saúde Cônego Lázaro Noel de Camargo, espaço de alocação do Programa de Saúde da Família da cidade de Santa Juliana – MG.

Descrevendo o atendimento à saúde da mulher para tais exames ginecológicos tem-se primeiramente o preenchimento da ficha de dados e de requisição do exame.

O procedimento de coleta de papanicolau é feita por profissional enfermeiro ou médica, conforme procedimento operacional padrão adotado pela unidade e referenciado pelo Ministério da Saúde.

Para a coleta do material esses profissionais utilizam-se como material a espátula de Ayres e a escovinha tipo Campos da Paz colocando-os em contato com ectocérvice e na endocérvice, respectivamente regiões da genitália feminina utilizadas no padrão desse exame.

O material, após coleta, foi colocado em lâmina com fixador citológico e essas são encaminhadas para análise até a cidade de Uberaba-MG, no Laboratório de Análises Clínicas Anatomia Patológica e Citologia do hospital Dr^o Hélio Angotti.

Na oportunidade desse procedimento, a enfermeira da ESF realizava prévia orientação às mulheres e agendava a busca pelo resultado.

A média de retorno e resultado desses exames é de 40 dias e independente do que nele consta há uma análise e gestão dos mesmos na Unidade de Santa Juliana.

Para o estudo aqui relatado constaram como critérios de positividade para análise dos laudos, os casos nos quais o exame clínico constatava leucorréia abundante, coloração acinzentada e odor fétido.

Tais características foram observadas durante a coleta dos exames, onde todos apresentavam corrimento vaginal em grande quantidade de cor branco acinzentada e com odor fétido. As mulheres não apresentavam outros sintomas, embora Pedroso (2009) cite que a infecção pode gerar ardência ao urinar e prurido na região vulvar.

Em virtude da demora no resultado dos exames, mesmo agendados, a equipe fazia a busca das pacientes consideradas de laudo positivo para *G. vaginalis* para remarcação da consulta e iniciar o tratamento.

Na consulta do retorno, ao receber o resultado dos exames, constatando resultado positivo era realizado o tratamento. O mesmo consistia em dose única do antibiótico metronidazol 2 gramas e apresentava adesão das mulheres e, para os casos de recidiva (retorno do caso), é recomendado o uso da mesma medicação durante sete dias.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quanto ao tratamento curativo medicamentoso, a maioria das mulheres não apresentam resistência devido a facilidade do manejo. No entanto, os desafios da equipe se davam na integração e acompanhamento quanto às orientações de tratamento do parceiro e abstinência sexual durante o período.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados médios de exames realizados mensalmente são de 40 coletas, sendo os atendimentos na unidade realizados por demanda espontânea e por encaminhamentos médicos, ou seja, toda mulher pode realizar o exame citopatológico, não sendo necessária consulta prévia.

Ainda nessas condições, nota-se o papel importante das agentes comunitárias de saúde (ACS) em campo prático e nessa pesquisa uma vez que orientam as mulheres quanto a importância da realização do exame e faziam a busca ativa dos casos positivos e faltosos para o tratamento.

Durante esse período foram colhidas 237 lâminas de papanicolau positivos dos quais 47 (20%) apresentavam infecção por *G. vaginalis*.

Realizando a análise documental dos laudos, notou-se maior incidência para faixa etária de 20 a 49 anos, com 72% dos casos da infecção.

Sendo as mulheres representantes cada vez maior dos casos de DST's isso proporciona um impacto para a saúde da mulher, individualmente e na ótica da coletividade, um ônus ainda maior já que aumentam as chances de transmissão dessas doenças como, por exemplo, a AIDS (SILVEIRA et al, 2002).

Considerando as características biológicas, as mulheres tem maior vulnerabilidade às DST's tendo em vista o posicionamento interiorizado da genitália.

Anatomicamente, a vagina ocupa o espaço compreendido pelo vestíbulo uterino e pelas faces dorsal da bexiga e ventral do reto, sendo revestida por mucosa escamosa que responde ciclicamente aos efeitos hormonais de estrógenos e progesterona.

Do ponto de vista da Fisiologia, a flora vaginal normal é constituída por lactobacilos que mantém um pH local ácido, atuando como barreira protetora contra infecções (PEDROSO, 2009).

Assim, em sua normalidade, a riqueza de lactobacilos (bacilos de Döderlein), produtores de peróxido gera um ciclo virtuoso capaz de manter um mecanismo gerador de uma acidez adequada (pH 4,5) do ambiente vaginal, dificultando a proliferação da maioria dos patógenos. (GIRALDO, et al, 2007).

Quando existe uma redução desses *Lactobacillus sp.* habitantes da flora vaginal, causada em sua maior frequência pelo uso de anticoncepcionais e/ou antibióticos, aumentam-se quadros clínicos de vulvovaginites os quais, podem trazer por consequência, as chances de contrair DST's.

As vulvovaginites, infecções freqüentes na ginecologia, tem como principais agentes etiológicos a bactéria *Gardnerella vaginalis* e o fungo *Candida sp.* (PEDROSO, 2009).

Destacando o primeiro agente como um bacilo imóvel, não encapsulado, tendo como principais características: a modificação do pH vaginal (acima de 4,5); com esfoliação das células epiteliais, corrimento abundante de cor branco acinzentado e de odor fétido semelhante a peixe podre (PEDROSO, 2009; OLIVEIRA et al, 2007).

Relacionando as vulvovaginites e os quadros mais severos e crônicos de DSTs, Giraildo, et al. (2007) relata que a proliferação exacerbada desses microorganismos causadores induzem o decréscimo no número de lactobacilos o que podem, bioquimicamente, também impedir a ativação local do linfócito T CD4, deixando o organismo feminino mais susceptível a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana adquirida (HIV).

Em outras palavras, o funcionamento normal baseado na higiene íntima e nos cuidados para saúde como visitas clínicas ao médico e exames são capazes de detectar alterações de pH no nível inicial e, dessa forma, tratá-las impedindo a suscetibilidade de contaminação e transmissão de DST's.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Nesse sentido, a informação e orientação para com a saúde da mulher podem tomar rumos de interessantes, diferentes, necessários e complementares, como forma de tratamento e a prevenção. O primeiro, pensando na detecção precoce das doenças a partir da realização do exame citopatológico, denominado papanicolau. Esse procedimento, rápido e indolor, é um importante método no entanto, ainda existem questões culturais as quais desinformam e amedrontam impedindo as mulheres de realizá-lo.

A prevenção, nesse caso, é um dos vários desafios da saúde coletiva, nos campos práticos, já que os programas de prevenção DST/HIV, além de esbarrar nas fronteiras sócio-culturais do preconceito aliado ao tabu quanto à sexualidade, não tem uma gestão capaz de educar para o sexo e a saúde, sendo assim, é ineficiente no sentido de evitar novos casos ou a repetição dos mesmos.

Assim, embora a teoria se guarneça de procedimentos, a prática da saúde da mulher ainda guarda a alta e crescente incidência de *Gardnerella vaginalis* em mulheres de idade fértil da qual pode gerar consequências desde endometrites, abortos até infertilidade.

Em consequência disso, a Equipe de Saúde da Família percebe esses reflexos no atendimento das infecções frequentes e na necessidade de adequação dos Programas de Atendimento, Educação e Prevenção à Saúde da Mulher para o enfrentamento das DST/HIV.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esses relatos de experiência na saúde da mulher do município de Santa Juliana/MG demonstram importância da realização de exames, a articulação da Equipe de Saúde da Família junto a comunidade e a preocupação quanto aos reflexos, diretos ou indiretos, das DST/AIDS no contexto da saúde pública de uma população flutuante.

Antes de traçar alguns destaques quanto às estratégias de enfrentamento e promoção da saúde para a saúde da mulher e as DST/AIDS, é importante ressaltar que a experiência aqui registrada nesse estudo teve o cuidado de buscar as normativas do Ministério da saúde e adequá-las a realidade em questão a fim de que as campanhas, atendimentos e programas façam sentido e atinjam a população de forma eficaz.

Nesse sentido, os profissionais de Santa Juliana que atuam nesse campo notaram a necessidade de elaboração de um instrumento no qual trouxesse dados como estado civil, vida sexual e número de parceiros da mulher para que, mesmo se subnotificados, dessem margem ao conhecimento qualitativo da população feminina atendida pela unidade.

Com relação ao tratamento, a limitação da pesquisa se deu naquilo que comumente decorre dos campos práticos, a dificuldade da localização da paciente no endereço fornecido durante a coleta, trazendo insucesso no trabalho das ACS.

No tocante às práticas preventivas individuais, os procedimentos de orientações, entrega de preservativos e de anticoncepcionais, o incentivo para realização do exame de papanicolau como detector precoce de DST's ainda são as melhores estratégias no serviço público de saúde e suas conhecidas limitações.

Numa perspectiva sócio-cultural, a realização desse pesquisa demonstra a relevância de educação sexual e campanhas preventivas na área de DST/AIDS para população, moradora ou flutuante, de Santa Juliana/MG. E ainda, para os profissionais da área de saúde sugere mudanças na abordagem e conduta durante a orientação, consulta e coleta de exames na área de saúde da mulher.

Somando às dificuldades do enfrentamento das DSTs/AIDS num contexto de população flutuante deve-se considerar também o tratamento e a orientação da mulher num comportamento e cultura interiorana nas quais as relações de gênero se perpetuam de forma mais forte, inclusive nas áreas da saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Dentre esses aspectos, não se deve destacar a limitação humana do profissional de saúde diante da orientação não discriminatória, sobretudo, nas condições do Programa de Saúde da Família.

Em Santa Juliana/MG, buscando conformidade com as portarias do ministério da Saúde e como forma de facilitar a identificação dos problemas de saúde pública, o município deveria contar com mais uma ESF a qual se encontra ainda em fase de estruturação.

A partir desses dados reais, a ESF pode dar a conhecer suas pacientes buscando de forma integral atender e compreender o contexto da incidência de DST's, sobretudo, *Gardnerella vaginalis*.

Dessa forma, a Promoção de Saúde deixa de ter foco individual atendendo às necessidades em educação para saúde voltadas a mudança contextual da mulher.

Assim, a mulher buscaria o entendimento, não apenas a informação, mas a importância dos procedimentos e dos cuidados no seu meio e nas suas relações.

Outra situação a ser discutida para que a Promoção da Saúde se faça em coletividade são as ações intersetoriais articuladas. Para tanto, mesmo que os PSFs e suas equipes tenham atribuições diversas, sugere-se parcerias com órgãos relacionados aos campos da educação e da ação social para que possam atuar no meio e buscar estratégias efetivas da mudança da realidade.

Para ações em saúde fazem necessárias, antes de mais nada, capacitação e articulação das equipes, análise dos indicadores sociais e dos indivíduos formadores daquela população para que a saúde seja promovida com efetividade.

Vale lembrar que essas situações citadas não são deméritos da administração do município, ao contrário, são méritos de uma equipe que enfrenta o desafio diário da lida da saúde coletiva e seus percalços.

Ações de relatos de experiências e vivências para o enfrentamento das DST/AIDS são de extrema valia já que as mesmas deixaram de ter enfoque comportamental ou de grupo de risco passando a doenças emergentes na saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Prevenção do câncer do colo do útero: manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Saúde da Família: uma estratégia de reorientação do modelo assistencial. Brasília; 1997.

BUSS PM. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciências & Saúde Coletiva*. 2000; 5(1):163-7.

GIRALDO, Paulo César et al. O freqüente desafio do entendimento e do manuseio da vaginose bacteriana. *DST – Jornal brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*, v.19, n.2, p.84-9, 2007.

GOMES MCP, Pinheiro R. Acolhimento e vínculo: práticas de integralidade na gestão do cuidado em saúde em grandes centros urbanos. *Interface Comunidade, Saúde e Educação* 2005;9(17):287-301.

MEYER DE. Gênero e educação: teoria e política. In: Louro GS, Felipe J, Goellner SV, organizadoras. *Corpo, gênero e sexualidade*. Petrópolis: Vozes; 2005. p. 9-27.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MONKEN, Maurício; BARCELLOS, Christovam. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n.3, p. 898-906, mai-jun, 2005.

NAI, Gisele Alborghetti; MELLO, Ana Lúcia Parizi; FERREIRA, Argena Domingues; BARBOSA, Luis Ricardo. Freqüência de gardnerella vaginalis em esfregaços vaginais de pacientes hysterectomizadas. Revista da Associação Médica Brasileira, v.53, n.2, p. 162-165, 2007.

OLIVEIRA, Adriana Borges et al . Prevalência de gardnerella e mobiluncus em exames de colpocitologia em Tome-Açu, Pará: Prevalência de gardnerella e mobiluncus em exames de citologia vaginal de Tome-Açu - Pará. Revista Para. Med., Belém, v. 21, n. 4, dez. 2007 . Disponível em http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-59072007000400008&lng=pt&nrm=iso. Acesso: 13/05/2015.

PEDROSO, Lidiani Almeida. Estudos dos aspectos clínicos da gardnerella Vaginalis e candidíase vaginal. 2009. 45 p. Monografia (Especialização)- Diretoria de Pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC, Criciúma, 2009.

SILVA, Aiane Mara ; SILVA, Maria Isabel . A Saúde Pública e as questões de gênero: reflexões para o enfrentamento da violência doméstica.. Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde (Uberlândia), v. 7, p. 186-196, 2011. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/17068>>. Acesso em 02/02/2015.

SILVEIRA, Mariângela F et al . Autopercepção de vulnerabilidade às doenças sexualmente transmissíveis e Aids em mulheres. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 36, n. 6, dez. 2002 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000700003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso: 20/05/2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ANÁLISE ESPACIAL DOS PLANOS DE ELIMINAÇÃO DA HANSENÍASE NO BRASIL (2000-2005), (2006-2010) E (2011-2015) SPACE ANALYSIS OF PLANS LEPROSY ELIMINATION IN BRAZIL (2000-2005), (2006- 2010) AND (2011-2015)

Rafael Krupinski

Acadêmico, Unioeste, Marechal Cândido Rondon/Brasil – rafaelkrupinski@gmail.com

Karin Linete Hornes

Professora Doutora, Unioeste, Marechal Cândido Rondon/Brasil – karinhornes@yahoo.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo verificar a situação da Hanseníase durante a atuação dos Planos de Eliminação da doença (2000-2005), (2006-2010) e (2011-2015), criado pelo Ministério da Saúde, durante os anos de 2000 a 2015. Estes planos foram realizados devido à necessidade de eliminação da, na qual foi anunciada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1991. Contudo, o debate está além dos Planos de Eliminação da Hanseníase, visto que é preciso levar em consideração o que é a hanseníase, atrelada com a situação das escalas geográficas superiores (mundo) e inferiores (regional e local), fundamentado na área da Geografia da Saúde, que permite fazer relações da doença no e com o espaço geográfico. Os resultados demonstraram que os objetivos de cada Plano de Eliminação permaneceu o mesmo e a partir de dados históricos, as regiões norte e nordeste do Brasil são as que mais possuem casos da doença devido, principalmente, as condições socioeconômicas.

Palavras-chave: Brasil; Geografia da Saúde; Hanseníase.

ABSTRACT

This paper aims to verify the leprosy situation during the performance of Elimination Plans disease from 2000 to 2005, 2006 to 2010 and 2011 to 2015, created by the Ministry of Health over the years 2000 to 2015. These plans were accomplished owing to the need for leprosy elimination, which was announced by the World Health Organization (WHO) in 1991. Nevertheless, the debate is beyond the Leprosy Elimination Plans, since we must take into consideration what is leprosy, linked to the situation of higher and lower geographical scales, based in the area of Geography Health, which allows to relate the disease with geographic space. The outcomes demonstrated that the goals of each Elimination Plan remained the same. Based on historical data, the northern and northeastern regions of Brazil are that have more cases of illness due mainly to socio-economic conditions.

Keywords: Brazil; Health Geography; Leprosy.

INTRODUÇÃO

Na busca de eliminar a Hanseníase no mundo, na qual era endêmica em 122 países, incluindo o Brasil, a Organização Mundial da Saúde estabeleceu em 1991, a Meta Global de eliminação da doença, com o objetivo de atingir o nível de prevalência⁽²⁾ inferior a um (1) caso a cada 10.000 habitantes, até o ano de 2000 (BRASIL 2012).

Infelizmente o Brasil não atingiu a Meta Global até o ano de 2000. Em 21 de novembro de 2001, o Ministério da Saúde publicou o primeiro 'Plano Nacional de Mobilização e Intensificação das Ações para a Eliminação da Hanseníase (2000-2005)', com o intuito de estimular a eliminação da doença no país. Tal plano foi recriado em 2006, recebendo a nomeação de 'Plano Nacional de Eliminação da Hanseníase em Nível Municipal 2006-2010'. E em 2012 o plano foi nomeado de 'Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase, Filariose, Esquistossomose e Oncocercose como Problema de Saúde Pública, Tracoma como Causa de Cegueira e Controle das Geohelmintíases (2011-



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

2015)'. É na verificação da ação destes três Planos de Eliminação frente a situação da evolução espacial da hanseníase que o presente trabalho se dedica.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

No primeiro momento, foi realizado um estudo sobre Geografia da Saúde para o embasamento teórico metodológico, fundamentada nas obras de Lacaz (1972), Barcellos (1996) e Barrozo (2011). Os dois últimos além de pesquisar Geografia da Saúde, trazem a importância do Sistema de Informação Geográfica aplicado à Saúde.

No segundo momento, ao realizar um estudo bibliográfico sobre a doença, no qual buscou-se conhecer alguns de seus aspectos (o que é, agente etiológico, manifestação no corpo humano, transmissão e os seus principais fatores, tratamento e a sua situação no mundo e no Brasil) foi, também, verificado o conteúdo e a eficácia dos 3 Planos de Eliminação da Hanseníase, disponíveis no site do Ministério da Saúde¹, no qual foi possível perceber a relação existente entre a doença e a Geografia, principalmente no que tange a espacialização da doença no país.

No terceiro momento, iniciou-se a descrição dos Planos de Eliminação com o intuito de vislumbrar quais as diferentes propostas abordadas por estes no combate a hanseníase. A descrição baseou-se em três pontos principais, nos quais buscaram entender os avanços sob a eliminação da doença no país: 1) conhecimento da situação histórica da prevalência e incidência da hanseníase no país, levando como a principal escala geográfica as cinco grandes regiões geográficas brasileiras; 2) conhecimento dos principais objetivos de cada Plano de Eliminação; 3) conhecimento da distribuição dos municípios prioritários para a eliminação da doença.

A metodologia utilizada para a descrição e análise dos Planos de Eliminação dos dados é de cunho quantitativo. Este método é muito usado na Epidemiologia, “[...] mediante a qual, partindo-se de um certo número de dados, estabelece-se uma proposição mais geral” (PEREIRA, 2002, p. 03). A Geografia da Saúde apenas consegue entender a situação da doença e a sua espacialização a partir de dados numéricos (incidência e a prevalência) e do mapeamento da doença numa determinada região (BARROZO 2011). Nesse sentido, a Epidemiologia fornece os conceitos, raciocínios e técnicas para o estudo da Saúde Pública, principalmente no âmbito quantitativo, ao tratar sobre os indicadores da saúde (PEREIRA, 2002). Assim ocorre um mutualismo entre a Epidemiologia e a Geografia da Saúde. Por sua vez, a Geografia da Saúde fornece o conhecimento qualitativo sobre as questões ambientais, sociais e o mapeamento da doença. Sendo assim, juntas, as duas disciplinas podem contribuir com as estratégias de eliminação da hanseníase, não apenas em nível local, mas também em nível nacional.

Por fim, os dados que representam a situação histórica da doença foram organizados em tabelas e, conseqüentemente, foi realizada a análise comparativa da evolução da doença em conjunto com as propostas dos planos.

Hanseníase

A hanseníase é uma doença muito antiga e já atinge a humanidade há aproximadamente 100.000 anos. A sua transmissão “geográfica” esteve relacionada com a migração humana (HAN; SILVA 2014). Através de sua distribuição espacial-temporal, a bactéria da hanseníase evoluiu, sendo responsável por milhares de mortes em todo mundo (BRASIL 2002b; HAN et al 2008).

Trata-se de uma doença crônica, causada pelas *Mycobacterium leprae* (BRASIL 1960) e *Mycobacterium lepramatosus* (descoberta recentemente) (HAN et al. 2008). De acordo com Kadza (et al. 1986; apud ANTUNES 2011: 36), já foi encontrado o agente etiológico da Hanseníase em “[...] solo, água e vegetação de várias regiões do mundo onde a hanseníase era ou já tinha sido endêmica (Noruega, Costa do Marfim, Portugal, Peru, Índia, Louisiana-EUA)”.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A sua manifestação no corpo humano atinge principalmente a pele e os nervos periféricos, como nas mãos, olhos, pés e nariz (BRASIL 1960; 2008; 2009). A transmissão da Hanseníase ocorre pelo contato direto, do hospedeiro com outra pessoa, através de secreções e gotículas de saliva pelas vias áreas superiores (cavidade nasal, cavidade oral, laringe e faringe) (BRASIL 2009). Assim, ao eliminar o bacilo para o meio, o mesmo é disseminado podendo penetrar, também, através das vias áreas superiores nas pessoas próximas. A patologia é transmitida apenas por portadores que não estejam em tratamento (REIS 2014). Alguns autores como Deps (et al. 2001), Scollard (et al. 2006) e Pereira Júnior (2007), relatam a possibilidade da transmissão da doença pelo tatu galinha (*Dasytus novencitus*). Deps (et al. 2001) associaram a transmissão do bacilo da hanseníase ao consumo de carne de tatu no Estado do Espírito Santo, entre o período de outubro de 2000 a fevereiro de 2001, no qual foram interrogados 136 pacientes hansenianos e ex-hansenianos, sendo que destes, 123 já consumiram carne de tatu.

Por possuir baixa infectividade, na maioria dos casos, os contaminados precisam possuir um contato íntimo e prolongado, como o intradomiciliar (REIS 2014). Mas, estima-se que 90% da população possui defesa natural contra a bactéria da Hanseníase e não há evidências de transmissão por relação sexual (BRASIL 2008). A hanseníase possui cura, mas para tanto é necessário o diagnóstico do portador, para então estabelecer o melhor tratamento (BRASIL 2009). Ela também pode ser prevenida (não oferecendo total proteção) com a aplicação da vacina BCG (Bacilo de Calmette-Guërin), aplicada no primeiro ano de vida (BRASIL 2000).

A distribuição espacial da doença é influenciada principalmente por fatores sociais, como a falta de saneamento básico, péssimas condições de higiene e moradia, e também, pela dificuldade de acesso à saúde pública de qualidade (MAGALHÃES; ROJAS 2007). A hanseníase foi e ainda é vista como um estigma, no qual em muitos casos os portadores sofrem preconceito ou são retirados do convívio da sociedade (EIDT 2004).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (BRASIL 2002), a melhor forma de erradicar a Hanseníase é melhorar as condições de vida, fortalecer o sistema de saúde e investir no avanço do conhecimento científico. Nesse sentido, a Geografia da Saúde tem muito a contribuir ao estudar a doença a partir da análise de uma associação de fatores que condicionam o surgimento da mesma, caracterizando as suas áreas de ocorrência (BARROZO 2011). A Geografia da Saúde ao estudar uma doença a partir análise espacial geográfica, precisa considerar o agente etiológico, o vetor, o hospedeiro e os fatores geográficos. Os fatores geográficos são: físicos (clima, solo, relevo, vegetação, hidrografia etc.); sociais (população, padrão de vida, costumes culturais etc.); e biológicos (animais, vegetais, parasitismo humano e animal, grupo sanguíneo etc.). Os fatores geográficos estão atrelados a disseminação de várias doenças, assim para entender a dinâmica das mesmas no espaço é necessário relacionar ambos (LACAZ 1972). Algumas doenças estão atreladas exclusivamente a um fator ou a união de vários.

Atualmente, para contribuir com tais estudos, é possível utilizar o Geoprocessamento para a construção dos mais diversos mapas, com o propósito de espacializar a doença e correlacioná-la com outros fatores, a fim de entender a sua relação com o espaço geográfico (BARCELLOS; BASTOS 1996). Desta forma, a quantificação se torna fundamental na criação dos mapas pois ao espacializar a doença é possível realizar medidas de frequências no mapa (BARROZO 2011), demonstrando a sua provável heterogeneidade e evolução (BARCELLOS; BASTOS 1996).

Antecedentes Históricos e a Situação da Hanseníase no Mundo

Em 1987, calcula-se que o número de portadores de hanseníase no mundo fosse entre 10 a 12 milhões, sendo que destes, 62% se encontram no continente asiático, embora os índices de prevalência sejam



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

maiores na África. O Brasil era responsável por 85% dos casos na América do Sul, ocupando a quarta posição no mundo, atrás da Índia, Myanmar e Nigéria (BRASIL 1989).

Até 1991, a hanseníase era endêmica em 122 países no mundo, ano no qual entrou em vigor a Meta Global de prevalência inferior a um (1) caso a cada 10.000 habitantes, até o ano de 2000 (BRASIL 2012). Em 1997, estimativas indicaram que haviam 1,15 milhões casos de hanseníase no mundo, aproximadamente 90% a menos que a 10 anos atrás. Apenas 16 países possuíam uma carga de 91% dos casos, e dentro dessa porcentagem, 82% dos casos estavam na Ásia (Índia, Indonésia e Myanmar), na África (Nigéria) e na América (Brasil) (WHO 1998). Estes países eram considerados na época como subdesenvolvidos (Figura 1).

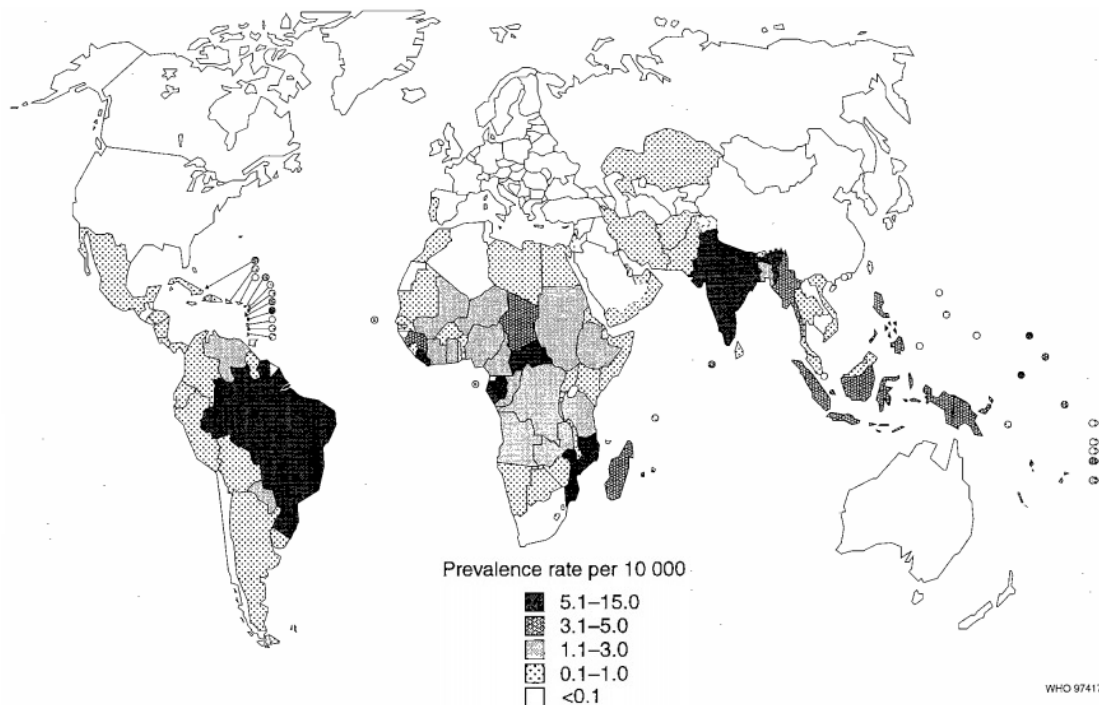


Figura 1- Prevalência da Hanseníase no mundo em 1997

[Fonte: WHO (1998)]

Entre os anos de 1985 a 1999, apresentou-se uma redução de dezenove (19) para cinco (5) casos a cada 10.000 habitantes (VIDERES 2010). Contudo, essa grande diminuição na prevalência não diminuiu a detecção de novos casos (MAGALHÃES; ROJAS 2007). No ano de 2000, 24 países não haviam alcançado a Meta Global e cerca de 10 milhões de portadores foram curados pela poliquimioterapia (PQT). Dos 24 países, 11 deles representavam 89% da prevalência e 92% dos novos casos registrados no mundo (WHO 2000). Desta forma, a Meta Global se adia para 2005.

No Brasil, em 2000, os dados de prevalência em Regiões demonstram que o Centro-Oeste obteve a maior prevalência a cada 10.000 habitantes (11.8), seguido pelas Regiões Norte (9.1), Nordeste (6.1), Sudeste (2.9) e Sul (1.4). Os Estados que tiveram a maior prevalência foi Mato Grosso (22.7), Maranhão (15.8) e Goiás (14.7), enquanto os estados de menor prevalência foram Rio Grande do Sul (0.4), Santa Catarina (0.7) e Rio Grande do Norte (0.9) (WHO 2000). A Europa registrou 197 casos no ano de 2001. Desde 1995, 44 países não possuem relatos da doença, sendo 28 deles localizados na Europa, 11 na América e 5 na Ásia (WHO 2002).

Em 2001, 15 países não tinham atingindo a Meta Global: Índia, Brasil, Myanmar, Madagascar, Nepal e Moçambique (os seis países mais preocupantes), Angola, Congo, Costa do Marfim, Guiné, Libéria, Nigéria, Paraguai, República Centro Africana e República Unida da Tanzânia (WHO 2002). Até o início



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

2004, nove (9) países não alcançaram a eliminação da doença. Enquanto a Índia diminuiu quase 50% de sua prevalência em relação a 2000, o Brasil teve um pequeno acréscimo. Mas a incidência em alguns países é superior que no Brasil (WHO 2005). Até o início de 2005, houve uma grande diminuição nos casos de hanseníase em todos os países, menos na República Democrática do Congo (WHO 2005a).

Até o dia primeiro de janeiro de 2011, quatro (4) países marcaram prevalência superior a um (1) caso a cada 10.000 habitantes: Brasil, Libéria, Sudão e Sri Lanka, além de quatro (4) Ilhas no Leste Asiático (Figura 2).

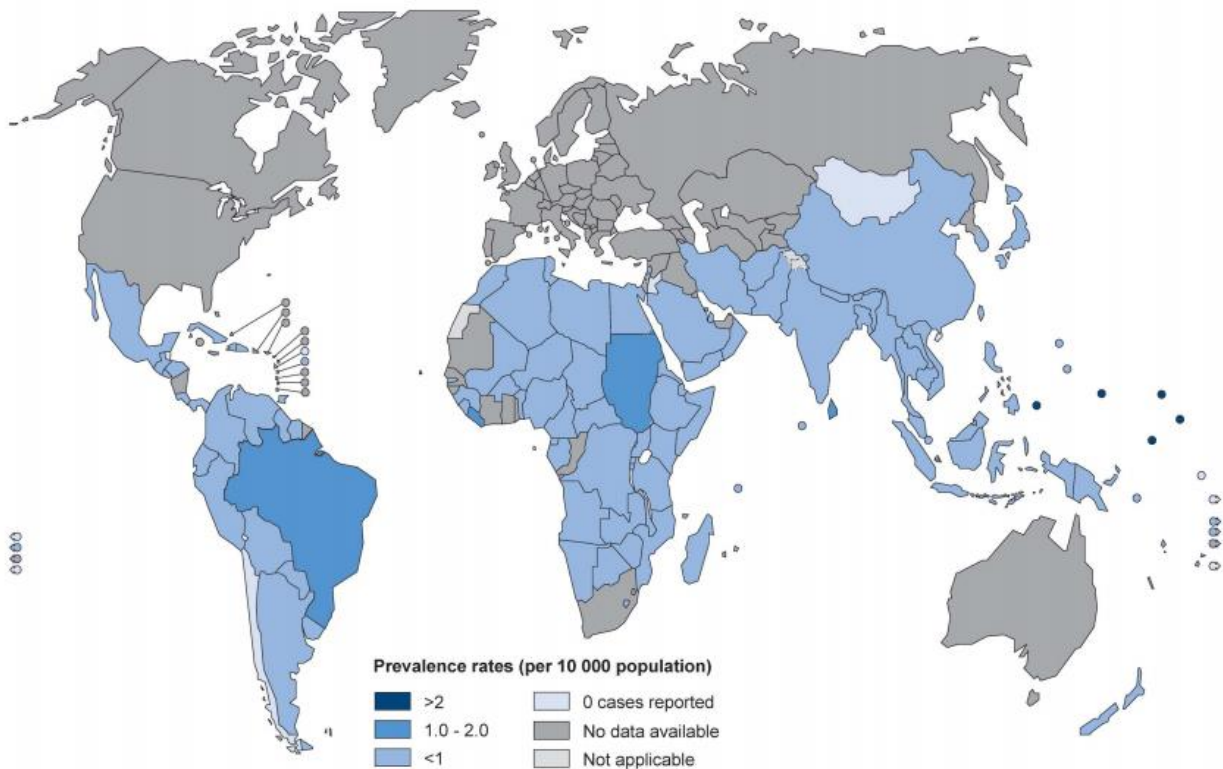


Figura 2- Prevalência da Hanseníase no início de Janeiro (01/01) de 2011

[Fonte: WHO (2011). Disponível em: <<http://www.who.int/lep/situation/LEPPRATEJAN 2009.pdf?ua=1>>. Acesso em: 22. 12. 2014]

Estes países, geograficamente, possui uma relação com a Linha Equatorial (países de menores latitudes) e com o clima tropical.

Plano Nacional de Mobilização e Intensificação das Ações para a Eliminação da Hanseníase (2000-2005)

O Plano “[...] está empenhado no esforço mundial de Eliminação da Hanseníase até o ano 2005 e de Controle da Tuberculose” (BRASIL 2001: 5). Os objetivos do Plano são: ampliar a detecção dos casos e, posteriormente, vinculá-los às equipes de saúde voltada a atenção básica para realizar o acompanhamento dos casos da doença, para então, conseguir a cura.

O Primeiro Plano demonstrou a realidade vigente sobre a doença da hanseníase entre os anos de 1990 a 2000: a preocupação em relação à prevalência da doença nas Regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte e a dificuldade em reconhecer a doença logo após seu aparecimento.



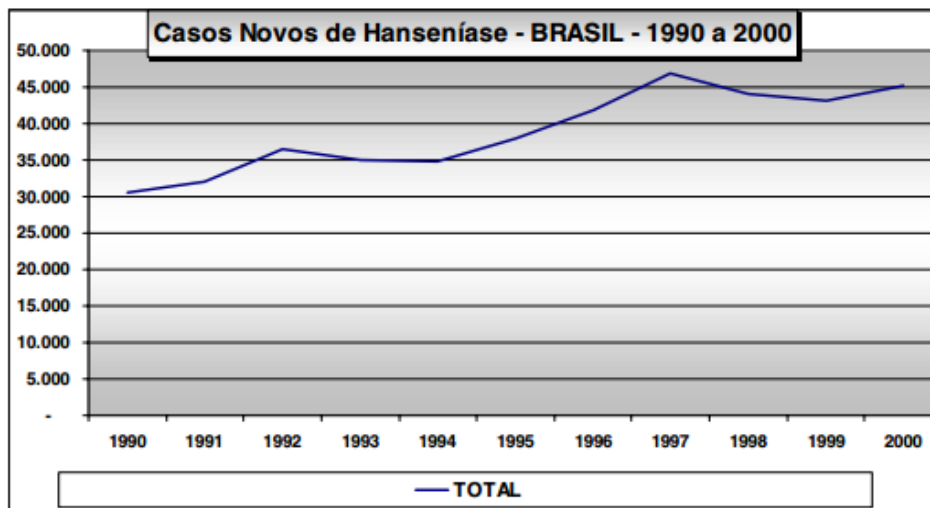
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

De acordo com Brasil (2001) os novos casos da hanseníase subiram de 30.000 em 1990, para 45.000 em 2000, atingindo seu máximo em 1997, com aproximadamente 47.000 casos da doença por ano (Gráfico 1). A Região do Brasil com maior incidência até 2000 foi a Região Nordeste, com 14.000 novos casos por ano, seguido pela Região Sudeste (11.000 casos), Região Norte (10.000 casos), Região Centro-Oeste (6.200 casos) e por último a Região Sul (2.000 casos) (Gráfico 2) – dados aproximados, adquiridos a partir da leitura dos gráficos.

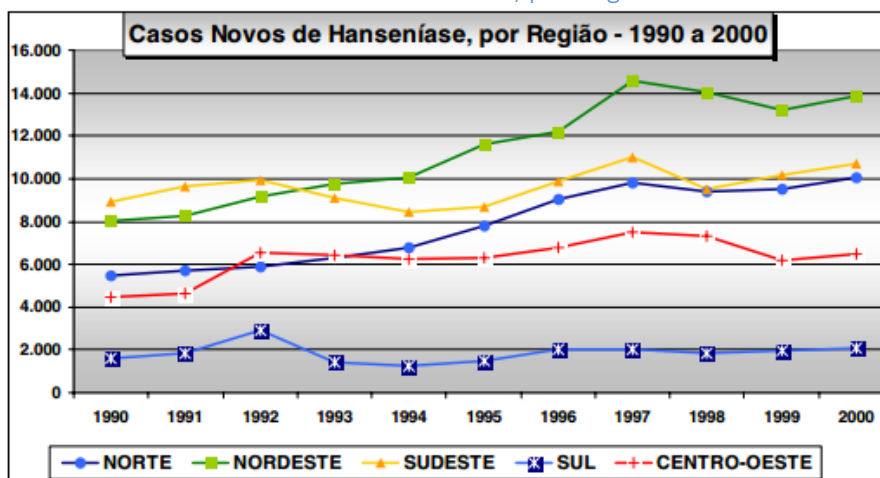
Em relação à prevalência da hanseníase no Brasil, houve uma queda de aproximadamente 275.000 casos em 1990 para 65.000 casos em 2000 (Gráfico 3). A Região Sudeste que possuía a maior prevalência da doença em 1990 com 118.000 casos, decaiu para segunda posição com 20.000 casos em 2000, atrás da Região Nordeste com 25.000 casos. A Região Norte marcou aproximadamente 7.000 casos, a Região Centro-Oeste 5.000 casos e a Região Sul 2.000 casos (Gráfico 4) – dados aproximados, adquiridos a partir da leitura dos gráficos (BRASIL 2001).

Gráfico 1- Casos Novos de Hanseníase no Brasil – 1990 a 2000



[Fonte: Brasil (2001)]

Gráfico 2- Casos Novos de Hanseníase, por Região – 1990 a 2000.



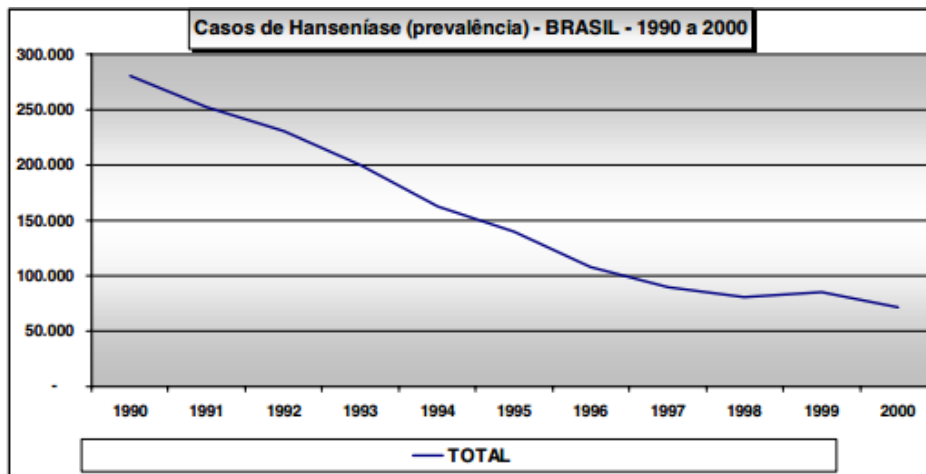
[Fonte: Brasil (2001)]

Gráfico 3- Casos de Hanseníase (prevalência) no Brasil – 1990 a 2000.



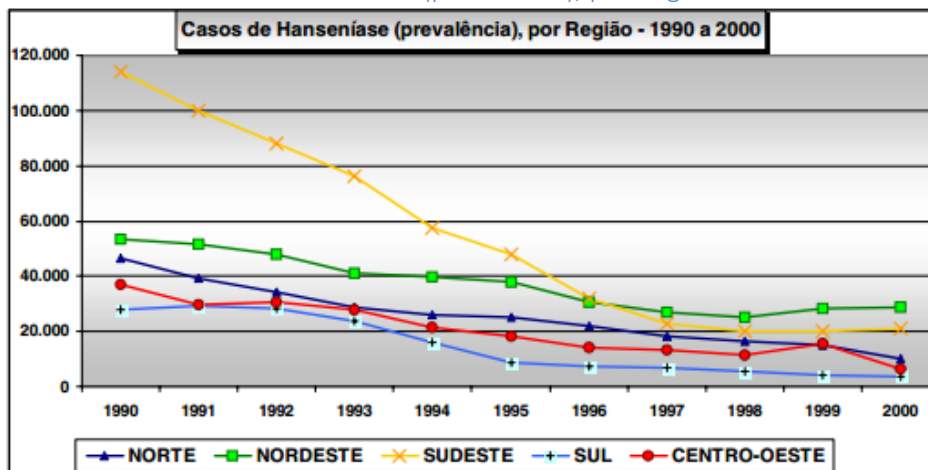
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



[Fonte: Brasil (2001)]

Gráfico 4- Casos de Hanseníase (prevalência), por Região – 1990 a 2000.



[Fonte: Brasil (2001)]

Desta forma, pode-se analisar que a situação da hanseníase entre 1990-2000 melhorou muito. Embora mais casos da doença foram detectados, de acordo com Brasil (2001) houve uma melhoria significativa na atenção básica, no qual o papel dos agentes de saúde ao detectar a doença está cada vez mais eficaz (BRASIL, 2001), o que é muito importante para atingir a Meta Global, visto que a hanseníase é uma doença que pode ser manifestada depois de anos e também, por se confundir com demais doenças de pele (REIS, 2014).

Ainda no Plano Nacional de 2001, foi criada uma lista dos municípios prioritários para tuberculose e hanseníase, no qual se totalizou 219 municípios para a doença da hanseníase. A seleção dos municípios prioritários foi uma estratégia criada com o intuito de aumentar o tratamento de todos os portadores da doença. A quantidade dos municípios por estados referentes à hanseníase (Tabela 2) demonstrou que as capitais de todos os Estados estão inclusas, com exceção do Estado do Amapá, Distrito Federal e Sergipe (BRASIL 2001).

A parte deste Plano de Eliminação, destaca-se a consideração realizada sobre a incidência da Hanseníase na virada do século entre os anos de 1998 a 2002, em 75 municípios brasileiros por Magalhães e Rojas (2007), no qual o índice de incidência foi de 20/10.000 hab., sendo a taxa mais alta no município de Jatobá (Maranhão), de 56,58/10.000 hab. no ano 2000. Segundo os autores, 40% desta incidência se localizava em municípios com população até 10.000 habitantes, enquanto 25% se



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

localizavam em municípios entre 10.000 e 20.000 habitantes. Além disso, dois municípios, Imperatriz (Maranhão) e Marabá (Pará), possuem mais de 100.000 habitantes.

Tabela 1- Municípios prioritários da hanseníase no Plano Nacional de 2001-2005

Estado	Quantidade de Municípios prioritários	Estado	Quantidade de Municípios prioritários
São Paulo	28	Ceará	6
Maranhão	20	Mato Grosso	6
Pernambuco	17	Rondônia	6
Pará	15	Rio de Janeiro	5
Amazonas	13	Acre	4
Bahia	13	Alagoas	4
Paraíba	13	Amapá	4
Goiás	11	Piauí	3
Santa Catarina	10	Rio Grande do Norte	3
Espírito Santo	8	Rio Grande do Sul	3
Minas Gerais	8	Tocantins	3
Mato Grosso do Sul	7	Roraima	1
Paraná	7	Sergipe	1

[Fonte: adaptado de Brasil (2001: 16-25)]

Plano Nacional de Eliminação e Nível Municipal (2006-2010)

O segundo Plano Nacional de Eliminação da Hanseníase (2006-2010) buscou alcançar a prevalência da doença inferior de 1 caso a cada 10.000 hab., até o ano de 2010 (BRASIL 2006), tendo como intuito estabelecer novas estratégias para o controle da doença, a partir da implantação de uma

[...] Política de Atenção à Hanseníase no SUS, promovendo uma atenção integral e integrada aos doentes de hanseníase em todos os níveis de atenção, desde a básica até a alta complexidade, contemplando ações direcionadas ao diagnóstico, tratamento, prevenção de incapacidades e reabilitação física e social (BRASIL 2006: 10).

Resumidamente, os outros objetivos referem-se a: melhor relação e compromisso entre os níveis nacionais, estaduais e municipais; medicação para todos os portadores da doença; capacitação dos profissionais da saúde; fortalecimento do monitoramento e acompanhamento dos casos pelo SINAN; e redução do estigma e preconceito da hanseníase a partir de política de Direitos Humanos (BRASIL 2006). Portanto, enfatizou-se neste Plano de Eliminação, a necessidade de capacitar melhor os agentes em saúde. Além disso, outro ponto importante foi a introdução dos Sistemas de Informação de Agravo de Notificação (SINAN) no ano de 2004, no qual é possível atualizar a cada trimestre os dados da doença (BRASIL 2006), para qual foi elaborada “[...] *Cartas de Eliminação e de Recomendação para gestores estaduais e municipais, importante mecanismo de orientação técnica e operacional aos gestores do setor de saúde*” (BRASIL, 2006: 5).

Em 2005, a incidência foi de 2,09/10.000 hab. (38.410 casos novos em dezembro de 2005) e o de prevalência de 1,48 casos/10.000 hab. (27.313 casos em curso de tratamento em dezembro de 2005) (Gráfico 5). Houve uma queda importante dos casos, tanto de incidência quanto de prevalência de 2004 para 2005. Mesmo ocorrendo uma grande diminuição da prevalência da doença de 19 casos



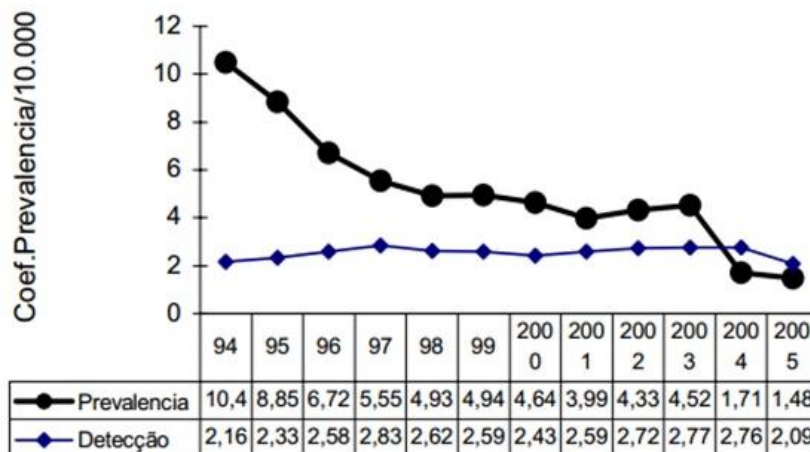
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

(1985) para 1,48/10.000 hab., a hanseníase em 2005, ainda foi considerada como problema de saúde pública no Brasil, por não apresentar prevalência inferior a 1/10.000 habitantes (BRASIL 2006).

Gráfico 5- Coeficientes de incidência e prevalência de hanseníase no Brasil entre 1994-2005.



[Fonte: Brasil (2006)]

Tabela 2- Prevalência e incidência da hanseníase no ano de 2005.

Região	Prevalência	Parâmetro	Deteção	Parâmetro
Norte	4,02	Médio	5,63	Hiperendêmico
Nordeste	2,14	Médio	3,07	Muito alto
Sudeste	0,60	Baixo	0,88	Médio
Sul	0,53	Baixo	0,69	Médio
Centro-Oeste	3,30	Médio	4,41	Hiperendêmico
Brasil	1,48	Médio	2,09	Muito alto

[Fonte: Brasil (2006)]

A ordem da prevalência e incidência nas grandes Regiões do Brasil continuam as mesmas que no ano de 2000. A prevalência e incidência nas Regiões Norte (4,02/5,63) e Centro-Oeste (3,30/4,41) continuam sendo destaques, consideradas como hiperendêmicos, seguidos pelas Regiões Nordeste (2,14/3,07) considerada muito alto e as Regiões Sudeste (0,60/0,88) e Sul (0,53/0,69), consideradas médias (Tabela 2). Os estados que mais possuíam casos da doença até 2005, são: Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Rondônia, Roraima e Tocantins (BRASIL 2006).

Este Plano estratégico trouxe um novo olhar pra a situação da hanseníase no Brasil. Portanto, não elegeu municípios prioritários para a doença. De fato, os casos de incidência e prevalência diminuíram assim como a colocação de cada uma das Regiões Brasileiras se manteve. Os objetivos em relação ao primeiro plano são semelhantes, indo de encontro com as propostas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde. A partir de ambos os Planos é de se acreditar que num período não tão distante a hanseníase não será considerada um grande problema de Saúde Pública. Contudo, o Plano de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Eliminação mostra que muito ainda é preciso fazer em nível local, bem como seguir as riscas as políticas de cuidados da doença, acompanhamento e notificação dos novos casos.

Plano Integrado de Ações Estratégicas da Hanseníase e outras doenças (2010-2015)

O terceiro Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase e outras doenças (2010-2015) estabeleceu em 2012 novos focos de ações para a eliminação da doença. A missão ainda é a mesma que o Plano de Eliminação de 2001 e 2006 (alcançar menos de 1 caso por 10.000 hab.), visto que em relação ao ano de 2005, a incidência e a prevalência da hanseníase decaiu, embora o decréscimo marcou-se baixo em relação aos outros anos, sendo “[...] 1,56 casos para cada 10.000 hab., correspondendo a 29.761 casos em tratamento” (BRASIL 2012: 13).

Este plano trás ações estratégicas além da doença da hanseníase. As demais doenças são reputadas problemáticas para a Saúde Pública por serem consideradas como doenças negligenciadas, ou seja, relacionadas com a pobreza e as precárias condições de vida (BRASIL 2012). Foi através do (Decreto nº 7.530, de 21 de julho de 2011), que se criou em 2011, a Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em eliminação – CGDHE e o grupo das doenças: hanseníase, esquistossomose, filariose linfática, geohelmintíases, oncocercose e tracoma (BRASIL 2012), com o objetivo de

[...] fortalecer a resposta para um grupo de doenças em que os resultados dos programas nacionais foram considerados insuficientes e incompatíveis com a capacidade do SUS de resolução dos problemas de saúde da população (BRASIL 2012:10).

As Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste ainda são consideradas mais endêmicas (Figura 4). Em menores de 15 anos foram registrados 2.461 casos de hanseníase no ano de 2010 (BRASIL, 2012). As estratégias ainda continuam as mesmas do Plano de 2001: curar os casos logo no seu início, ainda no estágio paucibacilar em busca da cura, para evitar a transmissão da bactéria da hanseníase e definir os municípios prioritários para o estímulo do tratamento da doença.

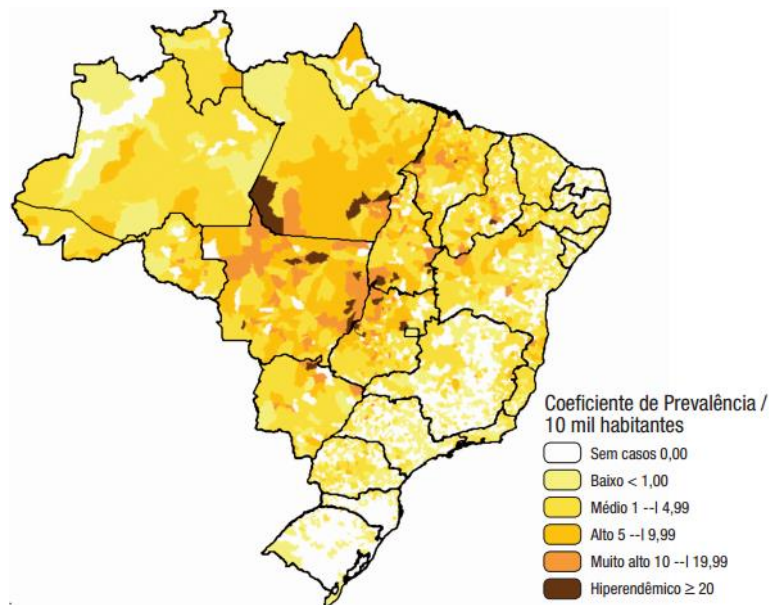


Figura 4- Taxa de prevalência da Hanseníase no Brasil no ano de 2010

[Fonte: Brasil (2012)]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para o ano de 2010, observa-se que houve um aumento na lista dos municípios com maiores casos de hanseníase em relação ao ano de 2001, que era de 219 municípios, enquanto no ano de 2010 foram 253 municípios prioritários (Figura 5).

Estes municípios, de acordo com Brasil (2012: 15), correspondem a

[...] 4,5% do total dos 5.565 municípios brasileiros [...] se concentram 34% da população total do país e 56% dos casos novos diagnosticados em 2010, bem como 33% da população de crianças (< 15 anos) e 67% dos casos novos em crianças”.

Embora as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste sejam as mais afetadas pela doença, há um destaque territorial para os estados de “[...] Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e as regiões metropolitanas de Recife e Fortaleza” (BRASIL 2012: 15). A grande maioria dos 253 municípios possuem IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) (BRASIL, 2012).

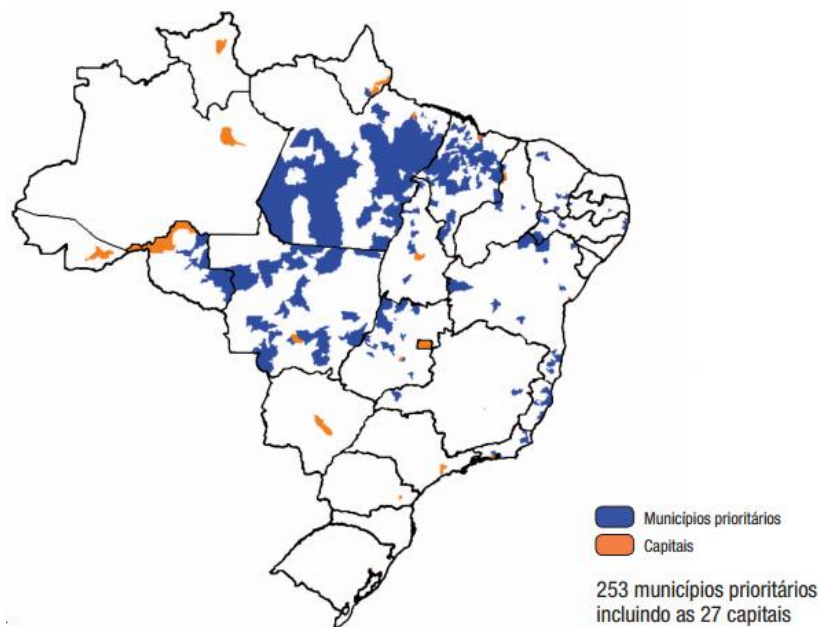


Figura 5- Municípios prioritários para vigilância em hanseníase no ano de 2010

[Fonte: Brasil (2012)]

Ao não ser as capitais, nenhum outro município da Região Sul está dentro os 253 municípios prioritários, valendo o mesmo para os estados de Amazonas, Alagoas, Mato Grosso do Sul, Roraima, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (Tabela 3).

Tabela 3- Municípios prioritários da hanseníase no Plano Nacional de 2011-2015.

Estado	Quantidade de Municípios prioritários	Estado	Quantidade de Municípios prioritários
Maranhão	64	Paraíba	3
Pará	52	Amapá	2
Mato Grosso	29	Acre	1
Goiás	15	Alagoas	1
Bahia	14	Amazonas	1
Pernambuco	14	Mato Grosso do Sul	1



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Rondônia	11	Paraná	1
Tocantins	10	Roraima	1
Espírito Santo	8	Rio Grande do Norte	1
Ceará	6	Rio Grande do Sul	1
Rio de Janeiro	6	Santa Catarina	1
Piauí	5	São Paulo	1
Minas Gerais	3	Sergipe	1

[Fonte: adaptado de Brasil (2012: 62-68)]

Ao contrário dos países que atingiram a Meta Global da Hanseníase, bem como os países europeus, o Brasil possui um vasto território com diversas diferenças espaciais, o que dificulta a eliminação da doença em um curto tempo, ainda mais em comunidades no quais existem diversos problemas sociais-econômicos e são caracterizadas subdesenvolvidas, como da Região Norte e Nordeste. Tal questão está relacionada com a “[...] oferta de serviços de saúde de atendimento da demanda espontânea de casos [...] não tem sido suficiente para sua eliminação e redução da carga da doença”. Por isso existe a necessidade da detecção precoce dos casos e uma maior eficácia no tratamento para a redução da doença e a sua circulação no espaço nacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao primeiro ponto proposto no trabalho, a incidência e a prevalência da hanseníase tendo como escala geográfica principal, as cinco regiões brasileiras foi possível interpretar os dados nos 3 Planos de Eliminação da Hanseníase de formas diferentes.

No Primeiro Plano de Eliminação (2001), ao observar os dados apresentados, percebe-se erros estatísticos. Os dados são apresentados em formas de gráficos que não deixam explícito a quantidade verdadeira sobre a doença. Os dados anteriormente apresentados levam o nome de

O Segundo Plano de Eliminação (2006), buscou interpretar os dados a partir de tabelas, apresentando apenas a incidência total calculada a partir da relação 1/10.000 habitantes nas cinco regiões do Brasil e no próprio país.

O Terceiro Plano de Eliminação (2012), ao contrário dos planos anteriores, buscou interpretar os dados a partir do uso de mapas em escala municipal, identificando a prevalência e a incidência a partir da relação 1/10.000 habitantes. Não há explanação em relação à quantidade de casos por região. Contudo, a partir dos mapas é possível observar as áreas (municípios) endêmicas e sua prevalência.

Embora haja tais problemas nos Planos de Eliminação (uma hora enfocando gráficos, outra hora enfocando tabelas e ainda, outra hora enfocando mapas), a situação da doença melhorou muito em nosso país (Tabela 4), mas a taxa de prevalência ainda está acima de 1/100.000 habitantes, com aumento no ano de 2010.

Tabela 4- Taxa de incidência e prevalência da Hanseníase entre os anos de 2000-2010

Ano	Incidência (100.000 hab.)	Prevalência (100.000 hab.)
2000 ¹	24,1	4,6
2005 ²	20,9	1,48
2010 ³	18,2	1,56

[Fonte: WHO 2002¹; BRASIL 2006²; BRASIL 2010³]

Sobre o segundo ponto de discussão do trabalho, de maneira geral, no Primeiro Plano de Eliminação (2001), observa-se ao total de 218 municípios prioritários. O Segundo Plano de Eliminação da Hanseníase (2006) não elegeu municípios prioritários. O Terceiro Plano de Eliminação da Hanseníase (2012) evidenciou 253 municípios prioritários (Tabela 5).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 5- Distribuição dos municípios prioritários por região no país entre apresentados nos Planos de Eliminação

Região	2001 ¹	2012 ²	TOTAL
Norte	79	78	157
Nordeste	46	109	155
Centro-Oeste	24	45	69
Sudeste	49	18	67
Sul	20	3	23

[Fonte: BRASIL 2001¹; BRASIL 2012²]

Com os dados da Tabela 5 apresentados, realizando a soma dos municípios prioritários do Primeiro e do Terceiro Plano de Eliminação (mesmo que alguns municípios sejam contados duas vezes as capitais de cada estado), mostrou que a região Sul continua se destacando como a região menos problemática em relação à doença da Hanseníase (23 municípios). Os demais estados possuem padrões bem mais variados, mas é visível o distanciamento das regiões Nordeste e Norte em relação as demais. Portanto, o que se deve ser considerado atualmente é o foco de doença nos estados do Pará, do Mato Grosso (ao sul do Pará) e do Maranhão (ao leste do Pará). Pela proximidade e pela grande incidência é possível perceber que há uma circulação da doença nessa região interligando tais estados, sendo que seus motivadores precisam ser verificados (seja, como exemplo, a migração, trabalho etc.). Também, verifica-se municípios de populações menores nestes estados. Esses dados ligados a espacialização da doença, demonstra que sua distribuição no país é heterogênea, mesmo que há uma maior concentração nas Regiões Norte e Nordeste.

Ao terceiro ponto de discussão do trabalho, os objetivos, pode-se dizer que permaneceram os mesmos: atingir a Meta Global de Eliminação da Hanseníase – prevalência inferior a 1/100.000 habitantes. Relacionados ao objetivo, as estratégias, de maneira geral, sempre estão relacionadas com o quesito cura através de tratamento, mas nada se comenta a respeito da vacinação.

Embora a Meta Global de eliminação da Hanseníase fosse anunciada em 1991, Brasil (1989) salienta que muitos países subdesenvolvidos possuíam dificuldades com o controle e o tratamento da doença devido a falta de tecnologias que eram de alto custo, no qual implicava diretamente na sistematização e quantificação dos dados sobre a doença, visto que para análise geográfica das doenças no espaço, tais dados são fundamentais, como afirma Barrozo (2011). Para tanto, embora já existesse a noção sobre a espacialização da doença no espaço, os grandes avanços das geotecnologias e do geoprocessamento ocorreram a partir da mesma década (CLARKE et al., apud BONFIM; MEDEIROS 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil está a mais de 23 anos para atingir a Meta Global de eliminação da Hanseníase, como demonstrado na pesquisa. Será que o papel da Geografia da Saúde pode ser decisivo para a eliminação da hanseníase no Brasil, visto que muito já melhorou desde 1991? Caso não, a única certeza é que a Geografia irá contribuir para o estudo e eliminação da doença, bem como trazer novas visões e auxílio técnico para a eliminação, como a criação de mapas para localização da doença e a sua relação Socioambiental proposta por Mendonça (2001), dentro da perspectiva do Geossistema (MONTEIRO 2000) no qual tem a vantagem integrar os fatores físicos e sociais no espaço geográfico.

A análise da doença da hanseníase merece a verificação sob todas as escalas geográficas e cartográficas. Ao verificar a posição da doença no espaço, é possível fazer as relações com seu entorno, suas fronteiras, e os demais fatores geográficos físicos e socioeconômicos vão contribuir para



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sua transmissão, mas quando diagnosticado, irão contribuir para a sua eliminação. Contudo, os dados históricos da doença devem ser dispostos de forma que todos os casos notificados estejam a disposição do pesquisador e da população.

Para tanto, deve-se construir uma ponte duradoura entre a Epidemiologia e a Geografia da Saúde, no intuito de possibilitar a compreensão de todos os sujeitos envolvidos na dinâmica das doenças. No que se refere-se a quantificação, a geografia é dependente dos estudos da epidemiologia, bem como no que se refere a influência da espacialidade das doenças e dos fatores de riscos, a epidemiologia depende do conhecimento geografia. Sob as questões políticas, bem como de controle e planejamento das doenças, a contribuição geográfica será muito importante ao evidenciar os principais fatores espaciais. Assim pesquisas que proporcionam esta integração podem ser mais eficazes no sentido de verificar inúmeros elementos envolvidos com a evolução da doença. Dessa forma as ações podem ser melhor direcionadas nos aspectos que realmente interferem.

NOTAS

(1). Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/legislacao/hanseniose_publicacao.php>. Acesso em: out. 2014.

(2). Prevalência se distingue de incidência. Prevalência refere-se a permanência de uma doença num determinado espaço ou lugar, por um determinado tempo. Já incidência, refere-se aos novos casos da doença num determinado espaço ou lugar, por um determinado tempo (PEREIRA 2002).

REFERÊNCIAS

BARCELOS, C.; BASTOS, F. I. 1996. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 12 (3): 389-397. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v12n3/0264.pdf>>. Acesso em: 01. nov. 2014.

BARROZO, L. V. 2011. Técnicas de Geografia da Saúde. In: VENTURINI, L. A. B. (Ed.). *Geografia: práticas de campo, laboratórios e sala de aula*. São Paulo: Sarandi., 287-308.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento Nacional de Saúde. Serviço Nacional de Leprosia. 1960. *Manual de Leprosia*. 192f. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_leprologia.pdf>. Acesso em: 16. out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. 1989. *Controle da hanseniose*: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: Secretária Nacional de Programas Especiais de Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. 2001. *Plano Nacional de mobilização e intensificação das ações para a eliminação da hanseniose e controle da tuberculose*. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hanseniose.pdf>>. Acesso em: 30. nov. 2014.

BRASIL. Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. (5. Ed.). 2002. *Guia de Vigilância*. Brasília: FUNASA.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Eliminação da Hanseniose. 2006. *Plano Nacional de Eliminação da Hanseniose em Nível Municipal 2006-2010*. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hanseniose_plano.pdf>. Acesso em: 30. nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. (2. Ed.). 2008. *Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseniose, Malária, Tracoma e Tuberculose*. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 21) Brasília: Ministério da Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. (7. Ed.). 2009. *Guia de vigilância epidemiológica*. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.husm.ufsm.br/nveh/pdf/Guia_Vig_Epd_7ed.pdf>. Acesso em: 08. set. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Hanseníase. 2009a. **Hanseníase no Brasil**: dados e indicadores selecionados. Disponível em: <http://www.morhan.org.br/views/upload/caderno_de_indicadores_hanse_brasil_01_a08_atual.pdf>. Acesso em: 04. dez. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. 2012. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases**: plano de ação 2011-2015. Brasília: Ministério Saúde. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_integrado_acoes_estrategicas_2011_2015.pdf>. Acesso em: 19. set. 2014.

EIDT, L. M. 2004. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, USP, 13 (2): 76-88, mai./ago. Disponível em: <<http://www.ceads.org.br/0/Breve-historia-da-hanseniase.pdf>>. Acesso em: 22. out. 2014.

HAN, X. Y.; SILVA, F. J. 2014. One the age of Leprosy. **PLoS Neglected Tropical Diseases**: Califórnia. 8 (2): 1-8. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3923669/>>. Acesso em: 11. Set. 2014.

HAN, X. Y.; *et al.* 2008. A New Mycobacterium Species Causing Diffuse Lepromatous Leprosy. **American Society of Clinical Pathologists**. Philadelphia: 130 (6): 856-864. Disponível em: <<http://ajcp.ascpjournals.org/content/130/6/856.full.pdf+html>>. Acesso em: 11. Set. 2014.

LACAZ, C. S. 1972. *Relações entre o homem e o meio geográfico. Exemplos de doenças que sofrem influência de fatores geográficos. Doenças Metaxênicas e Geografia Médica*. In: LACAZ, C. S. (Ed.). **Introdução à geografia médica**. São Paulo: Edusp. 23-38.

MENDONÇA, F. 2002. *Geografia Socioambiental*. In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Ed.). **Elementos da Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: UFPR. 121-144.

MAGALHAES, M. C. C.; ROJAS, L. I. 2007. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**: 16 (2): 75-84. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742007000200002&script=sci_art_text>. Acesso em: 19. Set. 2014.

REIS, V. M. S. 2014. Hanseníase. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/entrevistas-2/hanseniaze-2/>>. Acesso em: 19. set. 2014.

SCOLLARD, D. M.; *et al.* 2006. The Continuing Challenges of Leprosy. **Clinical Microbiology Reviews**. Washington DC, 19 (2): 338-38. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1471987/>>. Acesso em: 10. Set. 2014.

VIDERES, A. R. N. 2010. **Trajatória de vida de ex-portadores de Hanseníase com histórico asilar**. 187f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. Disponível em: <http://www.morhan.org.br/views/upload/Dissertacao_Arieli_PDF_copia.pdf>. Acesso em: 07. nov. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

WHO. World Health Organization. 1998. ***Global leprosy situation in 1997***. Disponível em: <<http://www.who.int/lep/resources/Expert02.pdf?ua=1>>. Acesso em: 04. dez. 2014.

WHO. World Health Organization. 2000. ***Weekly epidemiological record***: Viena, 75 (34): 273-280. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/57602/2/wer7534.pdf?ua=1>>. Acesso em: 04. dez. 2014.

WHO. World Health Organization. 2002. ***Weekly epidemiological record***: Viena, 77 (1): 1-8, Disponível em: <<http://www.who.int/wer/2002/en/wer7701.pdf>>. Acesso em: 04. dez. 2014.

WHO. World Health Organization. 2005. ***Weekly epidemiological record***: Viena, 80 (13): 113-124. Disponível em: <<http://www.who.int/wer/2005/wer8013.pdf>>. Acesso em: 04. dez. 2014.

WHO. World Health Organization. 2005a. ***Weekly epidemiological record***: Viena, 80 (34): 289-296. Disponível em: <<http://www.who.int/wer/2005/wer8034.pdf?ua=1>>. Acesso em: 04. dez. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DEL ABUSO SEXUAL Y LA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR DE LA ZMSLP, MÉXICO GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF RAPE AND THE DOMESTIC VIOLENCE IN THE ZMSLP, MEXICO

Rogelio Santana Arias

Técnico Académico del Área de Geografía en el Laboratorio Nacional de Geoprocamiento de Información Fitosanitaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo-e: rogelio_santana_a@hotmail.com

María Guadalupe Galindo Mendoza

Coordinadora Técnica en el Laboratorio Nacional de Geoprocamiento de Información Fitosanitaria, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo-e: ggm@uaslp.mx

Resumen

Ante la necesidad de construir una base de datos de puntos delictivos espacial, son los delitos contra la mujer los que se llevan la atención, ya que estos suelen cometerse en espacios socio-económicamente problemáticos y trascendentales en la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, en México. Los números muestran incremento en las víctimas del sexo femenino en comparación con los del sexo masculino, además de que existe un incremento a nivel nacional sobre la población que depende económica de una figura femenina, y ante el alza de esta población, los delitos de género aumenta. Ante lo anterior el siguiente trabajo tiene como objetivo mostrar la distribución espacial de los dos delitos que más sufren las mujeres, el abuso sexual y la violencia intrafamiliar, en relación con la situación que rodea estas áreas de concentración delictiva denominadas hot spot.

Palabras clave

Abuso sexual; Hot spot; Violencia intrafamiliar

ABSTRACT

Given the need to build a database of spatial criminal points, are the crimes against women that take care, as these are often committed in socioeconomically problematic and transcendental spaces in the Metropolis of San Luis Potosí, México. The numbers show increase in female victims compared to males, plus there is an increase nationally over the population dependent economy of a female figure, and before the rise of the population, gender crimes increases. Given the above, the following work aims to show the spatial distribution the two crimes that most women suffer, the rape and domestic violence, in relation to the situation surrounding these areas of criminal concentration called hot spot.

Keywords

Domestic violence; Hot spot; Rape

INTRODUCCIÓN

Dentro de los primeros antecedentes del análisis espacial de la delincuencia desde un enfoque ambiente corresponde a los trabajos de la Escuela Sociológica de Chicago. El crecimiento exponencial de la ciudad de Chicago a principios del siglo XIX, condujo a que la ciudad fungiera como un laboratorio social para los sociólogos de la Escuela de Chicago (Knepper, 2007). Clifford R. Shaw y Henry D. McKay construyeron mapas de puntos de la localización de las casas de alrededor de 10,000 delincuentes varones que habían llegado al Tribunal de Menores del Condado de Cook en los años de 1934-1940. Señalaron que la distribución espacial de los hogares de los delincuentes juveniles se



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

mantuvo bastante constante durante estos períodos, a pesar de que había un alto grado de movilidad residencial en diversas áreas de Chicago.

Esto condujo a Shaw y McKay (1969) a hacerse una pregunta importante sobre la constancia del crimen: ¿Por qué los mismos barrios siguen siendo “las áreas de criminalidad” a pesar de la frecuente rotación de los residentes? Para encontrar la respuesta, se dirigieron a la obra de su colega, Ernest Burgess quien imaginó dichos barrios como una “lucha por el espacio” entre los asentamientos de los distintos grupos culturales de emigrantes (Knepper, 2007). Elaboró un modelo de ciudad que sirvió de marco para la comprensión de las raíces sociales de la delincuencia y argumentó que como las ciudades se expanden en tamaño, el desarrollo sigue al modelo social (Buke, 2009).

Sugirió que dentro de una ciudad se abarca cinco círculos concéntricos, cada uno representa una etapa distinta del desarrollo de la ciudad. La zona más interna (zona I), denominado “bucle”, que figura el distrito central de negocios y tenía poco desarrollo residencial. Junto a esto fue la “zona de transición” (zona II), una área que está siendo invadido por las industrias manufactureras de negocios y de la luz, que también incluyeron la zona de las fábricas. La tercera zona (zona de viviendas de obreros) fue ocupada por trabajadores de dichas fábricas que habían logrado escapar de la zona de transición, pero aún así estaban atados a la ciudad debido a la necesidad de trabajar en ellas. La zona residencial (zona IV) consta de apartamentos de alto nivel o viviendas unifamiliares suburbanas donde los ocupantes aceptaron los gastos de viaje como un precio para la calidad de vida. Por último, más allá de los límites de la ciudad era la “zona VIP” (zona V). Desde una perspectiva criminológica, la zona de transición era la de mayor interés. Aquí la movilidad era más grande, la disponibilidad de estímulo alcanzó su punto máximo y había una concentración de delincuencia juvenil, pandillas de muchachos, el crimen, la pobreza, las esposas y niños abandonadas, el divorcio, los niños y el vicio (Chainey y Ratcliffe, 2005).

Con este trabajo, Shaw y McKay, intentaron probar el modelo de Burgess para observar la distribución de la delincuencia juvenil en la ciudad. Sus hallazgos apoyan la tesis ecológica, en la que incluso cuando los individuos que viven en un barrio en particular se trasladaron a pastos más verdes, los índices de criminalidad sigue siendo el mismo en el barrio que habían dejado atrás (Tierney, 2006). Mediante el examen de datos voluminosos en la ciudad de Chicago, fueron capaces de confirmar que ciertas áreas de Chicago experimentaban relativamente altas tasas de criminalidad, y que estas áreas también mostraron los signos de desorganización social. Se encontró una área conocida como la zona de transición, (ya mencionada por Burgess) con índice de criminalidad más alto (Barlow y Kauzlarich, 2010).

A partir de esto emplearon metodologías más cualitativas. Las cuales consistían en recoger datos de varios individuos residentes de las comunidades de alta criminalidad en forma de estudios de caso o “historias de vida”. Estas historias de vida se reunieron en cursos intensivos y radicarón en relatos de jóvenes que residen en comunidades socialmente desorganizadas de Chicago. Donde llegaron a la conclusión que existía un rompimiento en la relación entre el individuo y los representantes de la sociedad convencional, lo que puso a los jóvenes en zonas de alta delincuencia en riesgo de reclutamiento. Esta ruptura de los controles convencionales dio paso a impulsos desviados entre los jóvenes en particular en la manifestación de la desorganización social a nivel individual (Paternoster y Bachman, 2001).

Finalmente Shaw y McKay identificaron tres tipos de zonas diferentes a estudiar dentro de los mapas del crimen:

- ❖ Las zonas donde viven los delincuentes juveniles (*spot maps*)
- ❖ El porcentaje total de la población juvenil, y los datos específicos de quienes se han relacionado con el sistema de justicia criminal (*rate maps*)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- ❖ La distribución de la delincuencia a lo largo de las distintas zonas de la ciudad (*zone maps*)

Donde se concluye en que la diferencia entre delincuentes y no delincuentes no reside en rasgos o caracteres individuales (personalidad, inteligencia o condición física), sino en las características de los respectivos barrios en los que viven. Más específicamente, afirman que los barrios en los que hay un índice mayor de delincuencia, influyen variables directa o indirectamente como la invasión de industrias, inmigración, edificios deteriorados, la mortalidad infantil, las enfermedades, la desigualdad económica y la desorganización social, así como también la relación de niños con bandas y la dinámica de la comunidad (González, 2003).

Todo lo anterior permite una base teórica metodológica para que hoy en día se pueden desarrollar investigaciones desde la perspectiva de la geografía al análisis espacial y a la distribución de la delincuencia, con el implemento de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) este desarrollo a avanzado con pasos agigantados en países como Estado Unidos, Australia o Inglaterra, a los que comúnmente denominan *Mapping Crime*, estos se han utilizado para la asignación de la zona activa (*Hot spot*) a nivel local o jurisdicción, como el de determinar las prioridades de actuación policial y asignar los recursos de prevención del delito (Stoe et al., 2003).

Por lo anterior, el *mapping crime* es la cartografía que se realiza a partir de los SIG para localizar la dinámica delictiva de un sitio en relación con distintas variables de este, además de identificar la distribución y concentración de delitos, dicha concentración conocida como puntos de calor o *hot spot*. De acuerdo con Ruíz (2012) los *hot spots* son una herramienta que permite la predicción del crimen, ya que si una determinada zona de la urbe se encuentra dentro de los límites de un *hot spot*, los cuerpos policiales tendrán la certeza de que dicha zona es muy susceptible de sufrir más incidentes delictivos con el paso del tiempo.

Sin embargo en México, el análisis espacial de la delincuencia es prácticamente nulo desde la perspectiva académica, ya que existe una negativa por parte de las autoridades policiacas de proporcionar este tipo de información para poder realizar un *hot spot*, un análisis de *mapping crime*. Todo esto puede estar acompañado por la corrupción que sufre el gobierno mexicano y ante la presencia del narcotráfico en la totalidad de su territorio, lo que ha ocasionado que ha dejado un hueco en el desarrollo este tipo de trabajos por parte de los geógrafos mexicanos, que para la geografía son prácticos, y ante ellos los geógrafos en México estamos atrasados en el tema, incluso los temas desde este enfoque nos ha revezado, ya que actualmente están surgiendo temas donde la geografía de la salud, y la geografía del crimen tienen cavidad, pero al no tener información disponible, nos han orillado a utilizar otras fuentes para la búsqueda del conocimiento, como los son los periódicos.

Por ello se realizó una búsqueda hemerográfica de los puntos delictivos de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, aunque la elaboración se duplicó, se pudo recabar alrededor de 4,000 puntos delictivos, lo que proporcionó un conocimiento de la distribución geográfica de la delincuencia en la ciudad, pero ante el momento del análisis fueron los delitos contra la mujer que se llevan los focos rojos, ya que fueron los que más víctimas se llevó, en este periodo, y en especial en dos tipos; el abuso sexual y la violencia intrafamiliar, que desde el marco judicial son considerados delitos violentos, esto proporciona una realidad social dentro de la ciudad e incluso en el estado, pero también evidencia la situación del país, ya que aumenta la violencia contra la mujer. Según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), entre los años 2000 y 2009 fueron asesinadas 12.636 mujeres. La organización de la sociedad civil Observatorio Ciudadano Nacional del Femicidio (OCNF), que ha documentado estos asesinatos en 17 de las 32 entidades federativas, señala también la alarmante tendencia a la alza de este delito. Así, según datos de la organización, entre enero de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

2007 y diciembre de 2008 fueron asesinadas violentamente 1.221 mujeres; en el período comparativo más breve de enero de 2009 a junio de 2010 eran ya 1.728. En Ciudad Juárez, al norte del país, ya en 1993 una mujer era asesinada cada 12 días. En la actualidad, en ese lugar se asesina a una mujer cada 20 horas (Brath, 2015).

En San Luis Potosí no es el caso, no los números en feminicidios como Ciudad Juárez, pero es alarmante y de llamar la atención que en el periodo del 2012 al 2014, el sexo femenino en números fueran las más afectadas en sufrir algún delito, y el abuso sexual y la violencia intrafamiliar se lleva la mayoría, y el número de feminicidios aún es bajo, pero para evitar un crecimiento y una situación como la otras ciudades en México, es importante evidenciar los delitos contra la mujer en la ciudad, por ello el siguiente trabajo tiene como objetivo mostrar la distribución espacial de los dos delitos que más sufren las mujeres, el abuso sexual y la violencia intrafamiliar, en relación con la situación que rodea estas áreas de concentración delictiva denominadas hot spot.

PROCEDIMIENTOS EJECUTADOS

Las variables como “Población con hogares de jefatura femenina”, “Población con ingresos de 1 a 2 salarios mínimos” y “Población femenina de 11 a 15 años”, así como los archivos vectoriales fueron obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010).

Ante la negativa de las autoridades policíacas de proporcionar bases de datos delictivos ocurridos, se optó a elaborar la base de datos se a partir de la revisión hemerográfica de periódicos impresos locales de la ciudad de San Luis Potosí; “El Pulso de San Luis Potosí”, “El Sol de San Luis” y “San Luis Hoy”, del periodo del 1° de enero del 2012 al 31° de diciembre del 2014. Como datos de primer orden se capturó el tipo del delito y/o crimen, el año, el mes, el día, la hora, así como el sitio donde ocurrió la acción delictiva; como el nombre de la colonia, la vialidad, e incluso la información de alguna plaza, jardín, parque, edificio o tienda popular que sirva para la georeferenciación de los datos delictivos. De información de segundo orden, para la elaboración de las estadísticas significativas con el dato puntual, se obtuvo el sexo, edad y domicilio del delincuente, el sexo y la edad de la víctima.

La clasificación de los delitos se capturó de la denominación por los periódicos, y se realizó un filtro donde se agruparon de la siguiente manera: asesinatos y homicidios en homicidios, agresiones, riñas, peleas, lesiones en “Agresiones y lesiones”, robo común, hurto y asalto en “Robos”, violaciones sexuales, acoso sexual, abuso sexual y otros delitos sexuales en “abuso sexual”, y por último la “violencia intrafamiliar” se agrupó los delitos ejercidos en el terreno de la convivencia familiar.

La georeferenciación de los datos se realizó a partir de la información obtenida por los periódicos en el formato *shapefile* de puntos con el programa Arcgis 9.3. Los datos que disponían del nombre de la colonia, calle e incluso domicilio completo donde ocurrió la acción se agregó el punto al ubicar la dirección (figura 1 A). En la mayoría de los datos, solamente se mencionaron dos vialidades como sitio donde se cometió la acción, aquí el punto delictivo se marcó en la intersección de estas (figura 1 B). Cuando una vialidad de gran distancia denominada como avenida perpetuó el delito, pero al mencionarse el nombre de la colonia a la que se pertenece, se utilizó el nombre de esta de acuerdo a los datos (figura 1 C). Por último en los datos que sólo se mencionada una vialidad o colonia, la referencia XY del punto delictivo se obtuvo del centroide de la línea o polígono (figura 1 D).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

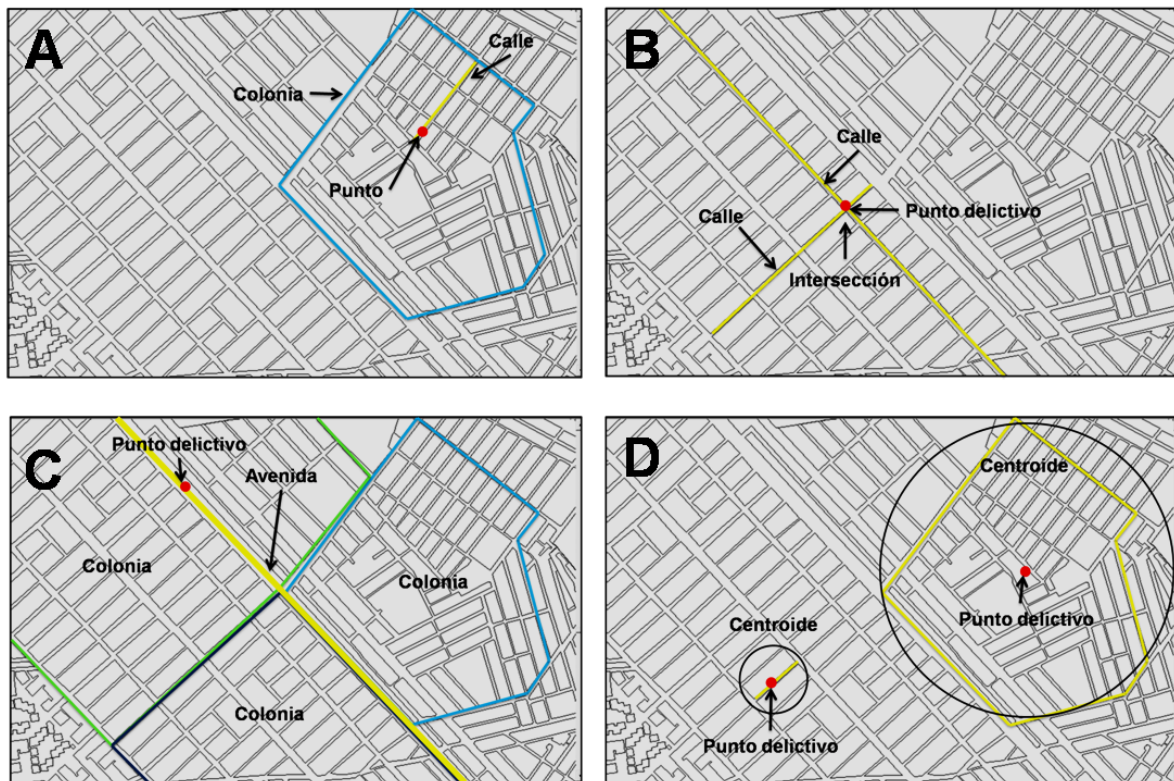


Figura 1. Georeferenciación de puntos delictivos (Fuente: elaboración propia).

Los *Hot spots* se obtuvieron mediante el *Kernel Density Estimation* (KDE), método empleado por Alberto Ruiz en su Master en Tecnologías de la Información Geográfica, por los resultados precisos obtenidos en el análisis espacial del crimen. El KDE genera una superficie *raster* con base a la variación de la densidad de incidentes delictivos a través del área de análisis (García, 2013). Para esto se emplea el programa Arcgis 9.3, con formatos *shapefiles* con los puntos delictivos de la ciudad. Sin embargo, para evitar que los valores de la celda y del radio sean dados automáticamente por la herramienta del KDE en Arcgis, el tamaño de celda es obtenida con la altura o anchura de la medida más corta del *shapefile* de puntos delictivos en la referencia espacial de salida, dividido por 250, y el radio es el valor más corto de la anchura o la altura de la magnitud del *shapefile* en la referencia espacial de salida, dividido por 30.

Se utilizó el método de interpolación de distancia inversa en los datos de población con hogares de jefatura femenina, población con ingresos de 1 a 2 salarios mínimos y población femenina de 11 a 15 años, esto para tener una mejor representación cartográfica y metodológica al momento del análisis, para ello se realizó el proceso en el programa Arcgis 9.3, y con valor del peso los valores de cada una de las variables.

La ponderación de distancias inversas (IDW, por sus siglas en inglés) es un método local, exacto y determinístico, donde el grado de influencia o peso de los puntos cercanos es expresado por el inverso de la distancia elevado a un exponente (Niño, 2011). Desde el punto de vista metodológico cada valor, que tiene una correspondencia con un punto determinado, influye sobre los demás de forma local y disminuye proporcionalmente su efecto con la distancia. Al ser un método exacto y



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

ajustarse en su localización a los datos, en ocasiones genera en el mapa círculos concéntricos, denominados “bullees” (ojos de toro), que gradúan los cambios bruscos en los valores. Los resultados obtenidos son bastante elocuentes para la distribución de la población (García y Cebrián, 2004).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el periodo del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2014, se obtuvieron 4,025 puntos delictivos, de los cuales 299 delitos fueron abuso sexual, 302 casos en violencia intrafamiliar y 722 fueron los delitos con víctimas del sexo femenino, más que los 644 casos en que la víctima fue hombre.

El principal *hot spot* (figura 2) y el de mayor tamaño de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí se encuentra en el centro histórico de la ciudad, entre 100 y 250 delitos cometidos, lo cual abarca una área de 1.5 km de diámetro. Este espacio es identificado localmente como de mayor movimiento ciudadano, ya que en sus comienzos, dicho territorio fue los primeros asentamientos de la ciudad, y conforme fue creciendo la ciudad, pasó de ser de habitacional a comercial y financiera. Hoy en día alberga la mayoría de los comercios al por mayor y al por menor, servicios públicos y privados, educativos y financieros además que en este centro se ubican los tres poderes del estado, el Legislativo, el Ejecutivo y el Judicial, con esto el centro histórico es el principal sitio turístico de la ciudad.

Con todo lo anterior se pudiera explicar dicha concentración delictiva durante el tiempo del 2012 al 2014. Sin embargo con menor intensidad se observa una segunda concentración delictiva al sur de la ciudad, zona identificada como habitacional, en esta se presenta un radio de 100 a 150 delitos, aunque de menor número de casos con respecto al anterior, y además esta zona es de un radio menor, en cuanto es mayor la distancia del centro del *hot spot*, la intensidad delictiva disminuye en el número de delitos cometidos entre 40 y 60, pero incrementa justo en la intersección de la periferia y el comienzo de la zona industrial, pero en esta ocasión entre 60 y 80 delitos.

Un tercer *hot spot* es identificable entre los límites municipales de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, al contrario de los dos primeros, en este en el radio de 500 metros se ubicaron entre 60 y 80 delitos. Por último hay una gran área de 40 y 60 delitos que se encuentra entre el centro y la periferia que muestra una dinámica en la delincuencia de la ciudad, pero aún son tres las áreas que concentra la mayor actividad delictiva.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

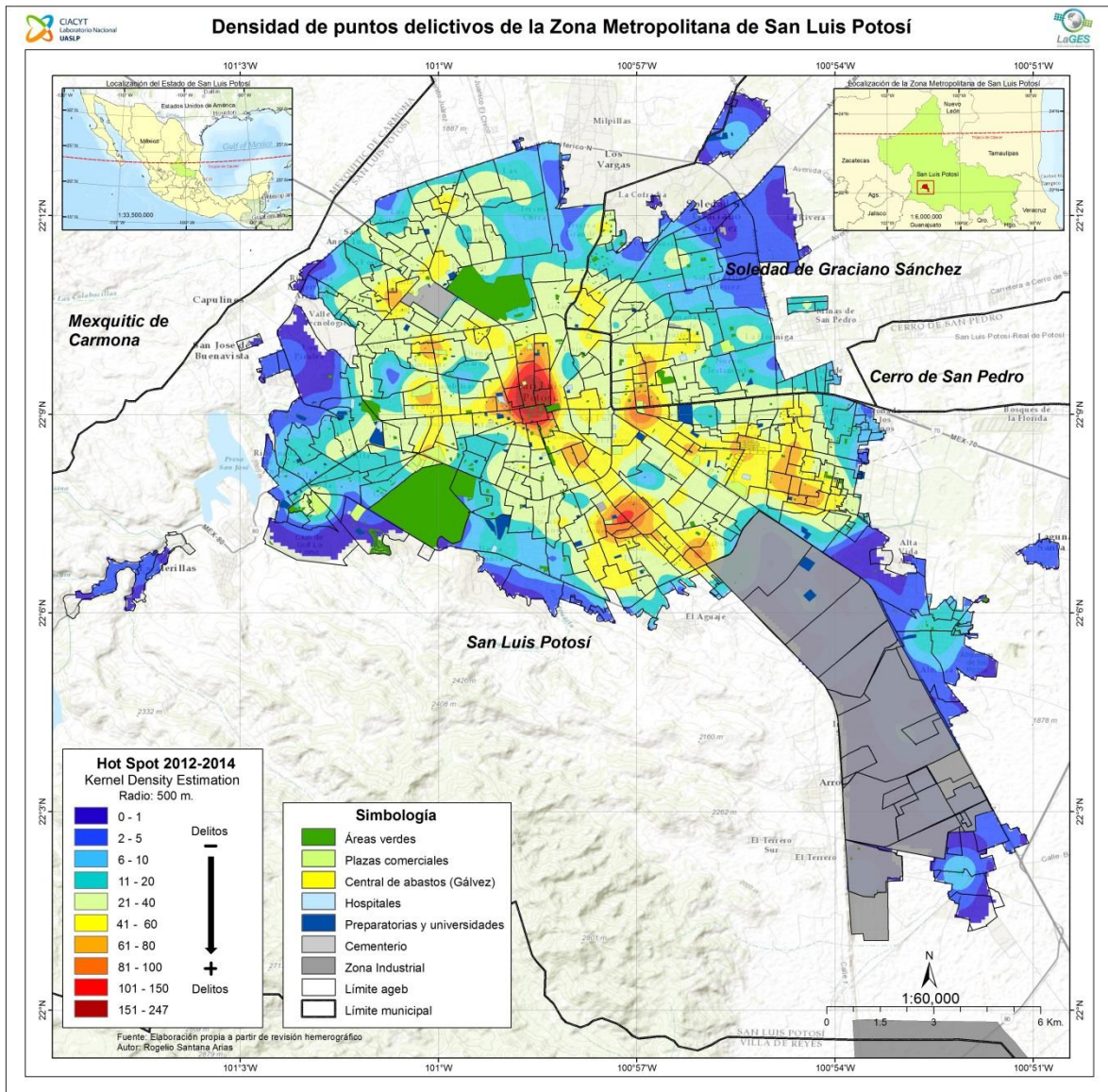


Figura 2. Densidad de puntos delictivos, 2012 - 2014 (Fuente: elaboración propia).

Individualmente los delitos contra la mujer evidencia la concentración de la zona centro como la muestra la figura 3, pero además se muestra una correlación entre las zonas donde la población gana entre uno y dos salarios mínimos, que de acuerdo a los datos del 2010, un salario mínimo se cotizó en 55.84 pesos mexicanos para la zona de San Luis Potosí, una equivalencia a 3.72 dólares estadounidense para el 2010, es decir que la mayoría de los delitos en contra de la mujer en el periodo del 2012 al 2014, fueron cometidos en espacios donde habita la mayoría de la población que tiene menos ingresos económicos en la ciudad. Para ejemplificar la idea anterior, la población de las zonas del sur, norte y este de la ciudad, ganan en un día lo que gana un norteamericano promedio gane en una hora.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

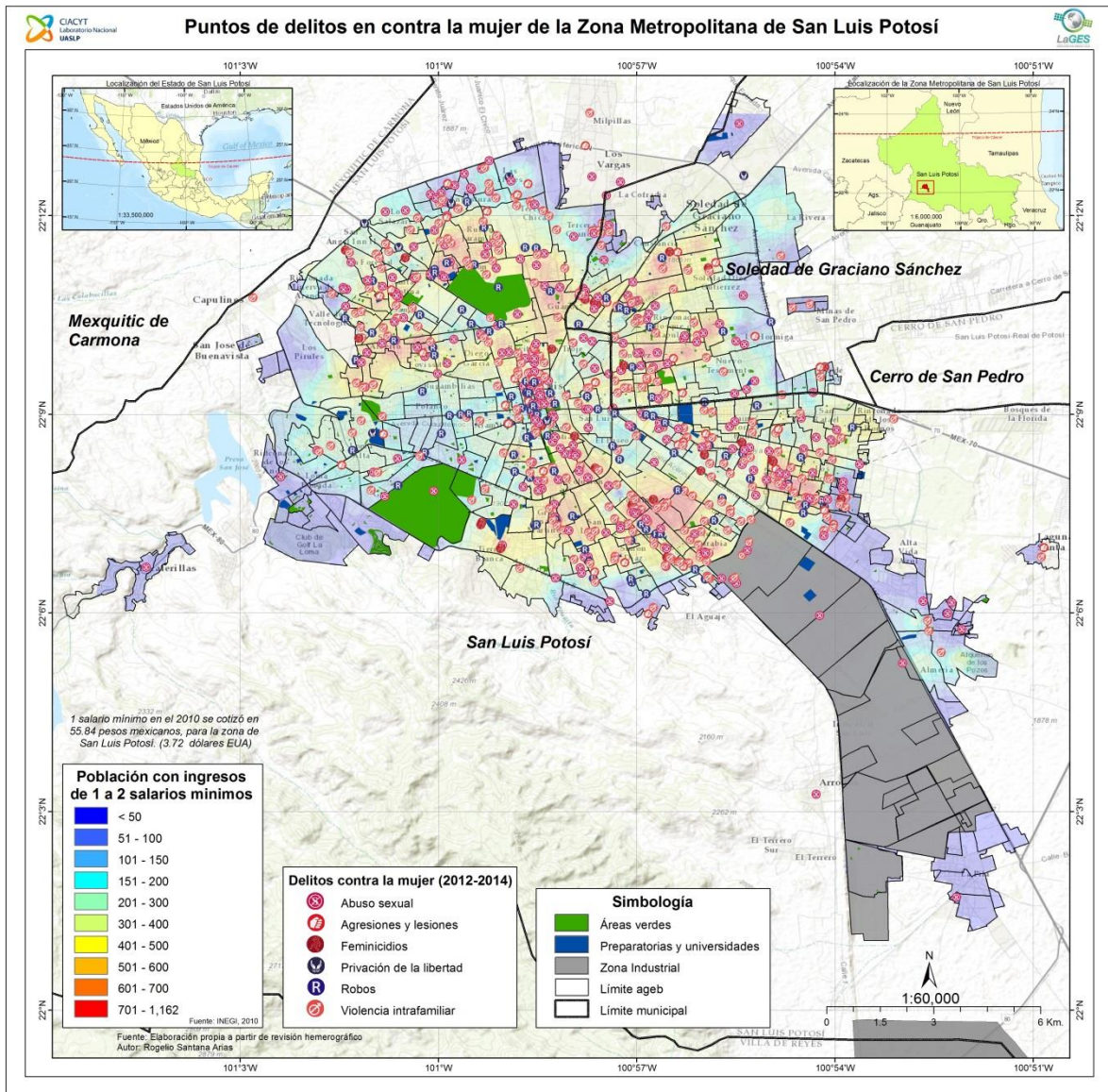


Figura 3. Distribución geográfica de los delitos contra la mujer (Fuente: elaboración propia).

La distribución geográfica del delito que más sufre una persona del sexo femenino, la violencia intrafamiliar (figura 4), estos se distribuyeron principalmente en el centro, un área anteriormente descrita, hacia el este y sur de la ciudad un poco concentradas, y en mayor número, y dispersas y en menor número en el norte de la ciudad.

Como se observa con el mapa base, existe una relación entre este tipo de violencia y las áreas donde vive la mayor gente con hogares de jefatura femenina, es decir, aquellas familias que dependen económicamente de la madre y sin una figura paterna, en esto hay que recalcar, que en México los hogares con jefas de familia ha aumentado hasta un 25 por ciento al 2013 con respecto al 2000, de acuerdo con cifras de la UNAM (2013). Las cuales representan el 25 por ciento de la Población Económicamente Activa (PEA) del país.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Estadísticamente en la violencia intrafamiliar existe una diferencia entre el sexo del agresor y la víctima, ya que en 271 veces fueron hombres que cometieron este delito, y mujeres solo en 15 ocasiones, en cambio de las víctimas se sabe que del sexo femenino fueron 203, mientras que del sexo masculino 27.

Sin embargo ese 12% de víctimas del sexo masculino, no son causas del 5% de las mujeres agresoras, sino de los propios hombres, ya que en la relación víctima-agresor en 1 acto era el cuñado del delincuente, en 18 el hijo y en 7 circunstancias el padre resultó herido de violencia. En cambio la relación víctima-agresor por parte del sexo femenino como víctima; fueron cuñadas, tías y suegra, 8 madres fueron víctimas de sus hijos, en 25 casos la hija sufrió violencia y por último en 165 ocasiones la esposa o pareja fueron violentadas por su esposo o pareja. Evidenciado pruebas de delitos y violencia en contra de la mujer.

La edad en la que hay más agresores en violencia intrafamiliar es de 21 a 25 años, seguido por la de 26 a 30 años, con 60 y 54 casos respectivamente, a partir de aquí entre más longevo es el rango de edad menor es el número de agresores.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

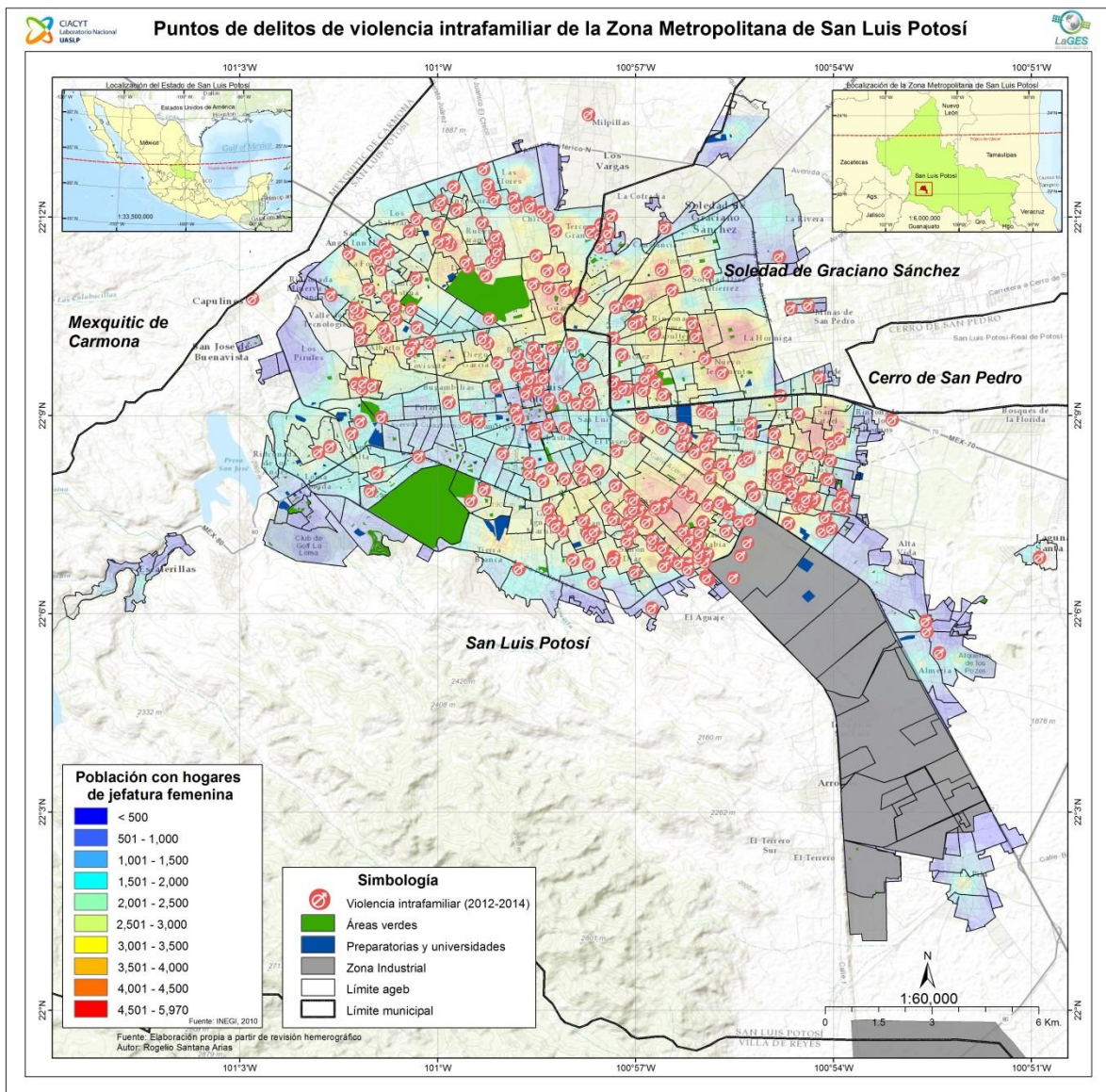


Figura 4. Delitos de violencia intrafamiliar (Fuente: elaboración propia).

El abuso sexual principalmente se concentra en el centro de la ciudad, aparte de esta las zonas que se presentó algún delito de violencia intrafamiliar son las mismas que las de abuso sexual, solo que el número es más uniforme ya sea en el norte, sur y este de la ciudad. Las mismas colonias, con la excepción del centro, donde hay más población femenina entre 11 y 15 años de edad, rango de edad donde hubo más violaciones.

Al igual que la violencia intrafamiliar, en los delitos de abuso sexual existe una gran brecha entre el sexo del delincuente y la víctima, ya que del total de estas que sufrieron dicho delito, el 95% corresponde a mujeres, mientras que los agresores masculinos corresponden al 99%.

La edad en la que el atacante suele cometer abuso sexual se encuentra en una etapa de 21 a 25 años, y 31 a 35 años, con 48 y 47 casos respectivamente, seguida por la etapa de 26 a 30, con 40 agresores,



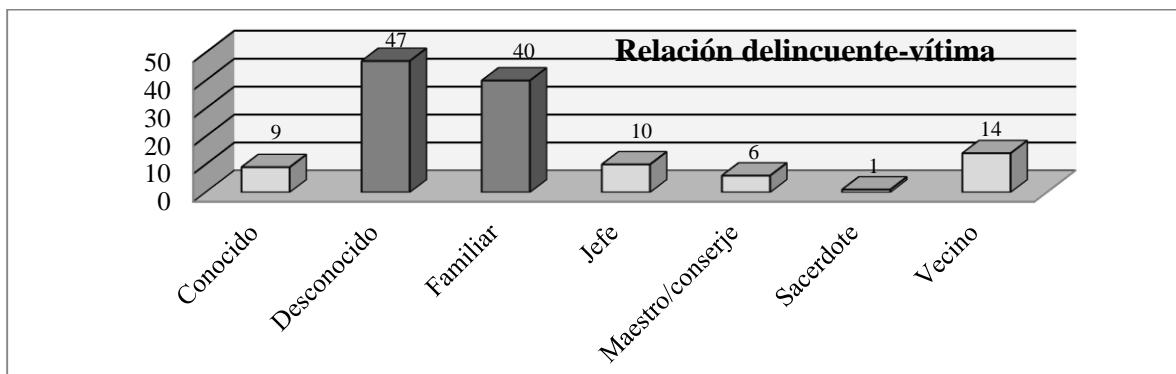
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

y en general con un promedio de 34.5 años. Tomando en cuenta que los agresores mayores de 36 años suman 107 y que representan el 39% del total.

En cambio la edad de la víctima suele tener entre 11 a 15 años de edad, seguido por la edad de 16 a 20, y por 6 a 10 años, con 58, 25 y 24 casos respectivamente, con un promedio de edad de la víctima de 16 años. Para el abuso sexual se capturó un caso de un niño que fue víctima a la edad de 4 años, y un joven de 16 años, pero todos los demás fueron mujeres. Para este delito el delincuente tiende a una edad adulta, mientras que la víctima suele ser joven a infantil.

Para el delito de abuso sexual, durante la revisión hemerográfica se pudo obtener información sobre la relación que tenía el delincuente con la víctima en 42% de los datos, como resultado se obtiene la gráfica. En donde se muestra que en 47 de los casos, la víctima no conocía a su agresor, mientras que en 40 situaciones el atacante fue un familiar propio, como el hermano, el padre o el tío. Sin embargo si se toma en cuenta el número de conocidos, que se refiere a que el delincuente era el novio, el amigo del padre o una persona cercana a la víctima, con la suma del total de familiar, jefe, maestro/conserje, sacerdote y vecino, se tiene de acuerdo a los datos obtenidos que en un 62% en los delitos de abuso sexual el delincuente suele ser una persona de convivencia o cercana a la víctima.



Gráfica 1. Relación delincuente-vítima (Fuente: elaboración propia).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

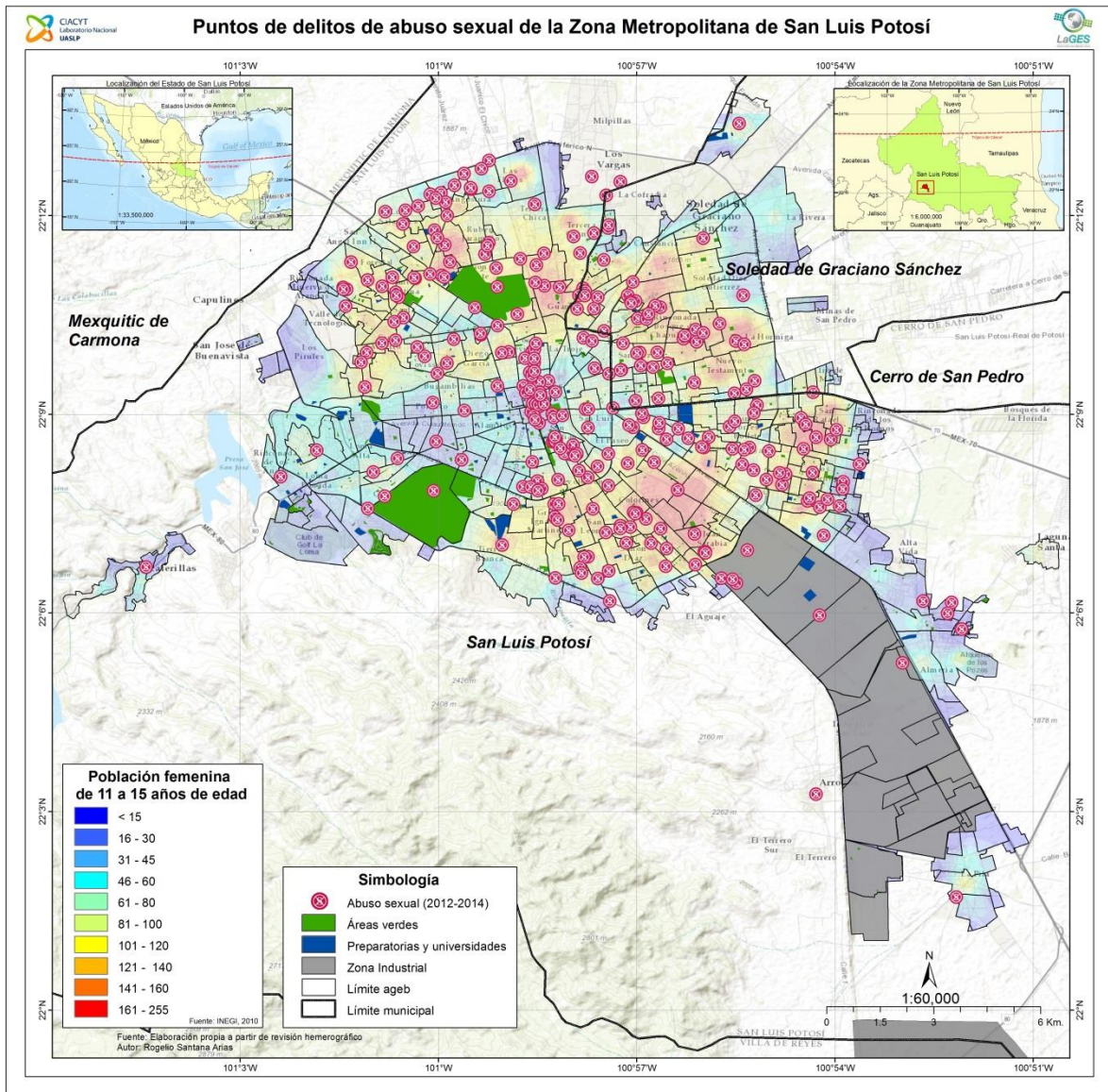


Figura 5. Delitos de abuso sexual

CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha mostrado en los distintos mapas, se evidencia una distribución de los delitos en la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, sin embargo el método de Kernel Density Estimation con la elaboración del *hot spot*, muestra como estos delitos se concentran principalmente en el centro de la ciudad, y de menor intensidad en el sur de esta. Ahora bien, de los delitos que más se cometen en contra de la mujer, como la violencia intrafamiliar y el abuso sexual, se puede concluir que:

- Con la excepción de la concentración del centro, los delitos de abuso sexual se presentaron en aquellos espacios donde vive más población femenina entre los 11 y 15 años, rango de edad



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

en las que son mas susceptibles a ser víctimas de este delito dentro de la ciudad, como lo muestra la estadística.

- En los delitos de violencia intrafamiliar existe una relación con la variable del mapa base de la población con hogares de jefatura femenina, situación que marca que ante la presencia de delitos violentos contra la mujer, el número de hogares que dependen de la figura femenina para el sustento, son los mismo en donde se presenta la violencia domestica, ocurrida principalmente del hombre hacia en la mujer, y en la mayoría de los casos, siendo estos últimos parejas.

Por último la presencia de los delitos de género en sitios donde la población tiene menos ingresos económicos, deja como muestra que existe una problemática socioeconómica dentro de la Zona Metropolitana de San Luis Potosí, ya que estos los espacios, son los mismo donde hay más hogares con dependencia femenina, y son los mismos donde la delincuencia y la violencia coexisten entre sí, ante la duda de si existe relación entre la delincuencia y la situación socioeconómica parece estar más clara, ya que al estar en relación espacial, la solución a la problemática de las variables es la reconstrucción social del mismo espacio.

REFERENCIAS

- BARLOW, H. D. & KAUZLARICH, D. 2010. *Explaining Crime: A Primer in Criminological Theory* United Kingdom, Rowman & Littlefield Publishers.
- BRATH, E (2015). Femicidios en México. Organizaciones de derechos de las mujeres y derechos humanos luchan contra la “cultura del silencio”, en Heirich Boll Stiftung, América Latina.
- BUKE, R. H. 2009. *An Introduction to Criminological Theory* United State, Willan Publishing.
- CHAINEY, S. & RATCLIFFE, J. 2005. *GIS and Crime Mapping* England John Wiley y Sous Ltd.
- GARCIA, A. R. 2013. *SIG, Crimen y Seguridad. Análisis, Predicción y Prevención del Fenomeno Criminal*. Máster en Tecnologías de la Información Geográfica, Universidad Complutense de Madrid.
- GARCIA, J.A. y CEBRAIN, F. La Interpolación como Método de Representación Cartográfica para la Distribución de la Población; Aplicación a la Provincia de Albacete. En El Acceso a la Información Espacial y las Nuevas Tecnolgas Geográficas, Pag. 165-178.
- GONZÁLEZ, C. V. 2003. Delicuencia juvenil. Consideraciones penales y criminologias. In: UNED (ed.) *Curso de Experto Universitario en Delicuencia Juvenil y derecho penal en menores*. Madrid, España.
- INEGI, 2010, Anuario Estadístico y Geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, Aguascalientes, México.
- KNEPPER, P. 2007. *Criminological Theory and Social Policy*, United State. SAGE Publications Ltd.
- NIÑO, L. Interpolación espacial dela abundancia larval de *Aedes aegypti* para localizar focos de infectación. *Rev Panama Salud Pública*, 2011; 29(6):416-22.
- PATERNOSTER, R. & BACHMAN, R. 2001. *Explaining Criminals Crime*, New York, Oxford University Press.
- RUÍZ, A. 2012. *SIG, Crimen y Seguridad. Análisis, predicción y prevención del fenomeno del crimen*. Master en Tecnologías de la Información Geografica. , Universidad Complutense de Madrid.
- STOE, D. A., WATKINS, C. R., KERR, J., ROST, L. & CRAIG, T. 2003. Using Geographic Information Systems to Map Crime Victim Services. In: JUSTICE, U. S. D. O. (ed.). Washington, D.C.: National Institute of Justice.
- TIERNEY, J. 2006. *Criminology: Theory and Context* United Kingdom, Pearson Longman.



UNAM. (2013). En Aumento, Los Hogares con Jefatura Femenina. Boletín UNAM-DGCS-288.

5. Alternativas e alternativas em práticas de saúde coletiva

Um eixo concebido para, enfim, abrir campo a ângulos de abordagem por muito tempo negligenciados pela comunidade científica. São bem-vindas as discussões sobre os novos tipos de práticas de saúde coletiva (abrangendo desde aquelas atinentes à chamada “medicina tradicional” e seus aprimoramentos; até aquelas relacionadas com serviços de saúde alternativos).

COMUNICAÇÃO ORAL



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A construção de territórios saudáveis: o indivíduo no contexto da vida

Building healthy territories: the individual in the context of life

Larissa Isaura **GOMES**

Psicóloga do Centro de Referência da Assistência Social, Coromandel/Brasil -
psicologa.larissa.isaura@hotmail.com

Prof. Dr. Samuel do Carmo **LIMA**

Coordenador do Programa de Pós-graduação Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Universidade Federal de
Uberlândia/Brasil - samuel@ufu.br

RESUMO

Este artigo problematiza as relações existentes entre saúde e território, sendo estes conceitos aqui compreendidos na perspectiva da construção. De natureza qualitativa, contextualiza os modelos explicativos do processo saúde-doença ao longo dos tempos e apresenta as concepções de saúde e de doença para sujeitos de um dado território do município de Coromandel-MG, reconhece os determinantes sociais enquanto uma ferramenta para a releitura do processo saúde-doença e apresenta a intersetorialidade enquanto uma estratégia potente para a construção de territórios saudáveis.

Palavras-chave: Território. Processo Saúde-Doença. Determinantes Sociais da Saúde. Intersetorialidade.

ABSTRACT

This article problematizes the relations between health and territory, and these concepts here understood in the perspective of building. From a qualitative nature, contextualizes the explanatory models of the health-disease process over time and presents the concepts of health and disease for individuals from a specific territory in the municipality of Coromandel-MG, recognizes the social determinants as a tool for rereading the health-disease process and presents the intersectoriality as a powerful strategy for building healthy territories.

Keywords: Territory. Process. Health-Disease. Social Determinants of Health. Intersectoriality.

INTRODUÇÃO

O estudo em questão parte da premissa de que a vida é sempre maior que um conceito. Afinal, o conceito não se cola à vida como um selo. Nesse sentido, o indivíduo é aqui situado e compreendido no contexto da vida, isto é, em sua cotidianidade, sendo discutido o que daí decorre para a construção de territórios saudáveis.

Guimarães (2000, p.27) assim define a cotidianidade:

Pensar o cotidiano é pensar tudo aquilo que se refere ao cotidiano das pessoas: as vivências, as experiências, as atitudes mecanizadas ou refletidas, os desejos, a ação profissional. O cotidiano é a vida de todo homem na sua simplicidade e complexidade, na sua diversidade e unicidade.

Compreender o indivíduo em seu cotidiano é também considerar a existência de um território que precisa ser pensado para além das dimensões administrativas. Além de uma extensão geométrica o espaço apresenta um perfil demográfico, epidemiológico, administrativo, tecnológico, político, social e cultural como um território em permanente construção.

Santos (2003, p.46) assim apresenta o conceito de território:

O território é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre as quais ele influi. Quando se fala em território deve-se, pois, de logo, entender que está falando em território usado, utilizado por uma população.

Haesbaert (2007) e Saquet (2007) transitam nas mais variadas áreas do conhecimento e assim definem o território em sua pluralidade:

O conceito de território para as diferentes áreas do conhecimento está relacionado à materialidade em suas múltiplas dimensões [geografia], às relações de poder [ciências políticas], como bases da produção [economia], o simbólico [antropologia], às relações sociais [sociologia] e a construção da subjetividade e identidade pessoal [psicologia].

Nesse sentido, verifica-se que um mesmo conceito – o território é objeto de estudo de várias áreas do conhecimento que cada qual na sua especificidade contribui para traduzir a pluralidade que extrapola as ‘fronteiras’ do território. Esse encontro de saberes contribui sobremaneira para a compreensão ampliada do território.

Recorrer aos ditos constitucionais para iniciar discussões na temática da saúde tornou-se quase que uma ‘tradição’. Assim temos:

A saúde é direito de todos e dever do Estado garantido mediante políticas sociais e econômicas que visam à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação. (Constituição Federal do Brasil, art.196, 1988).

Para além de uma mera recorrência, faz-se necessário compreender, de modo ampliado, a aplicabilidade direta do que está disposto na Constituição Federal para a vida concreta das pessoas e qual o envolvimento delas na efetivação da Saúde, aqui entendida como uma construção coletiva. Verifica-se que a Saúde é apresentada, ao mesmo tempo, enquanto direito e dever, o que demanda a participação ativa do indivíduo e do Estado em um processo de transformação da realidade. Assim sendo, não se trata de responsabilizar ou culpabilizar unicamente o indivíduo pelo cuidado com a sua própria saúde ou ainda transferir para o Estado a responsabilidade exclusiva, pois ambos os atores sociais são fundamentais neste processo de construção.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Esta pesquisa, de natureza qualitativa, compôs-se por duas fases em permanente interação: bibliográfica e de campo. Na fase bibliográfica foram realizadas buscas em sites científicos, a saber: “Scientific Eletronic Library Online - Scielo”, “Biblioteca Virtual em Saúde - BVS”, “Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde - Lilacs” e em periódicos eletrônicos das seguintes Universidades Federais do país: Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) com base nos seguintes critérios de inclusão: a) conter no título ou nas palavras-chave ao menos um dos seguintes termos de busca: “Saúde e Território”, “Processo Saúde-Doença”, “Territórios saudáveis”, “Intersetorialidade”, “Determinantes Sociais da Saúde”; b) ter sido produzido nos últimos 20 anos; c) estar em língua portuguesa ou inglesa. De todo o levantamento bibliográfico, foi realizada a leitura das produções que mais se relacionavam ao tema da pesquisa em questão. A pesquisa de campo constituiu-se por entrevistas estruturadas realizadas com 05 sujeitos de um território do município de Coromandel no período de 1º a 30 de abril de 2015. A seleção dos mesmos foi realizada com base nos seguintes critérios: ter idade igual ou superior a vinte e um anos; consentir e ter disponibilidade para participar da pesquisa independentemente do sexo, escolaridade ou profissão. Todos os sujeitos participantes foram orientados quanto a finalidade da pesquisa e após esclarecidos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TECLE). Esta pesquisa foi proposta pela Disciplina “Regionalização



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

e Territorialização da Saúde” do Curso de Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) tendo sido supervisionada pelo pesquisador responsável Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima. Da confluência entre a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo resultou a elaboração deste artigo.

O processo saúde-doença: dos modelos explicativos a uma realidade territorial

A saúde não é só a vida no silêncio dos órgãos, é também a vida na discricção das relações sociais. (Lerich apud Canguilhem, 1990, p.26).

A compreensão em torno do que se entende por saúde e por doença, expressa por diferentes linguagens e saberes, acompanha a trajetória humana desde os tempos mais remotos. A saúde e a doença sempre fizeram parte da realidade e das preocupações humanas. Ao longo da história, os modelos de explicação da saúde e da doença sempre estiveram vinculados aos diferentes processos de produção e reprodução das sociedades humanas. Assim sendo, verifica-se que há uma conotação histórica atrelada aos diferentes modos de se compreender a saúde e a doença.

Czeresnia (2003, p.46), esclarece que o “discurso médico científico não contempla a significação mais ampla da saúde e do adoecer. A saúde não é objeto que se possa delimitar”. Nesse sentido, paralelamente ao discurso biomédico podem coexistir outros modelos de compreensão da saúde e da doença que também contribuem, a seu modo, para o entendimento do fenômeno. A existência de um não implica no desaparecimento ou na desvalidação do outro. Não sendo a saúde um objeto que se possa delimitar conforme elucidado pela autora, haverá a existência de vários modelos explicativos, cada qual com a sua contribuição para a tentativa de compreensão do todo, tido como dinâmico, complexo e contraditório.

Os diferentes modos de se compreender a saúde e a doença ao longo dos tempos foram se mesclando e remetem a uma tônica plural. Há visões que persistem até os dias atuais, constituindo-se em verdadeiros legados culturais. A exemplo disso, Luz (2006) assim expõe a influência da visão mágico-religiosa da doença nas formas de se pensar a saúde e a doença na sociedade contemporânea:

De um lado, o uso disseminado de chás, o recurso às rezas, benzeduras, simpatias, oferendas e os ritos de purificação, presentes nas diversas crenças e religiões (católica, evangélica, espírita, candomblé, entre outras.), atestam a força de sua presença na cultura brasileira. De outro, salienta-se a importância de reassociar as dimensões espiritual e ambiental às tradicionais dimensões social, biológica e psicológica em que se insere a vida humana.

A medicina hipocrática desenvolveu uma teoria que entende a saúde como ‘homeostase’, isto é, como resultante do equilíbrio entre o homem e o seu meio. Hipócrates concebia a doença como um ‘desequilíbrio’ dos quatro humores fundamentais do organismo: sangue, linfa, bile amarela e bile negra. A teoria dos miasmas explicava o surgimento das doenças a partir do ar de regiões insalubres. A origem da palavra malária vem daí: *maus ares*.

Na Idade Média (500 – 1500 d.C) o cristianismo afirmava a existência de uma conexão fundamental entre a doença e o pecado. Como este mundo representava apenas uma passagem para a purificação da alma, as doenças passaram a ser entendidas como castigo de Deus, expiação dos pecados ou possessão do demônio. Consequência desta visão, as práticas de cura deixaram de ser realizadas por médicos e passaram a ser atribuição de religiosos.

No Renascimento, no campo da saúde passam a ser desenvolvidos estudos de anatomia, fisiologia e de individualização da descrição das doenças, fundada na observação clínica e epidemiológica. A experiência acumulada pelos médicos forneceu elementos para a especulação sobre a origem das epidemias e o fenômeno do adoecimento humano.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com o contexto de crescente urbanização dos países europeus e de consolidação do sistema fabril, a concepção de causalidade social passa a ser fortalecida como interpretação das relações entre as condições de trabalho das populações e da classe trabalhadora e o aparecimento das doenças. Nas palavras de Gutierrez e de Oberdiek (2001, p.20)

Ao lado das condições objetivas de existência, o desenvolvimento teórico das ciências sociais permitiu, ao final do século XVIII, a elaboração de uma teoria social da Medicina. O ambiente, origem de todas as causas de doença, deixa, momentaneamente, de ser natural para ser revestido do social. É nas condições de vida e trabalho do homem que as causas das doenças deverão ser buscadas.

A era bacteriológica representou avanços para o controle das doenças. Batistella (2007, p.43) assim expõe:

O impacto da era bacteriológica mudaria definitivamente a forma de perceber a saúde e a doença. De teoria miasmática, muito pouco se restaria depois que se passou a visualizar o antes invisível. Desvendam-se os mistérios, desmancham-se os castelos místicos erguidos em torno dos flagelos que assolaram a humanidade durante séculos.

O modelo unicausal de compreensão da doença estava baseado na compreensão de apenas uma causa ou agente para um agravamento ou doença. Essa concepção, ao passo que permitiu o sucesso na prevenção de diversas doenças termina por reduzi-las a ação única de um agente específico. A prática médica resultante deste modelo é predominantemente curativa e biologicista. Com a debilidade do modelo unicausal, surge o modelo multicausal que compreende o processo saúde-doença como síntese de múltiplas determinações. Segundo Palmeira et al (2004, p.38):

o modelo multicausal avançou no conhecimento dos fatores condicionantes da saúde e da doença. A crítica que se faz a ele reside no fato de tratar todos os elementos da mesma forma, ou seja, naturalizar as relações entre o ambiente, o hospedeiro e o agente, esquecendo que o ser humano produz socialmente a sua vida em um tempo histórico e que por isso, certos períodos, podem ocorrer doenças diferentes com intensidades e manifestações também diferentes.

A noção de 'causalidade' é substituída, do ponto de vista analítico pela noção de 'determinação', com base na qual a hierarquia das condições ligadas à estrutura social é considerada na explicação da saúde doença. Está vinculada à compreensão dos 'modos de vida' derivados não só de escolhas pessoais, como de fatores culturais, práticas sociais e constituição do espaço. Diferente do modelo multicausal que não apontava para uma nova prática médica, o modelo da produção social da saúde implica uma profunda revisão do objeto, dos sujeitos, dos meios de trabalho e das formas de organização das práticas, visando não apenas deter o avanço das doenças, mas sim à promoção da saúde.

As abordagens contemporâneas do conceito de saúde abrangem o seguinte tripé conceitual: Saúde como ausência de doença; Saúde como bem-estar; Saúde como um valor social.

O'Brien (1995) assim define a saúde contemporânea:

A saúde contemporânea é uma fusão de estilos e contextos sociais, econômicos e culturais (...). Onde, para a saúde médica, o corpo do paciente atuava como a fonte primária e objeto da saúde, para os promotores de saúde o estar-bem (*wellness*) dos indivíduos é um produto de seus estilos de vida.

Pelo exposto, verifica-se a ampliação do conceito de saúde, que deixa de se restringir apenas ao corpo para incluir e ser a expressão dos estilos de vida, dos contextos sociais, econômicos e culturais.

Czeresnia (2003, p. 46) assim correlaciona saúde, adoecer e vida:

A saúde e o adoecer são formas pelas quais a vida se manifesta. Correspondem a experiências singulares e subjetivas, impossíveis de serem reconhecidas e significadas integralmente pela palavra. Contudo, é por intermédio da palavra que o



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

doente expressa o seu mal-estar, da mesma forma que o médico dá significação às queixas de seu paciente. É na relação entre a ocorrência do fenômeno concreto do adoecer, a palavra do paciente e a da profissional da saúde, que ocorre a tensão remetida à questão que se destaca aqui. Esta situa-se entre a subjetividade da experiência da doença e a objetividade dos conceitos que lhe dão sentido e propõe intervenções para lidar com semelhante vivência.

Pelo exposto acima, a saúde e o adoecer são alocados no campo da singularidade e da subjetividade não podendo ser expressos integralmente pela palavra. No entanto, a comunicação constitui ferramenta indispensável para viabilizar o encontro entre a subjetividade do paciente e a objetividade do profissional, o que tornará possível a significação da manifestação da vida, seja através da saúde ou do adoecer.

Para além dos modelos explicativos apresentados, na perspectiva do território e considerando-se a sua potencialidade, importa considerar que cada indivíduo define a saúde e a doença a seu modo, afinal a saúde e o adoecer são manifestações da vida e remetem a experiências singulares. Vejamos a seguir, palavras verbalizadas pelos sujeitos entrevistados:

Para o Sujeito A “a saúde é ausência de algo anormal e/ou indesejável no corpo da pessoa”. Já a doença “é a presença de alguma anomalia no nosso corpo ou mente da pessoa”. Verifica-se uma concepção biologicista, atrelada ao corpo e às vivências de normalidade e anormalidade.

O sujeito B assim define a saúde: “é estar bem fisicamente e mentalmente para executar as atividades do dia-a-dia”. A doença é “algo ou alguma coisa que desestrutura, ataca nosso organismo, físico e mente”. Pela verbalização do sujeito B, constata-se uma correlação entre saúde e bem-estar físico e mental sendo que esta interação interfere no desenvolvimento das atividades cotidianas.

O sujeito C compreende que “Saúde é estar disposto; bem físico e mental; ânimo, alegria”. A doença é “indisposição, tristeza, indiferença”. Fica explicitada uma correlação entre saúde e bem-estar físico e mental com a nomeação de sentimentos característicos ao estado de saúde e ao estado de doença.

O sujeito D assim conceitua: “Saúde é a normalidade de funcionamento do organismo humano. Ter saúde é viver com disposição física e mental”. A doença é “alteração no seu bem-estar que se manifesta por um conjunto de sintomas perceptíveis ou não”. As verbalizações feitas pelo sujeito D são também recorrentes nas falas dos outros sujeitos. A saúde e a doença estão quase sempre vinculadas à dimensão biologicista.

O sujeito E assim esclarece: “Saúde é ter equilíbrio”. Doença “é perder esse equilíbrio”. Verbalizações essas que podem se fundamentar no pensamento hipocrático que concebe a saúde enquanto ‘homeostase’ e a doença enquanto desequilíbrio.

Constatou-se entre os cinco sujeitos da pesquisa uma reação de surpresa com as perguntas realizadas, o que sinalizou um distanciamento reflexivo das questões propostas no cotidiano. Apesar de se ter um movimento de recorrer a definições universais, os sujeitos expressaram definições de saúde e de doença correlatas com as suas experiências cotidianas, contemplando em sua maioria o corpo e a mente. Os conceitos não são estáticos e nem as definições são válidas para todos.

Importa considerar que ao se propor projetos voltados para a construção de territórios saudáveis torna-se imprescindível dar voz aos sujeitos do território no qual se darão as ações. A escuta permite o conhecimento da cotidianidade e legitima o potencial participativo dos sujeitos neste processo que é eminentemente uma construção coletiva. Em contrapartida, compete ao profissional criar espaços de diálogos que sejam de fato um encontro de saberes, realizando o empoderamento dos sujeitos.

Determinantes sociais da saúde: releitura do processo saúde-doença

As condições em que as pessoas nascem, vivem, crescem, trabalham e envelhecem correlacionam-se diretamente ou indiretamente com a manifestação do processo saúde-doença. A saúde e a doença



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

são, nesse sentido, socialmente determinadas. Compreender as relações existentes entre as condições de vida e a saúde constitui a centralidade dessa discussão que compreende os determinantes sociais enquanto ferramenta para a releitura do processo saúde-doença.

Lima (2013) assim esclarece:

Não se trata de buscar a causa das doenças, porque a maioria das doenças são multicausadas. Causas são o que produz a doença e, na maioria das vezes, não se podem eliminar as causas enquanto permanece o contexto. Contexto são as condições objetivas e subjetivas da vida de um lugar, que podem influenciar ou condicionar de forma direta ou indireta a saúde dos indivíduos e das populações.

As palavras apresentadas pelo autor são demasiado convidativas à reflexão e apresentam aplicabilidade direta no cotidiano das práticas em saúde. Enquanto a tendência predominante for apontar e erradicar a causa das doenças, descolada do contexto que a sustenta, a postura hegemônica será a da prescrição que em nada transforma a realidade ampliada. As intervenções precisam considerar o contexto de vida dos indivíduos, grupos e populações para que haja de fato efetividade na construção dos territórios saudáveis. Metaforicamente, pode-se considerar que por detrás de toda 'figura' existe um 'fundo' que precisa ser igualmente contemplado.

Contandriopoulos (1998) assim apresenta os desafios advindos dos determinantes sociais:

Uma nova compreensão de determinantes da saúde só poderá emergir se houver um diálogo entre as ciências humanas e as ciências da vida. Este diálogo não poderia deixar de ser perturbador e incômodo, pois supõe que pesquisadores de cada disciplina repensem os fundamentos de seus trabalhos, que aceitem trabalhar com outros métodos, que encarem horizontes temporais diferentes e consequentemente modifiquem a maneira de conceber os fenômenos que estudam.

Pelo exposto, pode-se verificar o quão complexo se é a necessária adoção dos determinantes sociais enquanto ferramenta para a compreensão do processo saúde-doença. Há de ser empreender diálogo, o que demanda a existência de partes interessadas em dialogar e disponíveis em superar a "perturbação" e o "incômodo" que dele advém.

Historicamente, há uma hegemonia das ciências biomédicas no contexto da Saúde Coletiva, seja nas definições da saúde e de doença, seja na explicação dos fatores envolvidos nos processos patológicos. No entanto, a doença não pode ser entendida à margem da sociedade na qual ela ocorre.

Intersetorialidade: estratégia para a construção de territórios saudáveis

Problemas complexos permeiam a dinâmica dos territórios e demandam, cada vez mais, a adoção de estratégias no campo da intersetorialidade, visto que pela ação integrada, coordenada e sinérgica dos setores e atores sociais envolvidos pode-se alcançar a resolutividade da problemática posta de modo eficaz.

A intersetorialidade não nasce espontaneamente e nem por inércia. Moysés et al (2004) assim esclarecem:

[...] a abordagem intersetorial de problemas ou o processo de construção da intersetorialidade não está isento de conflitos, contradições e problemas. É preciso criar espaços de compartilhamento de saber e poder, construir novas linguagens e novos conceitos, desenvolver capacidade de escuta e negociação. É preciso reconhecer que nenhum setor tem poder suficiente para dar conta do problema sozinho e que a ação intersetorial pode possibilitar uma ação mais potente e resolutiva.

Nesse sentido, verifica-se que a construção da intersetorialidade não é pacífica, mas permeada por contradições. Considerando que o problema a ser resolvido é notadamente complexo e que nenhum



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

setor consegue resolvê-lo sozinho, é preciso que haja um compartilhamento de saberes e poderes com a finalidade de se resolver de forma potente a problemática posta.

Faz-se necessário a elaboração de um projeto integrado e baseado em um diagnóstico territorial que contemple na agenda os interesses de todos os envolvidos. Cabe ao promotor da ação intersetorial, entendido como o setor que tomou a iniciativa na ação, sugerir aos demais parceiros em que eles podem contribuir, incluindo na agenda propostas elaboradas pelos parceiros.

É imprescindível que eles se sintam parte, portanto, se faz necessário estimular o sentimento de pertencimento dos parceiros para com o projeto, estabelecendo para com eles uma relação pautada pela horizontalidade, sendo desta forma de natureza igualitária.

Os profissionais, muitas das vezes, estão capacitados para atuar em seus 'compartimentos'. No que se refere ao modelo de atenção à saúde, o trabalho coletivo ainda é tomado por uma somatória de ações particularizadas. Essa somatória, por si só, não se configura em intersetorialidade. Faz-se necessário uma revisão das formações dos profissionais que precisam desenvolver habilidades voltadas para a ação intersetorial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As condições de vida e de trabalho repercutem direta ou indiretamente na manifestação do processo saúde-doença. Assim sendo, o sujeito precisa ser analisado a partir do seu contexto de vida, isto é, na sua cotidianidade, singularidade e subjetividade. Diferentes modelos explicativos para o processo saúde-doença coexistem e expressam a pluralidade de saberes que permeiam esta questão ao longo dos tempos. Visões mágico-religiosas aliam-se às dimensões social, biológica e psicológica. O natural vai aos poucos se revestindo do social. Com o advento das tecnologias, o que era até então 'invisível' passa a ser 'visível' em referência ao impacto da era bacteriológica. As múltiplas determinações substituem o modelo da unicausalidade prevalente até então. Mais, isso não basta. É preciso reconhecer e considerar os determinantes sociais enquanto fatores condicionantes da saúde e da doença que contribui para ações efetivas pautadas no campo da intersetorialidade que se configura em uma estratégia potente para a construção de territórios saudáveis, a partir da ação conjunta, integrada e sinérgica envolvendo os diferentes setores e atores sociais.

REFERÊNCIAS

- BATISTELLA, Carlos. Saúde, Doença e Cuidado: complexidade e necessidade histórica. In: FONSECA, Angélica Ferreira; CORBO, Anamaria D'Andrea. (Orgs). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: ESPJV, Fiocruz. 2007. p.25-49.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Nacional, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 07 de maio de 2015.
- CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 1990.
- CONTANDRIOPOULOS, A.P. Pode -se construir modelos baseados na relação entre contextos sociais e saúde? **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.14, n.1, Jan./Mar. 1998. p.199-204.
- CZERESNIA, Dina. O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. In: CZERESNIA, Dina; FREITAS, Carlos Machado de. (Orgs). **Promoção da saúde: conceitos, reflexões e tendências**. 2 eds. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. p.43-57.
- GUIMARÃES, G. T. D. **Historiografia da cotidianidade: nos labirintos do discurso**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GUTIERREZ, P.R; OBERDIEK, H.I. Concepções sobre a saúde e a doença. In: ANDRADE, S.M. de; SOARES, D.A e CORDINI JÚNIOR, L. (Orgs). **Bases da saúde coletiva**. Londrina: UEL, 2001.

HAESBAERT, R. **O Mito da Desterritorialização**: do 'fim dos territórios' à multiterritorialidade. 3 eds. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

LIMA, Samuel do Carmo. Promoção da saúde a partir de contextos territoriais. In: Remoaldo, P.; Ribeiro, H. **Desigualdades socioterritoriais e comportamentos em saúde**. Coimbra. Editora Afrontamento. 2013. p. 29-56.

LUZ, M. Saúde (Verbetes) in: EPSJV & Estação de Trabalho Observatório dos Técnicos de Saúde. (Orgs). **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2006.

MOYSES, Samuel Jorge; MOYSES, Simone Tetu; KREMPEL, Márcia Cristina. Avaliando o processo de construção de políticas públicas de promoção de saúde: a experiência de Curitiba. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, Set. 2004. p. 627-641 Disponível em: www.scielo.com.br. Acesso em: 14 de abril de 2015.

O'BRIEN, M. Health and Lifestyle: a critical mess? Notes on the dedifferentiation of health. In: BUNTON, R.; NETTLETON, S. & BURROWS, R. (Eds.) **The sociology of Health Promotion: critical analyses of consumption, lifestyle and risk**. New York: Routledge, 1995.

PALMEIRA, G. et al. Processo Saúde doença e a produção social da saúde. In: EPSJV. (Org.) Informação e Diagnóstico de situação. Rio de Janeiro: Fiocruz, ESPJV, 2004. (Série Material Didático do Programa de Formação de Agentes Locais de Vigilância em Saúde – Proformar).

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. São Paulo: Ed. Record, 2003.

SAQUET, M.A. **Abordagens e concepções de território**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2007.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A CONTRIBUIÇÃO DA DOCTRINA ESPÍRITA NO TRATAMENTO E CURA DE ALGUMAS DOENÇAS: UM ESTUDO SOBRE O ESPIRITISMO EM JATAÍ (GO) THE CONTRIBUTION OF THE SPIRITIST DOCTRINE IN THE TREATMENT AND SOME DISEASE HEALING: A STUDY ON IN SPIRITISM JATAÍ (GO)

Carlos Alberto **BIELLA**

Professor, Universidade Estadual de Goiás, Jataí(GO)/Brasil – proof.biella@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho busca mostrar um pouco sobre o Espiritismo e sua contribuição na cura de algumas doenças, especialmente na cidade de Jataí (GO). O Espiritismo surgiu na França, no final do século XIX, graças a um extenso trabalho de pesquisa realizado pelo professor francês Rivail, que posteriormente viria a ser conhecido como Allan Kardec. Surgiu com uma proposta de unir religião, filosofia e ciência, através de informações transmitidas por espíritos, através de sua comunicabilidade como os chamados médiuns. O Espiritismo vem proporcionando tratamento, conforto e cura para diversos males. Comprovações científicas se somaram ao longo dos tempos, mostrando que muitas das verdades pregadas pela Doutrina Espírita realmente tem apoio científico. A cidade de Jataí, com aproximadamente 90.000 habitantes, possui 21 casas espíritas em sua área urbana. A maioria das Casas Espíritas realização reuniões públicas, palestras, estudos em grupos, atividades de assistência social, aplicação de passes e tratamento espiritual. A aplicação do passe e o tratamento espiritual são as formas de cura mais utilizadas. Este trabalho traz um pequeno perfil daqueles que procuram as casas espíritas de Jataí bem como relata algumas atividades utilizadas para o tratamento de problemas de saúde seja material ou espiritual dos seres vivos ou mortos.

Palavras-chave: Cura espiritual; Espiritismo; Jataí.

ABSTRACT

This paper seeks to show some of Spiritism and its contribution in curing some diseases, especially in the city of Jataí (GO). Spiritism emerged in the France, in the late nineteenth century, thanks to an extensive research work carried out by the French teacher Rivail, which later came to be known as Allan Kardec. It came up with a proposal to unite religion, philosophy and science, through information transmitted by spirits, through its communicability as so-called mediums. Spiritism has been providing treatment, comfort and cure for various ills. Scientific evidence was added over time, showing that many of the truths preached the Doctrine actually have scientific support. The city of Jataí, with about 90,000 inhabitants, has 21 Spiritualists Houses in its urban area. Most public meetings achievement Spiritualists Houses, lectures, study groups, social assistance activities, application passes and spiritual treatment. The application of the pass and the spiritual treatment are the most used healing ways. This paper presents a brief profile of those who seek for spiritual homes of Jataí and reports some activities used for the treatment of health problems whether material or spiritual of the living or dead beings.

Keywords: Jatai; Spiritism; Spiritual Healing.

INTRODUÇÃO

O surgimento do Espiritismo se deu em meio a um conturbado século XIX que vivia as repercussões e consequências de eventos ocorridos no Século XVIII, como a Revolução Francesa e a Revolução Industrial. Numerosas manifestações artísticas e culturais marcaram o Século XIX, bem como manifestações políticas, filosóficas, religiosas, sociais e científicas. Foi neste cenário que surgiram alguns fenômenos ditos “sobrenaturais” como o acontecido em 1847 no vilarejo norte-americano de Hydesville, local onde a família Fox passou a ouvir algumas pancadas nas paredes da casa e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

posteriormente conseguiu-se uma comunicação com o chamado mundo espiritual. Ao mesmo tempo na Europa, o fenômeno das mesas girantes também mostrava uma comunicação com o mundo espiritual, fazendo com que um estudioso chamado Hippolite Léon Denizard Rivail passasse a estudar os acontecimentos com grande interesse. O professor Rivail, como era conhecido, atuou como pesquisador em vários ramos da ciência como a Pedagogia, a Gramática Francesa e até mesmo as áreas de Matemática, Química, Física e Anatomia. Rivail estudou uma série de eventos e conseguiu, através da intermediação de alguns médiuns⁽¹⁾, conversar com um grupo de Espíritos, questionando-os sobre diversos temas. Ele organizou todo este material e sob o pseudônimo de Allan Kardec, codificou o que se transformaria na Doutrina Espírita ou Espiritismo, organizando suas pesquisas e estudos em vários livros, sendo os mais importantes àqueles chamados Livros da Doutrina Básica do Espiritismo: O Livro dos Espíritos (1857), O Livro dos Médiuns (1861), O Evangelho segundo o Espiritismo (1864), O céu e o inferno (1865) e A Gênese (1868). Com Kardec surgia o próprio termo “espiritismo” que ele criou para designar o que teria por princípio as relações do mundo material com os Espíritos ou seres do mundo invisível, conforme consta na introdução do Livro dos Espíritos.

De acordo com Kardec, a Doutrina Espírita ou Espiritismo seria ao mesmo tempo, filosofia, ciência e religião. Seria uma Ciência, ao estudar, à luz da razão, os chamados fenômenos mediúnicos propondo que todos os fenômenos teria uma explicação científica e seriam de ordem natural. Como Filosofia, os fenômenos espíritas serviriam para uma interpretação da vida, respondendo algumas indagações como de onde viemos e para aonde vamos? Também se trata de Religião, uma vez que o Espiritismo visa a transformação moral do homem, baseando-se nos ensinamentos de Jesus Cristo, buscando a religião do homem com Deus⁽²⁾.

Os princípios fundamentais do Espiritismo são a crença em Deus, a caridade, a existência do Espírito e sua sobrevivência após a morte, a reencarnação, a lei de causa e efeito, a influência do mundo invisível sobre o visível, a comunicabilidade entre esses dois mundos e a progressiva evolução moral e intelectual.

O Espiritismo, em seu início, baseou-se na teoria do magnetismo criada por Franz Anton Mesmer (1734-1815), o mesmerismo, segundo a qual os seres possuíam um fluxo elétrico dentro de seus corpos e o desequilíbrio neste fluxo seria a causa de inúmeras doenças. Mesmer utilizava como terapêutica grandes tinas de água contendo ímãs dentro, e também os chamados passes magnéticos, onde uma pessoa, o magnetizador, poderia transferir sua energia, através da imposição das mãos sobre o doente, restabelecendo, assim, o fluxo e a harmonia energética do doente. De acordo com Mesmer, existiria um fluido presente em todo o universo que atuaria na harmonia magnética entre todos os seres. O Espiritismo trabalha com a teoria de que todo o universo é permeado por um fluido-cósmico-universal, que uniria todos os seres vivos do planeta ao seu criador, ou seja, a Deus.

Objetivo.

O objetivo principal deste estudo é mostrar a contribuição do Espiritismo no tratamento de algumas doenças, além de relacionar as Casas Espíritas de Jataí e suas atividades. Objetiva também mostrar um pequeno perfil dos indivíduos que buscam tratamento nas casas espíritas da cidade de Jataí (GO).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Este estudo baseou-se em levantamento bibliográfico sobre o Espiritismo, busca de informações no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), relação das casas espíritas de Jataí e pesquisa *in loco* em casas espíritas no sentido de levantar um perfil daqueles que buscam no Espiritismo um auxílio para seus problemas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Espiritismo busca em sua essência, auxiliar o ser humano a evoluir moralmente, o que levaria consequentemente à evolução espiritual. Neste sentido, o Espírita busca na máxima citada por Allan



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Kardec no livro *O Evangelho Segundo o Espiritismo*, “fora da caridade não há salvação” (Kardec, 1989), auxiliar ao próximo em muitos sentidos, incluindo os atendimentos que visam à melhoria de condições patológicas diversas. Este atendimento espiritual abrange desde a utilização de passes pela imposição das mãos até cirurgias espirituais. Vale ressaltar que a prática de “tratar” algumas doenças não é exclusiva do Espiritismo, podendo ser vista em várias religiões.

Entende-se por atendimento espiritual, vários procedimentos utilizados nas Casas Espíritas visando auxiliar os seres vivos (denominados encarnados) ou mortos (denominados desencarnados), que possam estar sofrendo algum problema seja físico ou espiritual. Cada Casa Espírita tem sua maneira de atender àqueles que buscam auxílio, utilizando meios como visita espiritual na residência do interessado ou consulta na Casa Espírita, onde os problemas e suas possíveis causas serão estudados. Após este primeiro contato seguem-se passes, uso de água fluidificada, orações direcionadas ao interessado e até mesmo algumas cirurgias, caso a Casa Espírita utilize desta prática. Diante deste atendimento espiritual, busca-se auxiliar no tratamento de algumas doenças tanto do corpo físico como do corpo espiritual. De acordo com a Doutrina Espírita, o ser humano é composto de três partes:

[...] há no homem três componentes: 1º, a alma, ou Espírito, princípio inteligente, onde tem sua sede o senso moral; 2º, o corpo, invólucro grosseiro, material, de que ele se revestiu temporariamente, em cumprimento de certos desígnios providenciais; 3º, o perispírito, envoltório fluídico, semimaterial, que serve de ligação entre a alma e o corpo. (KARDEC, 1999, item 54, p. 77).

Toda alteração no corpo físico ficaria gravada no corpo espiritual, podendo promover distúrbios que se traduziriam em doenças em uma vida futura, conforme mostra a Doutrina Espírita:

A grande maioria das doenças tem a sua causa profunda na estrutura semimaterial do corpo espiritual. Havendo o espírito agido erradamente, nesse ou naquele setor da experiência evolutiva, vinca o corpo espiritual com desequilíbrios ou distonias, que o predispõem à instalação de determinadas enfermidades, conforme o órgão atingido. (XAVIER; VIEIRA, 1963, p. 5).

Muitas doenças que afetam o corpo físico seriam por influência de espíritos ditos obsessores, que através de vibrações magnéticas e fluídicas influenciariam os seres encarnados e promoveriam distúrbios que podem levar a algumas patologias. Neste aspecto o atendimento espiritual utiliza um intermediário, o médium, para buscar interpelar junto aos obsessores e diminuir a influência destes sobre o ser encarnado. Assim, o atendimento espiritual busca harmonizar mais o interessado utilizando, leituras dos Evangelhos de Jesus, bioenergia, orações, água fluidificada, entre outros meios. Muitas vezes, uma simples mudança de atitudes impede que o espírito em sofrimento prejudique um encarnado. Desta maneira, o atendimento espiritual proporcionado pelas Casas Espíritas auxiliariam os espíritos tanto encarnados como desencarnados, buscando a “cura” dos males espirituais, as influências nocivas, os acúmulos de energias negativas, os desequilíbrios nos chamados centros energéticos, desânimos, depressões e diversos outros sintomas que surgem devido à influência espiritual e que somatizam sintomas. O Espiritismo não cura nem tampouco desencoraja o paciente a procurar os profissionais da saúde, muito pelo contrário, ele visa auxiliar o tratamento espiritual com os tratamentos convencionais através dos médicos e outros profissionais da saúde. Existe no Brasil a Associação Médica-Espírita, em vários estados e também a nível nacional, englobando profissionais da saúde que atuam nos dois polos: material e espiritual. Ressalta-se que Allan Kardec observou que a Medicina não admite nada que não tenha causas fisiológicas para determina a origem das doenças. Kardec reconhecia que muitas doenças teriam origem na alteração orgânica e necessitariam de medicamentos tradicionais utilizados na medicina alopática. Contudo, Kardec procurou demonstrar



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que muitas vezes as doenças fugiriam da simples origem orgânica, insistindo na necessidade da classe médica também contemplar o ser humano de uma forma mais ampla, ou seja, a integração corpo, mente e espírito (NOBRE, 2011).

Admite que não é fácil àquele que pratica a medicina do corpo compreender a ação de um fluido impalpável, como o magnético, que se origina na mente e na vontade do agente propulsor e pode curar até mesmo de forma instantânea. Ensina que na cura das moléstias desta natureza, pelo influxo fluídico, há substituição das moléculas orgânicas mórbidas por moléculas sadias. (NOBRE, 2011, p. 76).

Kardec (1990) nos mostra que o chamado fluido cósmico é o elemento primitivo que comporia tanto o corpo espiritual quanto o físico e, ao compor este dois compartimentos, concentraria no perispírito e forneceria reparo para o corpo físico. Com isso, o chamado agente propulsor seria o Espírito, seja este encarnado ou desencarnado que, lançando parte de seu envoltório fluídico num corpo que se encontra em estado de deterioração, promoveria alguma situação de doença que, para ser curada, necessitaria da substituição de princípios fluídicos doentes por outros sadios.

O passe trabalha com o reequilíbrio junto aos chamados *chakras*, os sete centros energéticos do organismo, que são o Coronário, localizado na cabeça; o Frontal, localizado na fronte; o Laríngeo, localizado na garganta; o Cardíaco, localizado no coração; o Umbilical, localizado no plexo solar; o Splênico, localizado no baixo ventre e o Radico, localizado na base da coluna vertebral (figura 01).



Figura 01 – *Localização dos chakras no organismo humano.*
(*Today's current events*, 2014).

O chakra coronário seria a entrada de energia para vitalizar o organismo, atuando esta energia diretamente na glândula pineal, a responsável pelo equilíbrio energético humano.

Muitos livros espíritas mostram a ação fluídica prejudicial ao corpo físico, oriunda de espíritos desencarnados, como apresentados nos livros *No Mundo Maior* e *Missionários da Luz*, ambos psicografados por Chico Xavier e relatados pelo espírito André Luiz.

As Casas Espíritas que atuam no atendimento espiritual costumam trabalhar os mesmos procedimentos, como atendimento por várias semanas, participação dos interessados nas reuniões públicas, aplicação de passes bioenergéticos, ingestão de água fluidificada, orações e leituras de textos retirados dos Evangelhos.

O passe é uma transferência de energia, a bioenergia, de um indivíduo a outro, normalmente pela imposição das mãos sobre o indivíduo que necessita do restabelecimento bioenergético. O passe é transmissão de energias humanas somas com as emanações Divinas encontráveis nos reservatórios da Natureza, agindo em



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

favor do reequilíbrio continuamente rompido pela vivência egoística e orgulhosa dos seres em evolução. (JACINTHO, 1984, p. 27).

A ingestão de água fluidificada também serve como agente de reequilíbrio energético, sendo depositados, sobre garrafas, copos, bebedouros, entre outros, fluidos espirituais benéficos por intermédio dos espíritos benfeitores que atuam nas Casas Espíritas, durante as reuniões que ali acontecem. Uma das mais utilizadas práticas de atendimento espiritual são os chamados “tratamentos à distância”, que consiste em utilizar trabalhadores espíritas para, em local, data e horário previamente determinado, direcionarem suas orações e preces, juntamente com seus fluidos energéticos (bioenergia), para a pessoa que se encontra necessitada.

O poder da oração é alvo de muitos estudos científicos, comprovados através de experiências realizadas por instituições de pesquisa, como relatado no livro *A Matriz Divina* (Braden, 2008), onde são mostrados alguns experimentos que demonstram o poder da energia emanada pelo ser humano, especialmente em momentos de orações.

Numerosos livros espíritas relatam casos de curas, notadamente os livros ditados pelo Espírito André Luiz e psicografados por Francisco Cândido Xavier, como *Libertação*, *Sexo e Destino*, *Nos Domínios da Mediunidade*, *Obreiros da Vida Eterna*, *Ação e Reação*, *No Mundo Maior*, *Missionários da Luz*, *Entre a Terra e o Céu e Nosso Lar*. Contudo, existem livros não espíritas que mostram relatos sobre a energia humana e o poder da oração, como o citado anteriormente *A Matriz Divina* e também o livro *A Física da Alma* (GOSWAMI, 2008).

A literatura médico-espírita também traz uma vasta contribuição no sentido de mostrar os princípios da Doutrina Espírita na relação saúde-doença, como *A Reencarnação como Lei Biológica* (Iandoli Jr, 2011), *Leis Morais e Saúde Mental* (Lopes, 2007) e *Doenças ou Transtornos Espirituais?* (Franco et al, 2011)

O Espiritismo no Brasil

Assim como no resto do mundo, o Brasil também passava por mudanças durante o Século XIX e neste mesmo contexto histórico recebeu as primeiras notícias das mesas girantes no ano de 1853. No ano de 1865, surge em Salvador, na Bahia, o primeiro centro espírita brasileiro, o Grupo Familiar do Espiritismo, criado por Luís Olímpio Teles de Menezes. Desde esta data o Espiritismo se espalhou pelo Brasil, com o surgimento de numerosas Casas Espíritas, lançamento de livros, surgimento de personagens marcantes dentro da Doutrina Espírita como Dr. Bezerra de Menezes, Francisco Cândido Xavier (mais conhecido como Chico Xavier), Divaldo Pereira Franco e tantos outros. O Espiritismo no Brasil coloca-se entre as principais procuras religiosas pela população brasileira e, conforme o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, o Brasil conta com 3.848.877 espíritas (que seguem a doutrina de Allan Kardec, ou kardecistas), representando cerca de 3% da população brasileira. Conforme mostra o IBGE, o percentual de espíritas brasileiros tem se mantido em 3% desde 2006. Levando-se em consideração o Censo de 2010, seriam 1.581.701 homens e 2.267.176 mulheres espíritas no Brasil, distribuídos conforme mostra o quadro 01.

Quadro 01 – Distribuição da população espírita no Brasil.

Total	Homens	Mulheres	Situação do domicílio					
			Urbana			Rural		
			Total	Sexo		Total	Sexo	
Masc.	Fem.	Masc.		Fem.				
3.848.877	1.581.701	2.267.176	3.776.857	1.546.013	2.230.843	72.020	35.687	36.332

(IBGE, 2010).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O Movimento Espírita de Jataí.

O município de Jataí situa-se na região Sudoeste do estado de Goiás, contando com uma população estimada de 93.759, conforme dados do IBGE (IBGE, 2014). Ainda de acordo com o IBGE, quanto à religiosidade da população jataiense, haveria 6.383 espíritas no município, conforme mostra o quadro 02 que traz a relação das principais religiões dos residentes no município.

Quadro 02 – Religiosidade da população residente em Jataí (GO).

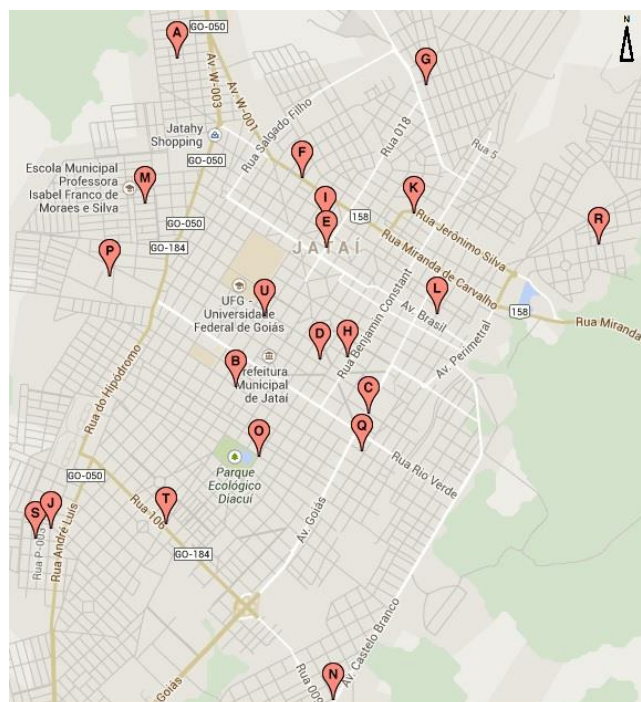
Religião	População	% da população
Católica apostólica romana	47.545	50,71
Evangélicas	21.909	23,37
Espírita kardecista	6.383	6,81

(IBGE, 2014).

O movimento espírita de Jataí teve seu início nas primeiras décadas do século XX, com a fundação da primeira Casa Espírita, o Grêmio Espírita Allan Kardec, em 1932. Esta Casa Espírita teria surgido através da união de algumas famílias que se reuniam para orar por familiares que teriam ido combater na Revolução de 1932 (MATOS; MATOS, 2011).

Atualmente o movimento espírita de Jataí conta com 21 Casas Espíritas que trabalham constantemente no sentido de auxiliar àqueles que necessitarem, através de atividades diversas como preparação e distribuição de sopas, palestras, bazares, aplicação de passes, atendimento espiritual entre outras atividades. Este movimento espírita de Jataí conta com uma instituição que atua no sentido de representar todas as Casas Espíritas municipais, que é o Conselho Espírita Local, entidade que tem como principais objetivos: promover a união solidária e fraterna das Instituições Espíritas da cidade de Jataí e a unificação do Movimento Espírita Regional; promover o estudo e a difusão da Doutrina Espírita em seus três aspectos básicos: científico, filosófico e religioso e promover a prática da caridade espiritual,

- A Centro Espírita Caminho da Luz
- B Centro Espírita Jesus de Nazaré
- C Centro Espírita Maria Madalena I
- D Casa de Oração "Grupo Amanhecer"
- E Centro Espírita Casa de Oração
- F Centro Espírita Casa do Caminho
- G Centro Espírita Maria de Nazaré
- H Centro Espírita Amor e Caridade
- I Centro Espírita Eurípedes Barsanulfo
- J Centro Espírita Seareiros de Jesus
- K Eurípedes Barsanulfo "Lar e Escola do Espírito"
- L Centro Espírita Allan Kardec
- M Centro Espírita À Caminho da Luz
- N Centro Espírita Fé e Caridade
- O Centro Espírita Fonte Viva
- P Centro Espírita Maria Madalena II
- Q Centro Espírita Maria Madalena III
- R Centro Espírita São Francisco de Assis
- S Lar Espírita Forças do Amor
- T Centro Espírita Caminhando com Jesus
- U Centro Espírita do Sr. Manuel (Manuelzinho)





VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

moral e material, à luz da Doutrina Espírita (CEL-Jataí, 2014). A figura 02 mostra a localização das Casas Espíritas de Jataí e seus respectivos nomes.

Figura 02 – Nome e localização das Casas Espíritas de Jataí

De acordo com levantamento realizado nas Casas Espíritas de Jataí, as atividades exercidas através das mesmas foram resumidas no quadro 03.

Quadro 03 – Atividades exercidas através das Casas Espíritas de Jataí (GO)

Atividade	Casas Espíritas relacionadas
Estudos das obras básicas ou outras obras espíritas	19
Aplicação de passes	19
Trabalhos mediúnicos	14
Reuniões públicas com palestras	11
Evangelização infantil	9
Leitura do Evangelho Segundo o Espiritismo e outros livros Espíritas	8
Trabalhos de desobsessão	6
Atendimento ou assistência espiritual	6
Cirurgias espirituais	3
Confecção de agasalhos para crianças, enxoval para gestantes	5
Preparo e distribuição de sopas	4
Mocidade espírita	3
Atendimento à gestantes	2
Coral ou grupo musical	2
Botica Vovó Meca (medicamentos)	1
Orientação à aposentados	1
Aula de pintura	1
Estudo Sistematizado da Doutrina Espírita (ESDE)	1
Visita à enfermos	1
Serviço de Assistência e Promoção Social Espírita (SAPSE)	1
Posto de Auxílio Espírita Paulo de Tarso	1
Campanha de Fraternidade Auta de Souza	1
Outros trabalhos	9

Foi escolhido o Centro Espírita Allan Kardec, para levantamento de algumas informações a respeito do atendimento espiritual realizado em uma Casa Espírita. Esta Casa Espírita situa-se à Rua José Manuel Vilela, número 312, na região central de Jataí, por se tratar de uma das Casas Espíritas mais antigas, de maior procura e que apresenta um grande número de atividades realizadas, conforme mostra o quadro 04, com base nas informações obtidas junto à diretoria da instituição espírita.

Ao chegar para as reuniões de quinta-feira e domingo, as pessoas que chegam ao Centro Espírita Allan Kardec são triadas na entrada no sentido de saber se apenas querem participar da reunião pública, participar de algum estudo que esteja sendo realizado, receber passes ou necessitam de atendimento espiritual. No caso de o interessado se manifestar pelo passe, receberá uma senha e no final da palestra proferida, serão convidados, através da numeração recebida, a adentrarem na sala específica para esta finalidade. Aqueles interessados no atendimento espiritual são fichados, recebem uma senha e também serão convidados após o encerramento da palestra do dia, a adentrarem à sala específica para este tipo de atendimento.

O Centro Espírita Allan Kardec utiliza uma ficha cadastral onde constam alguns dados dos interessados no atendimento espiritual e também serve como controle das sessões da qual participou. A figura 03 mostra a ficha cadastral utilizada no Centro Espírita Allan Kardec para o atendimento espiritual.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Quadro 04 – Atividades realizadas no Centro Espírita Allan Kardec

Dia da semana	Atividade	Horário
Segunda	Reunião Pública/Palestra/Passes	06h40min
	Reunião Mediúnica (Privativa)	07h30min
	Estudos/Passes	13h00min
	Reunião Pública/Palestra/Passes/Evangelização	19h30min
Terça	Reunião Pública/Palestra/Passes	06h40min
	Passes	17h00min
	Reunião Mediúnica (Privativa)	17h30min
	Reunião Mediúnica (Privativa)	19h30min
Quarta	Reunião Pública/Palestra/Passes	06h40min
	Amparo ao Berço Meimei/Costura/Atendimento à Gestante	13h30min
	Palestra/Passes	19h30min
	Reunião Mediúnica (Privativa)	20h00min
Quinta	Reunião Pública/Palestra/Passes	06h40min
	Estudos	07h30min
	Estudos/Passes	13h00min
	Reunião Mediúnica (Privativa)	14h00min
	Reunião Pública/Palestra/Passes/Evangelização/Atendimento espiritual	19h30min
Sexta	Reunião Pública/Palestra/Passes	06h40min
	Reunião Mediúnica (Privativa)	07h30min
	ESDE (Estudo Sistematizado da Doutrina Espírita)	19h30min
Sábado	Visita aos Enfermos (primeiro e terceiro sábado do mês)	08h00min
	SAPSE (Serviço de Assist. e Prom. Soc. Espírita) terceiro sábado do mês	14h00min
	Campanha de Fraternidade Auta de Souza	15h00min
	Mocidade Espírita	17h00min
Domingo	Posto de Auxílio Espírita Paulo de Tarso (Bairro Francisco Antônio)/Sopa/Evangelização/Outras Atividades	08h00min
	Reunião Pública/Palestra/Passes/Evangelização/Atendimento espiritual	19h00min

CEAK
CENTRO ESPÍRITA ALLAN KARDEC
Rua José Manoel Vieira, 312
Centro - Jateá - Goiás

FICHA DE TRIAGEM

DATA INÍCIO: ____/____/____ FONE: _____

EST. CIVIL: _____ IDADE: _____

NOME COMPLETO: _____

ENDEREÇO: _____

BAIRRO: _____ CIDADE: _____

() 1ª Semana () 2ª Semana () 3ª Semana () 4ª Semana () 5ª Semana () 6ª Semana

Figura 03 – Ficha cadastral utilizada pelo Centro Allan Kardec para o atendimento espiritual ⁽³⁾.

De acordo com levantamento realizado, o perfil daqueles que procuram o Centro Espírita Allan Kardec buscando atendimento espiritual mostra que a maioria trata-se de pessoas casadas (49,18%), do sexo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

feminino (60,66%) e com idade entre 21 a 40 anos (49,18%). Foram acompanhadas 61 pessoas que buscaram atendimento espiritual nas reuniões ocorridas às quintas-feiras e domingos. Vale ressaltar que neste levantamento apenas um interessado buscou atendimento espiritual para um espírito desencarnado. O perfil completo encontra-se no quadro 05.

Quadro 05 – Perfil das pessoas que procuram atendimento espiritual no Centro Espírita Allan Kardec

Item analisado	Grupos	Quantidade	%
Estado civil	Casado	30	49,18
	Solteiro	27	44,26
	Divorciado	3	4,91
	Desquitado	1	1,64
Sexo	Feminino	37	60,66
	Masculino	24	39,34
Faixa etária	0 a 10	3	4,92
	11 a 20	7	11,48
	21 a 30	15	24,59
	31 a 40	15	24,59
	41 a 50	9	14,75
	51 a 60	9	14,75
	61 a 70	3	4,92

Em outra casa espírita, a Forças do Amor, existe um atendimento diferenciado, onde uma médium realiza consultas e cirurgias enquanto mantém-se em contato com o plano espiritual.

Antes de qualquer procedimento, orienta-se ao indivíduo que busca um atendimento, que antes receba um passe, onde se realiza uma sessão de imposição de mãos e orações, sob a orientação do plano espiritual. Os atendimentos são realizados em ambiente preparado para esta finalidade, onde a médium num primeiro momento analisa a pessoa que busca atendimento e posteriormente indica onde se encontram os problemas referentes a cada indivíduo. Todos os dados são armazenados em fichas individuais e, caso seja necessária uma intervenção cirúrgica (espiritual), esta será marcada em uma data posterior. A cirurgia ocorre sob a coordenação da médium, orientada pelo espírito que a orienta, e tudo se realiza com a aplicação de passes, imposição das mãos e ações em pontos específicos, sem que se utilize nenhum tipo de instrumental cirúrgico. Logo após a cirurgia, o indivíduo é colocado em macas onde repousa por alguns minutos. As orientações do pós-operatório são de repouso, dieta alimentar e uso de água fluidificada e em alguns casos, uso de medicamentos naturais, muitas vezes à base de plantas medicinais. Vale ressaltar que são realizados mais de 120 atendimentos por dia, toda quinta-feira e que pessoas não somente de Jataí, mas de muitos municípios da região vêm em busca deste atendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou demonstrar alguns aspectos relacionados às atividades das Casas Espíritas no tratamento de algumas doenças dos seres humanos. Logicamente a discussão entre comprovações científicas e curas espirituais ou mesmo sobre a própria Doutrina Espírita a acompanham desde seu surgimento no final do século XIX.

Comprovações científicas podem ser buscadas em diversos trabalhos produzidos por entidades sérias, como instituições de ensino, por pesquisadores renomados tanto no Brasil como no mundo, ficando a cargo de cada indivíduo dar crédito a estes estudos ou não.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A procura por atendimento espiritual nas Casas Espíritas se mantém graças aos resultados que estes atendimentos proporcionam, ou então não mais haveria procura por tais procedimentos.

Diferentemente do que muitos julgam, o Espiritismo busca através de práticas como a caridade e o amor ao próximo, a elevação moral do ser humano, seguindo em sua lida, as orientações de Jesus Cristo presente nos Evangelhos, como várias outras religiões o fazem.

No município de Jataí, contando com 21 Casas Espíritas, muitas atividades assistenciais ao corpo material e também ao corpo espiritual, são realizadas. Os atendimentos espirituais acontecem em várias dessas Casas e o resultado de muitos desses atendimentos poderão ser comprovados através de outros estudos que se somarão a este no sentido de mostrar a capacidade de o Espiritismo atuar no tratamento de diversas doenças que acometem a humanidade.

NOTAS

(1). Pessoas que servem de intermediárias entre o mundo material e o mundo espiritual.

(2). O termo religião deriva do termo *religare*, daí o sentido de religião sendo a religação do homem com Deus.

(3). Foi autorizada a reprodução da ficha cadastral pela diretoria do Centro Espírita Allan Kardec

REFERÊNCIAS

BRADEN, Gregg. **A Matriz Divina: uma jornada através do tempo, do espaço, dos milagres e da fé**. São Paulo: Cultrix, 2008.

CONSELHO ESPÍRITA LOCAL JATAÍ (CEL-Jataí). **Objetivos**. Disponível em <celjatai.org.br/congresso/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=60>. Acesso em: 10 jun. 2014.

FERNANDES, Paulo César da Conceição. **Origens do espiritismo no Brasil: diálogo, razão e resistência no início de uma experiência (1850-1914)**. Soc. estado., Brasília, v. 23, n. 3, Dec. 2008. Disponível em <scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922008000300021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Mar. 2014.

FRANCO, Divaldo Pereira et ali. **Doenças ou Transtornos Espirituais?** Belo Horizonte: AME Editor, 2013.

GOSWAMI, Amit. **A Física da Alma: a explicação científica para a reencarnação, a imortalidade e experiências de quase morte**. 7ª ed. São Paulo: Aleph, 2008.

GREGÓRIO, Sérgio Biagi. **O Espiritismo no Brasil - Suas Origens**. Disponível em <espirito.org.br/portal/artigos/sergio-biagi/ensaio-espiritismo-no-brasil.html>. Acesso em: 20 mar. 2014.

IANDOLI JR., Décio. **A Reencarnação como Lei Biológica**. São Paulo: FE Editora Jornalística Ltda, 2011.

IBGE. **Censo 2010 - FTP - IBGE**. Disponível em: <ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/tab1_4.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2014.

_____. **Cidades@** (2014). Disponível em <cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=521190&search=goias|jatai>. Acesso em: 10 jul. 2014.

JACINTHO, Roque. **Passé e Passista**. São Paulo: Edições Culturesp Ltda, 1984.

KARDEC, Allan. **A Gênese**. (33ª ed.). Rio de Janeiro: Federação Espírita Brasileira, 1990.

_____. **O Evangelho Segundo o Espiritismo**. (103ª ed.). Araras: Instituto de Difusão Espírita, 1989.

_____. **O Livro dos Espíritos**. (76ª ed.). Rio de Janeiro: Federação Espírita Brasileira, 1995.

_____. **O Livro dos Médiuns**. (64ª ed.). Rio de Janeiro: Federação Espírita Brasileira, 1999.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

LOPES, Sérgio Luís da Silva. **Leis Morais e Saúde Mental. Um Estudo da Terceira Parte do Livro dos Espíritos.** Porto Alegre: Francisco Spinelli, 2007.

MATOS, Airtton Veloso de; MATOS, Eurípedes Veloso de. **Os Primórdios do Espiritismo em Goiás.** Goiânia: FEEGO, 2011.

NOBRE, Marlene. **O passe como cura magnética.** São Paulo: FE Editora Jornalística, 2011.

Today's current events. **Opening the Seven Sacred Chakras.** 2014. Disponível em <<http://todayscurrentevents.com/opening-seven-sacred-chakras/#prettyPhoto>>, acesso em 5 mai. 2015.

Xavier, Francisco Cândido. **Libertação** (pelo espírito André Luiz). 17ª ed. Rio de Janeiro, Federação Espírita Brasileira, 1995.

_____. **Missionários da Luz** (pelo espírito André Luiz). 45ª ed. Brasília: Federação Espírita Brasileira, 2013.

_____. **No Mundo Maior** (pelo espírito André Luiz). 26ª ed. Rio de Janeiro, Federação Espírita Brasileira, 2012.

XAVIER, Francisco Cândido; VIEIRA, Waldo. **Leis de Amor** (pelo Espírito Emmanuel). São Paulo: FEESP, 1963.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Academias ao Ar Livre na cidade de Londrina Open Air Academies in Londrina

MÁRCIA SIQUEIRA DE CARVALHO

Professora, UEL, Londrina/Brasil– duridana@yahoo.com.br

LUCAS FERNANDO BERTACCO DA SILVA

Bolsista IC, UEL, Londrina/Brasil– lucas_bertacco@hotmail.com

RESUMO

As atividades físicas e as boas condições de saúde têm sido associadas desde sempre. A crescente urbanização da sociedade moderna e o envelhecimento da população têm gerado o aumento de doenças não transmissíveis. Daí a necessidade de políticas públicas que incluam os espaços públicos para a população se exercitar. As academias ao ar livre na cidade de Londrina (Paraná – Brasil) foram objeto de estudo quanto à localização e formas de uso envolvendo os órgãos municipais e o sistema público de saúde. O levantamento bibliográfico e cartográfico antecedeu as entrevistas e levantamentos de campo, ambas ainda em curso. Os resultados preliminares indicam a pouca utilização sob a orientação de educadores físicos.

Palavras-chave: Academias ao Ar Livre; Espaços Públicos; Londrina; Saúde.

ABSTRACT

Physical activity and good health has always been associated. The increasing urbanization of modern society and an aging population have led to the increase of non-communicable diseases. Hence, the need for public policies that includes public spaces for people to exercise. Outdoor gyms in the city of Londrina (Paraná - Brazil) were the object of study on the location and forms of use involving the municipal institutions and the public health system. The bibliographic and cartographic survey preceded the interviews and field surveys, both ongoing. Preliminary results indicate little use under the guidance of physical education teachers.

Keywords: Open Air Academies; Healthcare; Londrina; Public Spaces.

INTRODUÇÃO

O artigo é resultado do desenvolvimento do projeto de pesquisa “Os lugares e a saúde: as academias ao ar livre na cidade de Londrina”. O seu principal objetivo é o de identificar, mapear, contextualizar os bairros da cidade e verificar o uso e grau de articulação das academias com políticas públicas de prevenção e promoção da saúde.

As principais hipóteses se fundamentam nas relações existentes entre a estrutura interna de uma cidade, a quantidade e a qualidade dos espaços públicos, e se as academias ao ar livre seriam objeto de prevenção da saúde, promoção da saúde ou apenas amenidades urbanas.

Entendemos amenidades urbanas como os recursos localizados próximos às residências que interferem no seu preço, mas que podem contribuir para uma efetiva melhoria de condições de vida aos seus moradores, como boa qualidade do ar, áreas verdes, trânsito seguro, entretenimento, segurança (HERMANN e HADDAD, 2005).

A importância do tema se justifica pelo desdobramento de experiências anteriores em cidades brasileiras, entre elas Recife, Belo Horizonte e Curitiba (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, 2010) que levou à criação do Programa Academia da Saúde pelo Ministério da Saúde em 2011 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Em Londrina, as propostas da Academia da Saúde nº 11323261000113018 e 11323261000113021 (Processo nº 25000.2039902013-90) encontram-se em análise da 2ª parcela no Departamento de Atenção Básica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Embora sejam programas diferentes, a articulação entre a população usuária e as equipes dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) aponta para uma forma mais definida no uso desses espaços públicos.

A preocupação com a atividade física está presente em programas dos ministérios da Saúde e o do Esporte. O programa Brasil Saudável lançado pelo Ministério da Saúde em 2005 já destacava o uso das academias ao ar livre com o acompanhamento de monitores e professores de educação física, assim como poderiam servir de base “de apoio físico às equipes do Programa Saúde da Família (...) entre oito e dez equipes orientando as atividades físicas que muitas equipes já desenvolvem junto à população de forma espontânea” (MINISTÉRIO... 2015).

Em 2006, o Ministério da Saúde publicou a Política Nacional de Promoção da Saúde, e destacamos o item Prática Corporal/Atividade Física, entre as ações previstas na rede básica e na comunidade estava a de ofertar caminhadas e prescrição de exercícios, práticas lúdicas e de lazer (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p. 33).

O Programa Vida Saudável do Ministério do Esporte é voltado às pessoas com 60 anos ou mais, inclusive as portadoras de deficiência, desde 2012 (BRASIL. MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2015).

A discussão inicial da pesquisa envolveu os significados de prevenção e de promoção da saúde¹ (CZERESNIA, 2003), as diferenças entre esses dois termos e as mudanças no conceito de saúde como um processo amplo que envolve a população no processo de elaboração e implantação de políticas públicas (SÍCOLI; NASCIMENTO, 2003). A compreensão da diferença entre prevenção e promoção da saúde é que esta última

apresenta-se como um mecanismo de fortalecimento e implantação de uma política transversal, integrada e Inter setorial, que faça dialogar as diversas áreas do setor sanitário, os outros setores do Governo, o setor privado e não governamental, e a sociedade, compondo redes de compromisso e corresponsabilidade quanto à qualidade de vida da população em que todos sejam partícipes na proteção e no cuidado com a vida.

Vê-se, portanto, que a promoção da saúde realiza-se na articulação sujeito/coletivo, público/privado, estado/sociedade, clínica/política, setor sanitário/outros setores, visando romper com a excessiva fragmentação na abordagem do processo saúde-adoecimento e reduzir a vulnerabilidade, os riscos e os danos que nele se produzem. (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006, p.15)

O espaço estudado em questão é o das cidades em função das altas taxas de urbanização, ou seja, a cidade como local de vida, trabalho e descanso para grande parte da população. Os modos de vida dos habitantes das cidades e os fatores físicos e sociais podem potencializar os fatores individuais resultando no estado de saúde (GÓMEZ et al, 2014). O exemplo da prática das atividades físicas, determinante individual da saúde, influenciada pelo contexto (se existem ou não espaços adequados à sua prática) e pelos fatores biológicos (idade) está de acordo com o modelo desenvolvido por Whitehead e Dahlgren baseado em três determinantes distintos da saúde, a saber, os fatores genéticos e biológicos (nível 1), os comportamentos individuais e estilos de vida (nível 2), as influências comunitárias e sociais (nível 3), as condições de vida e de trabalho (nível 4) e as condições ambientais, culturais, sociais e econômicas mais gerais (nível 5) (NOGUEIRA; REMOALDO, 2010, p. 23-24; 29-30).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A primeira etapa da pesquisa foi a realização de levantamento e análise de bibliografia referente às academias em espaços públicos, considerando o contexto de implantação e usos. Até que ponto esses espaços públicos poderiam ser utilizados pela população independente de faixa etária e de que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

maneiras ela teria participado na escolha dos locais. Teriam sido escolhas resultantes de mobilização de setores da população como associações de bairros? Ou estiveram presentes nas discussões de associações de idosos ou foram debatidas nos Conselhos Municipais de Saúde? Quais os objetivos que estiveram presentes nessas reivindicações? As academias ao ar livre foram resultado de ações de promoção ou de prevenção da saúde? Ou elas foram uma iniciativa de política pública que ainda está sendo subutilizada e somente na prevenção da saúde? Ou elas seriam apenas amenidades nos bairros?

A rara bibliografia que tratou das academias tem indicado que ainda é cedo para uma resposta definitiva, mas as poucas experiências podem servir de exemplos e serem reproduzidas, apesar das dificuldades e da complexidade ao se ter vários órgãos envolvidos.

Um deles foi o Programa Vida Saudável desenvolvido pela Prefeitura de Curitiba e que reuniu várias secretarias municipais e órgãos públicos na transformação de espaços públicos e comunitários em “áreas de democratização da educação em saúde, e de estímulo à atividade física, adoção de hábitos alimentares saudáveis, atividades culturais e de lazer, educação ecológica” (MOYSÉS et al, 2010).

Outro exemplo é o Programa Academia da Cidade implantado em 2002 pela Secretaria Municipal de Recife (PE) e inserido no Sistema Único de Saúde como política de Atenção Básica, promovendo atividades físicas, lazer e alimentação saudável (HALLAL et al, 2010, p. 70). Os resultados dessa pesquisa revelaram pontos importantes para a identificação dos usuários mais frequentes e dos problemas existentes. As mulheres somavam quase 90% dos usuários, tinham idade superior à média nacional (de 50 anos) do Censo Demográfico de 2000 e preferiam as aulas de ginástica às caminhadas orientadas. Verificou-se mudança nos hábitos alimentares em 48,2% dos usuários e a baixa frequência e participação dos homens foi um problema provavelmente relacionado à visualização das atividades ofertadas (HALLAL et al, 2010, p. 76).

As academias ao ar livre têm sido usadas por programas voltados às pessoas de 60 anos ou mais, e obrigatoriamente as questões associadas às doenças crônicas pertinentes ao envelhecimento tiveram importância na pesquisa, considerando o perfil de morbidade e de mortalidade dessa população. Isso fez necessário o levantamento de dados da percepção de saúde, doenças e peso corporal das pessoas (total e por gênero) com 60 anos e mais de países que apresentam um nível de envelhecimento mais alto que o do Brasil, cujas fontes foram a OCDE. O perfil populacional do município de Londrina por setores também foi levantado a partir do Censo Demográfico de 2010 do IBGE.

Os procedimentos metodológicos incluíram a identificação do número total e a localização das academias ao ar livre no município. Para isso foram feitos levantamentos na imprensa escrita que resultaram em notícias de inaugurações e problemas enfrentados quanto à gestão, entrevistas e coleta de informações junto às Secretarias Municipais do Idoso e da Saúde, e da Fundação Municipal de Esportes.

Foram feitos sucessivos recortes separando aquelas que estavam na área urbana da sede do município, e, posteriormente, aquelas onde há um trabalho de educadores físicos da equipe do NASF. Essa foi uma modificação na amostra da pesquisa qualitativa, pois a partir de 2014 houve a transferência da responsabilidade pelo seu funcionamento da Secretaria do Idoso para a Fundação Municipal dos Esportes. E desde 2014 os problemas relativos à falta de recursos para a contratação de educadores físicos e monitores suspendeu o programa de atendimento aos usuários (JORNAL DE LONDRINA, 2014). Assim, o uso das Academias ao Ar Livre com a supervisão de educadores físicos ficou restrito às equipes do NASF. A etapa inicial de levantamento para verificação se havia a utilização foi realizada através de envio de e-mails aos educadores físicos dos NASFs em agosto de 2014. Atualmente estamos aprofundando informações a respeito de como é feito o uso dessas academias e quem é atendido por integrantes do NASF através de entrevistas estruturadas e visitas aos locais no momento de atendimento.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A primeira etapa, a de identificação, localização e mapeamento está concluída. A mudança da gestão das Academias ao Ar Livre trouxe dificuldades em saber quantas eram e os locais exatos de localização, com duplicidades. Esse problema nas informações por vezes necessitou de ida ao campo para fazer a localização exata e proceder a geolocalização na base cartográfica. Isso ainda foi agravado pela inauguração de novas academias e a comparação das listas fornecidas pela Secretaria Municipal do Idoso e da Fundação Municipal de Esportes não apresentaram resultados semelhantes. Buscou-se também delimitar não apenas na base cartográfica dos bairros da cidade, mas também na base dos territórios das Unidades Básicas de Saúde da sede municipal e classificar as que estavam num raio inferior a 500 metros das UBS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira foi construída em 2009, e nos anos seguintes tiveram um aumento considerável, com um ápice em 2011 (Quadro 1). Elas reúnem dez tipos de aparelhos: alongador, simulador de caminhada, simulador de cavalgada, esqui, multiexercitador, aparelho de remada sentada, de pressão de pernas, de rotação dupla diagonal, de rotação dupla vertical e surfe.

Ano	Número	Sede Município	Sede Distrito	Recursos identificados
2009	1	1	0	Unimed
2010	15	14	1	
2011	29	28	1	5 de emenda de parlamentares
2012	12	12	0	6 de emenda de parlamentares
2013	11	9	2	Emendas de 2 parlamentares
2014	6	6	0	Emenda de 1 parlamentar
Sem data	3	2	1	
Total	77	71	5	

Quadro 1 – Academias ao ar Livre implantadas em Londrina por data, local e recursos identificados

[Fonte: Londrina, 2015; levantamento de campo]

As entrevistas realizadas em Londrina junto à Secretaria do Idoso e à Fundação Municipal de Esportes revelaram um projeto independente da Secretaria Municipal de Saúde. Foram inicialmente financiadas por entidades privadas e, posteriormente, fortalecidas por verbas provenientes de emendas de deputados federais² e do Ministério dos Esportes.

Algumas questões auxiliam a entender o que elas podem significar para a população da cidade. As distintas fontes de recursos, as mudanças no órgão da prefeitura responsável pela construção e gestão, o público preferencial, critérios de distribuição, pleitos das associações de moradores no processo de escolha de locais, destinação de recursos para o seu funcionamento, todos esses elementos formam um mosaico nem sempre bem encaixado para a compreensão desses espaços públicos que poderiam ser utilizados como espaços para a saúde.

Elas seriam especificamente para idosos, daí os convênios com a Secretaria do Idoso? Buscamos saber qual o critério de distribuição espacial ou uma relação mais clara a uma política pública específica. Teriam sido distribuídas nos bairros de acordo com o número maior de idosos? Para verificar se foi esse critério analisamos os dados de população de 60 anos e mais do Censo Demográfico de 2010 para a cidade de Londrina por setores censitários. Na escala de regiões da cidade (Centro, Norte, Sul, Leste e Oeste), a reunião dos setores da área central apresentou percentual mais elevado de pessoas idosas e um número menor de academias se comparados à região norte. Mas em geral a localização das academias estava próxima ou no interior dos setores



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

onde a população idosa era mais expressiva variando de 127 a 299 pessoas (Figura 1). Se considerarmos os de 65 anos ou mais (Figura 2) o Centro necessitaria de um número maior.

A disposição espacial das academias mostra que elas estão distribuídas por toda a cidade (Figura 2) e presentes em cinco sedes distritais. Os bairros onde elas não estão presentes acontece por não terem muitos loteamentos e uma ocupação populacional efetiva.

Informações colhidas nas entrevistas revelaram que as escolhas dos locais tiveram a solicitação de moradores junto aos vereadores, e estes chegaram com os pleitos à Secretaria e aos deputados federais. Nesse caso podemos pensar nas relações políticas e partidárias dos deputados federais em relação aos potencialmente eleitores, pois ambos não são originários e nem residem na cidade. A definição dos locais também obedeceu à existência de terrenos da Prefeitura e provavelmente esse foi o motivo de algumas academias ao ar livre estarem próximas a algumas UBS. E é possível que essa proximidade tenha sido mais por coincidência do que um resultado de planejamento de políticas públicas que envolvessem a Secretaria Municipal de Saúde.

A mudança da responsabilidade das atividades e manutenção das academias para a Fundação dos Esportes teria sido uma mudança de função? O novo prefeito definiu essa troca, justificada pela mudança para atender a população independente da faixa etária e chegou-se a discutir a absorção da Secretaria do Idoso pela Secretaria de Assistência Social em meados do ano de 2014, o que não aconteceu. As últimas academias construídas no ano de 2014 só o foram porque as verbas de convênios iniciados no ano de 2011 seriam devolvidas se a necessária contrapartida do município não fosse efetivada. Dessa maneira, a gestão e manutenção das academias já existentes ficaram sob a responsabilidade da Fundação dos Esportes e a instalação das novas sob a responsabilidade da Secretaria Municipal do Idoso.

Desde a sua implantação na cidade algumas questões foram colocadas pelo Conselho Regional de Educação Física, como a necessidade de estagiários estarem sob a supervisão direta de um profissional³. Sem verba suficiente, não há mais professores e estagiários nas academias atendendo a população idosa ou não. Estes custos, somados aos de manutenção, têm inviabilizado um programa mais amplo desde 2014 (JORNAL DE LONDRINA, 2014).

Apesar desses problemas, a Secretaria Municipal de Saúde em 2013 aderiu ao projeto de similaridade do Programa Academia da Saúde⁴, realizando ações de promoção e prevenção à saúde utilizando espaços públicos, centros comunitários e academias ao ar livre já existentes no município, vinculados a uma Unidade de Saúde. Eram dois polos implantados em Londrina, nas Unidades de Saúde Bandeirantes e Panissa (LONDRINA, 2013, p. 44). No Relatório de Gestão de 2014 foi registrada a constituição de uma Comissão Gestora com representação de outras Secretarias Municipais, de acordo com o Art. 5º da Portaria MS Nº 719/2011 que institui o Programa Academia da Saúde, para gestão compartilhada do espaço e organização das atividades, observadas as necessidades e objetivos do Programa, assim como na manutenção corresponsável das edificações das Academias.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

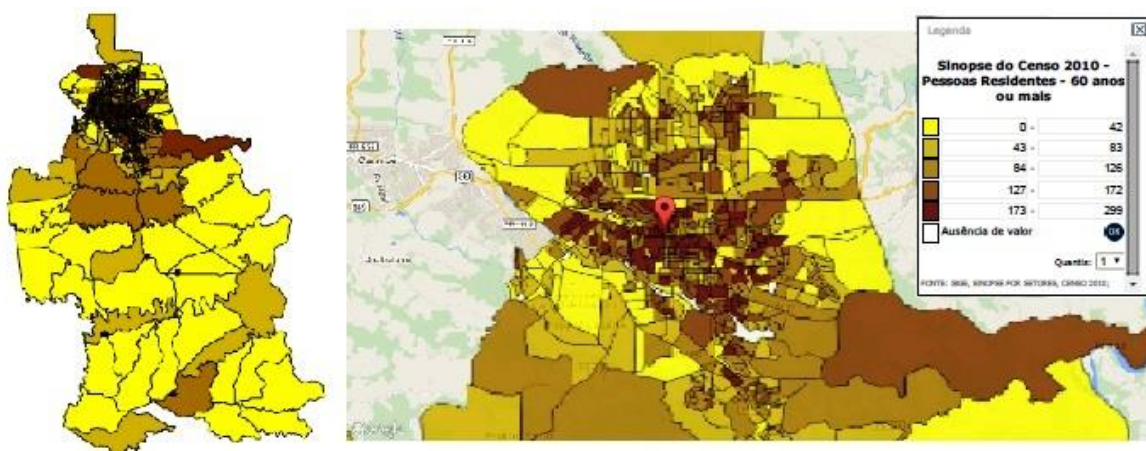


Figura 1 – População com 60 anos ou mais em Londrina por setores do Censo Demográfico de 2010
[Fonte: IBGE, 2010]

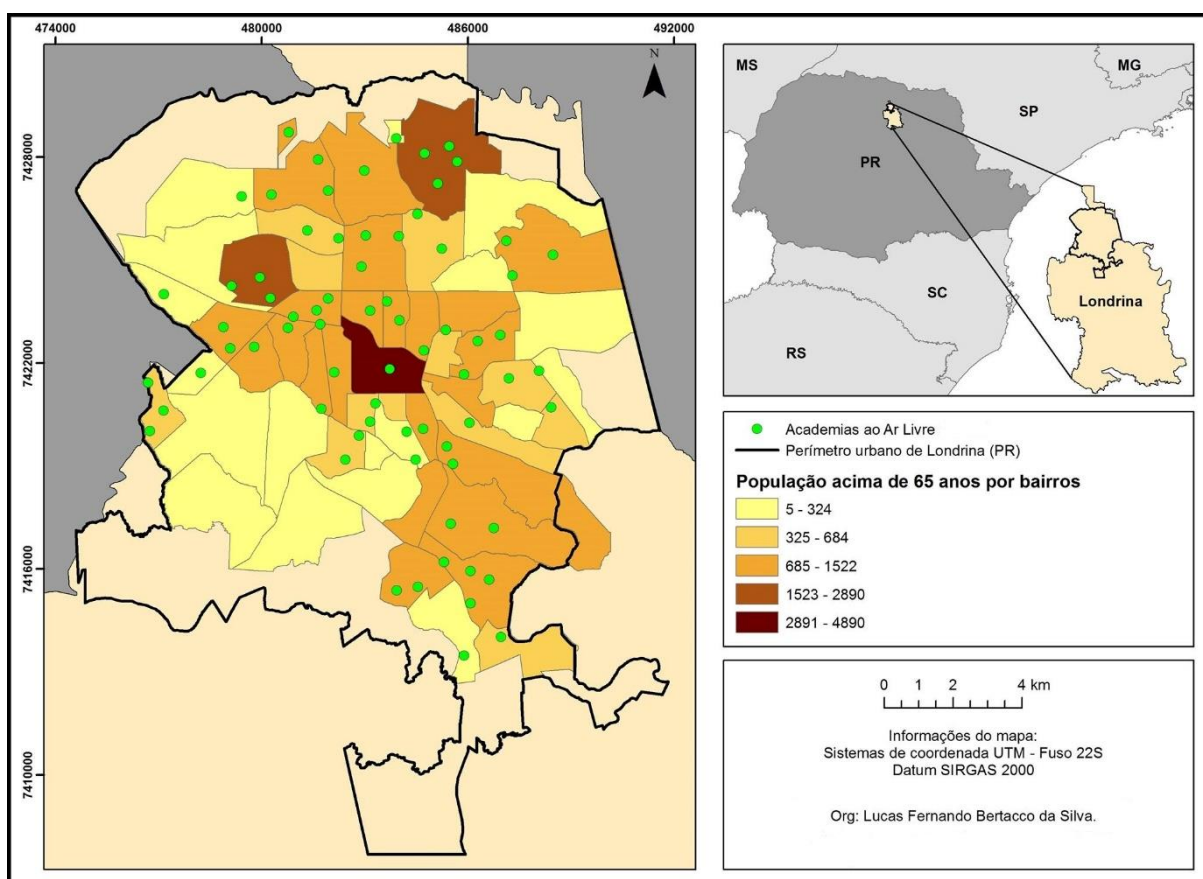


Figura 2 – Academias ao Ar Livre na Cidade de Londrina e população de 65 anos e mais por bairros
[Fonte: Londrina, 2015; BRASIL, 2010]

Além de ações intersetoriais como CRAS, CREAS, Secretaria do Idoso, Fundação de Esportes de Londrina, grupos da comunidade local, igrejas e conselhos locais de saúde foram feitas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

contratações de profissionais para os NASF. Foi feita uma Proposta de captação de recurso por Emenda Parlamentar e submetidas ao Sistema de Monitoramento de Obras (SISMOB) do Ministério da Saúde para construção de dois polos, ambos na modalidade Ampliada. Elas foram deferidas e a primeira parcela foi ao Fundo Municipal de Saúde. Um polo deverá ser construído na região Norte e o outro em terreno cedido pela Secretaria Municipal de Políticas da Mulher na região Leste, ainda em processo de regularização (LONDRINA, 2014, p. 39-40).

Um levantamento junto à Secretaria Municipal de Saúde de Londrina em 2015 apontou a atuação de 10 educadores físicos, um em cada equipe dos NASF, cabendo a cada um quatro Unidades Básicas de Saúde. Dependendo da localização das UBS e das Academias ao Ar Livre há ações entre pacientes das UBS e educadores físicos pela manhã durante a semana (Figuras 3 e 4).

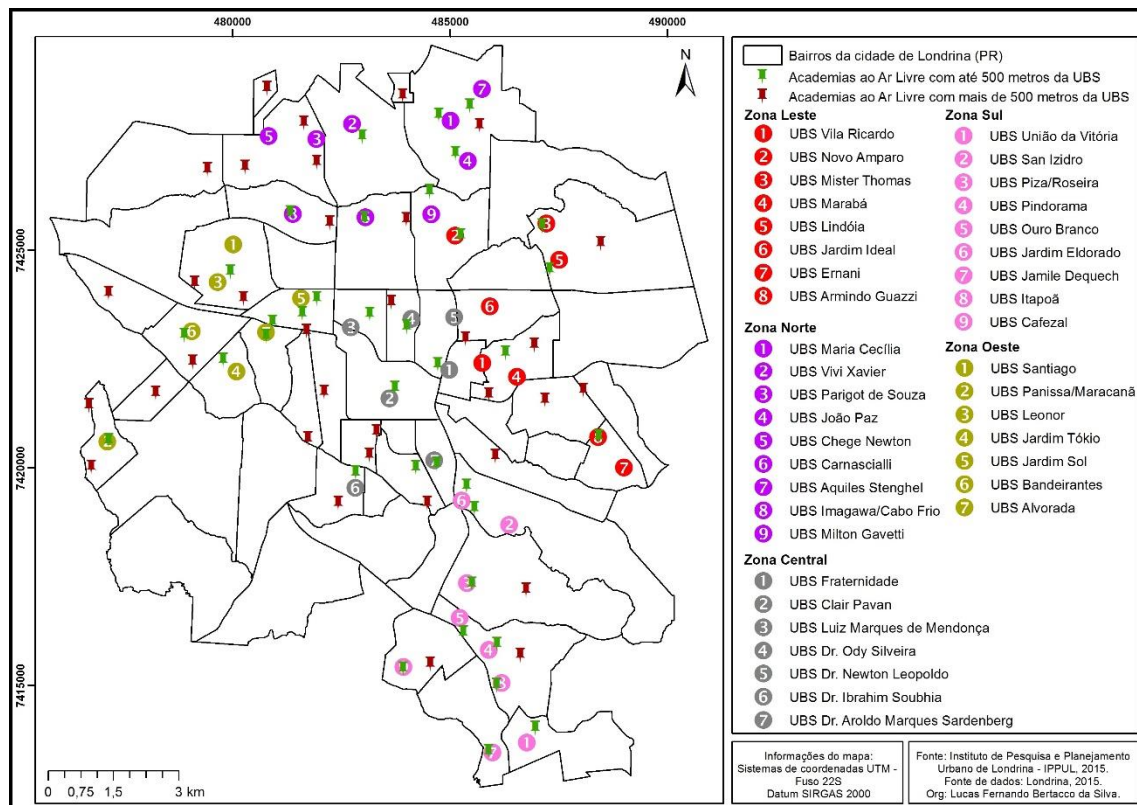


Figura 3 – Localização das Academias ao Ar Livre em relação às Unidades Básicas de Saúde na área urbana de Londrina por bairros

[Fonte: Londrina, 2015; Londrina, 2013]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 4 - Academia ao Ar Live próxima da Unidade Básica de Saúde do Jardim Leonor
[Fonte: Autores]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As academias são mais amenidades ou em elementos para a prevenção e promoção da saúde?

As respostas que conseguimos até o atual estágio da pesquisa apontam mais para a subutilização das academias como espaços de saúde, quer na prevenção e controle das doenças, quer como instrumento a ser usado no processo de promoção da saúde.

A ausência de educadores físicos e monitores, (exceto os das equipes dos NASFs) desde 2014 pela não renovação do programa da prefeitura não impede a utilização dos equipamentos. Mas a falta de uma orientação e acompanhamento desses profissionais pode ocasionar o efeito contrário e trazer prejuízos aos usuários.

Esse fato não tem sido motivo de muitas reclamações e mobilização por parte da população organizada ou de maneira individual. O acompanhamento diário de cartas de leitores num dos jornais da cidade (gratuito e por assinatura) nos anos de 2014 e até o mês de abril de 2015 nos indica que isso não se transformou numa reivindicação tão presente quanto às reclamações sobre a iluminação, ausência de segurança, depredação de equipamentos e a falta de lixeiras em outros espaços públicos da cidade utilizados como áreas de lazer e de práticas de caminhada (Zerão, Igapó I e Igapó II). As poucas reclamações encontradas sobre as academias diziam respeito à falta de manutenção e ao mato alto nos locais.

Outro problema observado foi a falta de manutenção nas academias mais antigas. As avaliações de alguns dos educadores físicos dos NASF apontaram a falta segurança e a dificuldade na travessia de pedestres para chegar ao local pelo trânsito movimentado (ausência de semáforos e obediência à preferência na faixa de pedestres) em algumas delas, corroboradas nas nossas visitas aos locais de algumas.

A conclusão que chegamos até o presente é que mesmo numerosas e bem distribuídas na área urbana, a interrupção de um dos programas diminuiu potencialmente as academias como instrumento para a melhoria das condições de saúde da população. A partir disso, podemos pensar as más consequências em relação à prevenção de doenças. Quanto à promoção da saúde, a história



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que teve um início auspicioso revelou na prática problemas entre os órgãos públicos municipais e a falta de definição (e de recursos para a ampliação) de uma política pública de saúde. Outro elemento importante nesse aspecto é que futuras pesquisas deveriam avaliar o quanto a população percebe as academias como espaços públicos para a saúde nas praças dos bairros.

A dispersão espacial pelos espaços públicos dos bairros da cidade de Londrina deve ser vista como um fator que oferece aos seus moradores facilidades em termos de acessibilidade, independente de faixa etária. A instalação das academias ao ar livre não apenas acrescenta uma diferença estética que é reconhecida pelos moradores e que modifica o significado do local atraindo frequentadores. Elas podem ser vistas também como um ponto de encontro de pessoas de variadas idades com outros objetivos e não obrigatoriamente para a prática de atividades físicas.

Diante do que foi exposto, se destaca o aspecto importante da utilização das academias pelos educadores físicos dos NASFs com os usuários do Sistema Único de Saúde. Embora o seu número reduzido (um profissional responsável por quatro UBS em cada uma das dez equipes) e o fator distância entre as UBS e as academias resultem numa subutilização ou não utilização.

NOTAS

(1). “A idéia de promoção envolve a de fortalecimento da capacidade individual e coletiva para lidar com a multiplicidade dos condicionantes da saúde. Promoção, nesse sentido, vai além de uma aplicação técnica e normativa, aceitando-se que não basta conhecer o funcionamento das doenças e encontrar mecanismos para seu controle. Essa concepção diz respeito ao fortalecimento da saúde por meio da construção de capacidade de escolha, bem como à utilização o conhecimento com o discernimento de atentar para as diferenças e singularidades dos acontecimentos.” (Czeresnia, 2003, p.4).

(2). Por data de implantação, de uma no ano de 2009, elas aumentaram para 15 em 2010 (mais 2 sem data definida), 29 em 2011, 12 em 2012, 11 em 2013 e 6 em 2014. Os dois deputados federais (Ricardo Barros e Carlos Roberto Massa Junior, Ratinho Jr.) destinaram recursos de emendas para 28 academias, sendo a construção dos pisos a contrapartida da Prefeitura Municipal. A verba para a execução dos convênios ficou alocada no Fundo Municipal dos Direitos dos Idosos. O modelo de academias é de uma única empresa situada na cidade paranaense de Maringá (PAULO ZIOBER EQUIPAMENTOS METALÚRGICOS LTDA.).

(3). Essa preocupação está presente desde o início das academias ao ar livre na cidade e não é exclusivo. Em matéria publicada na revista *Época* (18/02/2011), e republicada no site do Conselho Regional de Educação Física de Santa Catarina, é clara a descoordenação entre os órgãos responsáveis pela implantação e as secretarias municipais de saúde. Educadores físicos não foram consultados, os aparelhos não tiveram uma avaliação ergonômica na sua concepção, uma única fábrica. Há, pelo menos, a informação sobre o seu início na cidade paranaense de Maringá pelo Programa Academia da Terceira Idade com apoio da UNIMED local em março de 2006 quando o prefeito era Silvio Barros (CONSELHO REGIONAL, 2015; BRASIL. MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2006).

(4). “O Programa Academia da Saúde do Ministério da Saúde tem como principal objetivo contribuir para a promoção da saúde da população a partir da implantação de polos com infraestrutura, equipamentos e quadro de pessoal qualificado para a orientação de práticas corporais e atividade física e de lazer e modos de vida saudáveis.” (LONDRINA, 2013, p. 44).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: 2010.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Política nacional de promoção da saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/politica_promocao_saude.pdf> Acesso em 13 maio 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Programa Academia da Saúde**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13812&Itemid=766>. Acesso em 13 maio. 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO ESPORTE. **Maringá inaugura academias da terceira idade**. 2006. Disponível em: <<http://esporte.gov.br/index.php/noticias/24-lista-noticias/40936-maringa-inaugura-academias-da-terceira-idade>>. Acesso em 13 maio 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO ESPORTE. **Programa Vida Saudável**. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/index.php/institucional/esporte-educacao-lazer-e-inclusao-social/esporte-e-lazer-da-cidade/vida-saudavel-vs>>. Acesso em 13 maio 2015.
- CONSELHO REGIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA SANTA CATARINA. **Academias ao ar livre. Vale a pena?** Disponível em <<http://www.crefsc.org.br/noticias.php?id=64&action=ler>>. Acesso em 13 maio. 2015.
- CZERESNIA, Dina. O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. In: Czeresnia, D., Freitas, C. M. (org.). **Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2003. p.39-53.
- GÓMEZ, Alejandro; COSTA, Cláudia; SANTANA, Paula. Acessibilidade e utilização dos espaços verdes urbanos nas cidades de Coimbra (Portugal) e Salamanca (Espanha). **Finisterra**. V. 49, N. 97, 2014. p.49-68.
- HALLAL, Pedro C. et al . Avaliação do programa de promoção da atividade física Academia da Cidade de Recife, Pernambuco, Brasil: uma percepção de usuários e não usuários. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 26, n. 1, p. 70-78, Jan. 2010 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 13 Maio 2015.
- HERMANN, Bruno M.; HADDAD, Eduardo A.. Mercado imobiliário e amenidades urbanas: a view through the window. **Estudos Econômicos**., São Paulo, v. 35, n. 2, p. 237-269, Jun. 2005 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612005000200001&lng=en&nrm=iso>. Acesso 13 Maio. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-41612005000200001>.
- IBGE. Sinopse por Setores, Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>. Acesso em 13 maio 2015.
- JORNAL DE LONDRINA. **Sem orçamento, Fel assume academias ao ar livre**. Londrina: 24/01/2014. Disponível em <<http://www.jornaldelondrina.com.br/londrina/conteudo.phtml?tl=1&id=1441963&tit=Sem-orcamento-FEL-assume-Academias-ao-Ar-Livre>> Acesso em 13 maio 2015.
- LONDRINA. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório Anual de Gestão da Saúde 2013**. Londrina, 2013. 156 p.
- LONDRINA. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório Anual de Gestão da Saúde 2014**. Londrina, 2014. 157 p.
- LONDRINA. Secretaria Municipal do Idoso. **Academias implantadas**. Londrina. 2015. Mimeo. 4p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE LANÇA PROGRAMA BRASIL SAUDÁVEL. Disponível em: <<http://www.jardim20anos.jex.com.br/aumente+seus+conhecimentos/ministerio+da+saude+lanca+programa+brasil+saudavel>>. Acesso em 13 de maio 2015.
- MOYSÉS, Simone Tetu; KREMPEL, Márcia Cristina; MOYSÉS, Samuel Jorge. Intersetorialidade: estratégia para a construção de uma cidade saudável. A experiência de Curitiba. p. 61-75. In: ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Políticas Integradas em Rede e a Construção de Espaços Saudáveis**: boas práticas para a Iniciativa do Rostos, Vozes e Lugares. / Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

NOGUEIRA, Helena. REMOALDO, Paula Cristina. **Olhares Geográficos sobre a Saúde**. Lisboa: Colibri, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Políticas Integradas em Rede e a Construção de Espaços Saudáveis: boas práticas para a Iniciativa do Rostos, Vozes e Lugares**. / Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2010.

SÍCOLI, Juliana Nordello; NASCIMENTO, Paulo Roberto do. Promoção de Saúde: concepções, princípios e operacionalização. **Interface** - Comunicação, Saúde e Educação, V.7, n.12, p. 91-112, 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v7n12/v7n12a07.pdf>>. Acesso em 13 maio 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Alternativas sustentáveis na falta de saneamento básico para populações ribeirinhas amazônicas: uma abordagem desde a indagação comunitária até a bioconstrução coletiva

Bioconstruction as alternative to riverine communities using the inquiry cycle

Sergio Augusto **COELHO-SOUZA**

Pesquisador Associado, CCNH/UFABC, São Bernardo do Campo/Brasil – sergio.coelhosouza@gmail.com

Patrícia Latuf **MARBA**

Consultora Independente, Alta Floresta/Brasil – pl_marba@hotmail.com

Márcio Rodrigues **MIRANDA**

Professor Adjunto, IFAM, Lábrea/Brasil – topo@biof.ufrj.br

Ricardo Agum **RIBEIRO**

Pesquisador Visitante, ILMDF/FIOCRUZ Amazônia, Manaus/Brasil – ricardoagum@yahoo.com.br

Bruno Borbel **PITARELLO**

Consultor Independente, Alta Floresta/Brasil – pitabruno@gmail.com

Marcos André **VANNIER-SANTOS**

Pesquisador, FIOCRUZ Bahia, Salvador/Brasil – vannier@bahia.fiocruz.br

Carla da Silva **PANETTI**

Consultora Independente, Brasília/Brasil – carlapanetti@gmail.com

Ernesto Fuentes **BRITO**

Consultor Independente, Rio de Janeiro/Brasil – efuentesbrito@gmail.com

Daniel Kaiser **CABRAL**

Consultor Independente, Formosa/Brasil – danielkaisercabral@hotmail.com

Cláudio Eduardo **AZEVEDO E SILVA**

Pesquisador Associado, IBCCF/UFRJ, Rio de Janeiro/Brasil – ceass@biof.ufrj.br

Olaf **MALM**

Professor Titular, IBCCF/UFRJ, Rio de Janeiro/Brasil – olaf@biof.ufrj.br

Wanderley Rodrigues **BASTOS**

Professor Adjunto, UNIR, Porto Velho/Brasil – wander@biof.ufrj.br

RESUMO

O Brasil é ineficiente na política de saneamento básico, fato ainda mais precário na região norte. Esse problema é agravado pela falta de interação nos programas de educação, de saúde, de meio ambiente e sanitário. Esse projeto buscou integrar as ações em conservação do meio ambiente, educação ambiental e em saúde estimulando o debate entre os integrantes da comunidade tradicional ribeirinha do Lago do Puruzinho, Humaitá-AM, através da Indagação Comunitária. Pesquisas foram realizadas pelos moradores utilizando o Ciclo de Indagação Aplicado e um grupo de mulheres comprovou que a visita mensal do agente de saúde municipal era insuficiente para relatar as problemas de saúde. Uma das principais doenças reportadas foi a infecção intestinal, sendo proposta técnicas de bioconstrução como alternativa às condições precárias de saneamento. Foram contruídos sanitários secos e sistemas de captação de água da chuva para incentivar a higienização das mãos. O ciclo de indagação aplicado em diversas visitas a comunidade desde 2008 até 2015 mostrou-se muito eficiente para auxiliá-los no processo de investigação sobre as problemáticas locais, aumentando a autoconfiança na gestão autônoma dos conflitos locais e no fortalecimento da coletividade.

Palavras-chave: Gestão Autônoma; Indagação Comunitária; Lago do Puruzinho/Amazônia, Sanitário Seco

ABSTRACT

The Brazilian policy in basic sanitation is very inefficient being worst in the North region. This problem is also a function in the lack of integration in programs of education, health, environment and sanitation. The aim of this project was to relate the actions in environment conservation,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

environmental and health education stimulating discussions between members of the traditional community of Puruzinho lake (Humaitá/Amazonas) through the Community Inquiry. Residents did a series of research using the Applied Inquiry Cycle and a women group showed that the month visit of a municipal health agent was inefficient reporting the community health problems. A main disease reported was associated with stomach infections and bioconstructions were suggested as an alternative to the poor sanitation conditions. Dry sanitarians and systems to collect rain water were constructed. The Inquiry cycle were applied between 2008 and 2015 being a very efficient tool to research about local problems, increasing the self-confidence in the autonomous management for local conflicts and strengthening the collectivity.

Keywords: Community Inquiry, Autonomous Management, Puruzinho lake/Amazon, Ecological Dry Sanitary

INTRODUÇÃO

A falta de saneamento básico é um problema histórico no cenário brasileiro. Além do descaso dos governantes, as políticas públicas mostram-se ineficientes em decorrência de restrições macro-econômicas e devido a estratégias e procedimentos inadequados do gestor (Costa 2003). Como consequência, mais de 70 % dos municípios brasileiros não possuem uma política municipal de saneamento básico, cerca de 50 % não fiscalizam a qualidade da água e 93,5 % não possuem esgotamento sanitário. Tal deficiência é ainda maior nas regiões norte e nordeste, onde cerca de 96 % das casas não têm acesso à esse serviço (IBGE 2011). Assim, o Brasil se mostra ineficiente em todos os quesitos integrantes do saneamento básico, os quais são: o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública, a drenagem pluvial e o controle de vetores de doenças transmissíveis (Heller 1998).

O paradoxo no descompasso entre as ações de saúde, ambientais e de saneamento resulta em graves consequências. Ambientalmente, a entrada de esgoto não tratado altera os processos naturais do ecossistema (Coelho-Souza et al. 2013) e ainda podem repercutir na saúde humana. Nesse caso, pode-se citar, por exemplo, as infecções na pele ou outros tipos de contaminações, a transmissão por um inseto vetor que procria na água, ou mesmo as infecções relacionadas com a higiene por infecção hídrica, como por exemplo algumas parasitoses intestinais (Ludwing et al. 1999). É importante salientar que, além do saneamento, a qualidade microbiológica da água também pode estar associada ao seu processo de armazenagem mesmo se já previamente tratada (Sá et al. 2005). Ou seja, além do saneamento é necessário um programa educacional sobre o uso e o armazenamento da água. Entretanto, também é observado o distanciamento entre as ações de saneamento e de educação. Isso fica evidente com os dados recentes do IBGE (2013) mostrando que apesar dos avanços em educação e saúde no Brasil, o mesmo não ocorre para o saneamento. Como ressaltado por Sá e colaboradores (2005), *“há necessidade de um trabalho interativo de educação sanitária e ambiental, aliado à divulgação de medidas básicas de higiene pessoal, doméstica e comunitária que contribuam para uma maior redução do índice de doenças preveníveis por intervenções de saneamento”*.

Levando em conta o descompasso entre a educação urbana e a do campo, as comunidades rurais mostram-se vulneráveis às doenças sanitárias. Sem acesso a rede pública de tratamento da água, é comum o descarte direto de resíduos no entorno da casa, contribuindo ainda mais para a proliferação de doenças. Assim, uma forma de trabalhar os conceitos de saúde, meio ambiente e saneamento dentro de uma comunidade rural pode ser a chamada *“Indagação Comunitária”*. A proposta parte da premissa de que para conservar, temos que conhecer a natureza do ecossistema local, compreender os processos ecológicos e suas interações e, sempre questionar por meio de perguntas. Os membros da comunidade local articulam as preocupações mais significativas para eles e quais são passíveis de investigação. Em seguida, formulam perguntas de pesquisa para abordar essas preocupações;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

projetam os estudos para responder a suas perguntas; realizam indagações, tal como definido pelas perguntas; compilam, resumem e apresentam os resultados; refletem e, na maioria dos casos, decidem implementar as diretrizes de gestão cujos efeitos e eficácia monitoram a partir de então. Ou seja, a indagação comunitária segue o ciclo de indagação aplicado (Figura 1), que de muitas maneiras, simplesmente codifica o que muitas pessoas do campo já fazem em seu cotidiano (Feinsinger et al. 2008).

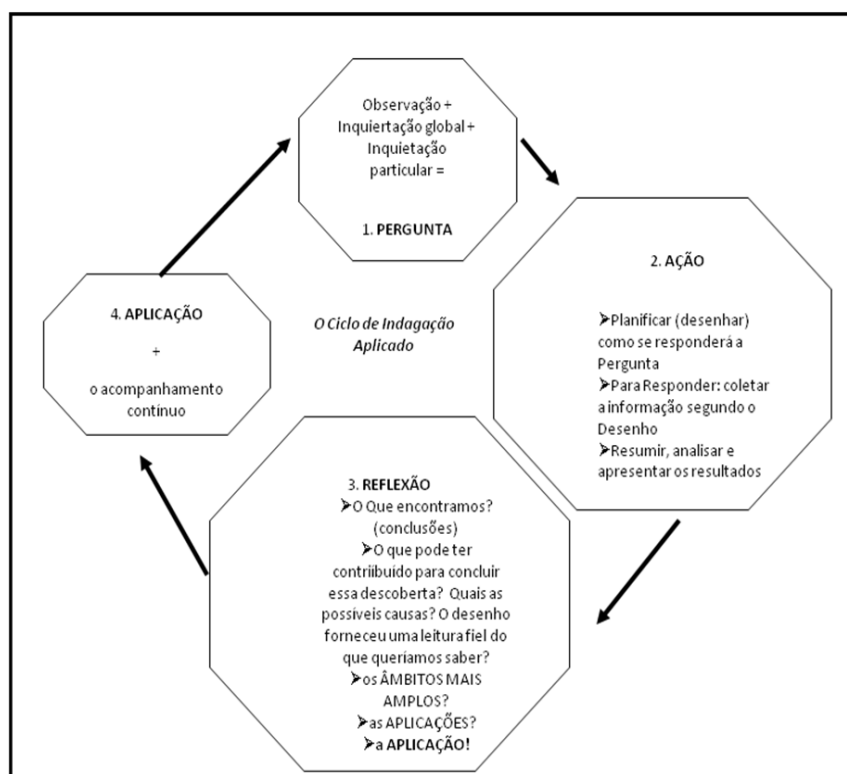


Figura 1 - O Ciclo de Indagação Aplicado como ferramenta da Indagação Comunitária para a tomada de decisões e gestão local.

Em tempos de crise hídrica, programas educacionais sobre o uso sustentável de água potável tornam-se ainda mais urgentes. Enquanto o sudeste vive a escassez de água, muitos municípios da região Norte sofrem inundações que agravam os riscos de doenças para a população, já que possui um dos piores índices de saneamento básico do país. Soma-se a isso a realidade de que quase a metade dos municípios brasileiros não possuem mecanismos de prevenção de desastres. Dentro desse cenário, urge-se a discussão sobre a conservação do meio ambiente e a aplicação de técnicas ambientalmente sustentáveis (Costa & Guilhoto 2012).

Muitos exemplos de práticas sustentáveis são encontradas em ecovilas (Costa 2010), onde os modelos de bioconstrução ou arquitetura sustentável podem facilmente ser reproduzidos em outros locais, já que também priorizam o baixo custo financeiro. Em termos de saneamento, o uso de sanitários secos termofílicos e a captação da água da chuva devem ser amplamente estimulados. O uso do sanitário seco pode contribuir em problemas de contaminação e desperdício de água. Enquanto os sanitários convencionais gastam em média 13 litros de água, o sanitário seco não precisa de água para o seu funcionamento e não se liga à rede de esgoto. Os dejetos vão para uma câmara onde a matéria orgânica se decompõe e o produto final pode ser utilizado como adubo orgânico e húmus. A cada uso



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

do sanitário é necessário adiconar material orgânico seco, como por exemplo, serragem ou folhas secas. A alta temperatura das câmaras, oriunda do processo de decomposição da matéria orgânica e alta exposição ao sol, é capaz de matar os patógenos (Teixeira & Motta 2008). Já o sistema de captação da água da chuva consiste em armazenar através de uma canalização da água precipitada em telhados ou qualquer outra superfície. A água da chuva é geralmente excelente para diversos usos, inclusive beber quando o local não apresenta grande poluição atmosférica. As partes que compõem os sistemas de captação de água da chuva variam de acordo com a necessidade, condições locais e o propósito de utilização com água potável ou não. Entretanto, é preciso alguns cuidados, como por exemplo: não haver acúmulo de água que favoreça a proliferação de mosquitos vetores de doenças e não conter fezes de animais domésticos ou haver outras fontes de doença nos telhados. Assim, os pontos positivos e negativos do seu uso devem sempre ser considerados (Machado 2015).

Especificamente na região Norte, as populações ribeirinhas geralmente não possuem saneamento básico e são diretamente influenciadas pela dinâmica de chuvas. Dessa forma, a implementação de tecnologias sustentáveis como o sanitário seco e o sistema de captação de água da chuva podem melhorar a qualidade de vida dos habitantes. Entretanto, qualquer interferência na cultura local não deve ser imposta e sim debatida como uma alternativa às atuais condições de vida e bem-estar. Nesse ponto, a indagação comunitária pode ser uma ferramenta útil na tomada de decisões e na gestão autônoma dos diversos setores dentro das comunidades. Assim, o objetivo do presente trabalho foi incentivar a indagação comunitária e o uso do ciclo de indagação aplicado no contexto da saúde dos moradores do lago do Puruzinho, Humaitá/AM. A partir do cossentimento coletivo, as intervenções de construção de sanitários secos e sistemas de captação de água da chuva foram realizadas como alternativas de soluções aos problemas de saneamento básico local.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O lago do Puruzinho está situado na área legal da Amazônia brasileira, é um distrito da cidade de Humaitá-AM, à margem esquerda do Rio Madeira. O lago do Puruzinho possui 4,84 Km² na seca e encontra-se entre as latitudes 07º 20' 53"S e 07º 22' 38"S e as longitudes 63º 05' 05" W e 63º 00' 57"W. Antes de iniciarmos as atividades, Fonseca (2007) caracterizou a comunidade assim: *“possui uma população de aproximadamente 120 pessoas, distribuídas em cerca de 22 famílias, onde a maioria são crianças. As residências não possuem água tratada e o abastecimento é feito diretamente do lago e de pequenos igarapés, com utilização após a filtragem em panos. Também não possuem sistema sanitário, sendo observado poliparasitismo na maioria da população. Essa condição pode estar associada a uma diminuição do rendimento escolar das crianças, podendo contribuir para a desnutrição protéica e conseqüente depressão da resposta imunocelular”*.

Assim como em outras localidades ribeirinhas amazônica, a dependência destas populações das cidades próximas é muito pequena, entretanto é vital por questões comerciais, sociais e de saúde. Apesar da mudança de hábitos em função dos programas sociais do governo federal, como o bolsa família, a fonte de subsistência continua associada à própria floresta e ao lago. No período de seca, a atividade econômica baseia-se na fabricação de farinha, pesca e caça. No período de chuvas, eles vivem da coleta de frutos e sementes da floresta, como castanha do Brasil, açaí e pequiá, *“onde a maioria dos pais tem o hábito de tirar os filhos da escola para ajudar nos trabalhos, saindo da comunidade e indo até os locais chamados ‘centros’ onde estão localizados os castanhais”* (Vieira, 2008).

A Indagação Comunitária e o Ciclo de Indagação Aplicado

O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva/Universidade Federal do Rio de Janeiro (IESC/UFRJ) por meio do parecer no 48/2011. Para esse trabalho, o primeiro procedimento executado foi o de popularização da ciência através de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

indagações comunitárias e a aplicação do ciclo de indagação aplicado (Figura 1). O ciclo de indagação é uma alternativa ao método científico formal, e segundo Feinsinger (2013) ainda mais rigoroso e completo. O ponto de partida para o trabalho é a curiosidade, base para a exploração e o questionamento. Enquanto os pesquisadores exploram o mundo para entender e tentar prever seu funcionamento usando o método científico, o ciclo de indagação proporciona igualmente uma maneira de realizar investigações. Isso ocorre mediante a formulação de perguntas que são respondidas por meio da ação e onde as respostas e suas implicações podem ser discutidas em um contexto mais amplo.

O ciclo de indagação consiste de três passos: no primeiro devemos elaborar uma pergunta, estimulada pelas nossas observações, curiosidades, experiências e conhecimentos prévios (marco conceitual). No segundo passo, chamado de ação ou de experiência de primeira mão, deve-se coletar e analisar a informação que permita responder a pergunta. O termo experiência de primeira mão evoca que somos nós mesmos que fazemos a coleta e a análise dos dados diretamente, sem a interferência de um intérprete. No último passo, fazemos uma reflexão sobre os resultados obtidos, considerando se a resposta é aplicável em um âmbito mais amplo. As reflexões podem levar a um novo ciclo de indagação (Arango et al. 2014).

Para a indagação comunitária, objetiva-se a aplicação do estudo. A simples curiosidade leva ao estudo básico (“ciência pura”): a resposta aumenta o conhecimento e o entendimento. Uma inquietação explícita ou o objetivo de gestão leva ao estudo aplicado (“ciência aplicada”): a resposta à pergunta explicitamente informa uma tomada de decisão. Com certeza, na vida real, perguntas de pesquisas apresentam um contínuo entre o “puro” e o “aplicado”. Além do mais, um estudo de base pode discutir ameaças previamente desconhecidas ou possibilidades de manejo, enquanto um estudo aplicado sempre acrescenta conhecimento e compreensão. A qualidade e a utilidade de investigações puras ou aplicadas dependem de alguns elementos-chave como: o bom senso, a honestidade intelectual e o raciocínio lógico, a humildade e, sempre que a ecologia ou a conservação local está envolvida, a consciência de que tudo muda. Ou seja, os resultados do estudo realizado são particulares ao seu tempo e espaço, não necessariamente sendo aplicável para outros locais e épocas (Feinsinger et al. 2008).

Ao contrário da ideia de gestão participativa, com maior participação de consultores e especialistas externos, a indagação de primeira mão centra-se estritamente na comunidade e na investigação concebida e realizada por moradores locais. Eventualmente, uma investigação contribuirá para um processo participativo posterior. A indagação, porém, deve ser independente das ideias e recursos externos. Um resultado desejado é evitar o assistencialismo ao capacitar os moradores com as habilidades e autoconfiança de cuidar de sua própria aprendizagem e na tomada de decisão para a gestão e conservação local (Feinsinger et al. 2008).

Em 2008 foi realizada a primeira oficina de Indagação Comunitária: *“A Indagação Própria ou de Primeira Mão como Ferramenta de Aprendizagem, Manejo, Conservação e Autonomia na Tomada de Decisões Sobre o Entorno Local”*. Em 2009 iniciou-se o projeto *“O ciclo de indagação como ferramenta de integração entre universidade e comunidades amazônicas”* que fazia parte do INCT-INPeTAM (Instituto Translacional de Pesquisas em Meio Ambiente e Saúde na Ração Amazônica). Assim, o ciclo de oficinas reiniciou e três oficinas foram realizadas em 2010 (*“O ciclo de indagação como ferramenta para a autonomia e tomada de decisões da comunidade do lago do Puruzinho – Humaitá/AM; “Indagação comunitária e o ensino de ecologia no pátio da escola”, e; “Avanços da indagação comunitária no lago do Puruzinho: a construção do banheiro seco, do sistema de captação da água da chuva e a chegada da permacultura”*). Em 2011, mais duas oficinas foram realizadas: *“Práticas de indagação comunitária no lago do Puruzinho: caminhos para a sustentabilidade alimentar na comunidade e a continuidade do banheiro seco”, e “Avanços no ensino de ecologia no pátio da escola”*



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

do lago do Puruzinho: o desafio da horta escolar”. Além das oficinas, aproveitou-se o momento de visita de diversos pesquisadores ao lago em 2010 e em 2012 para realizar o “Congresso Nacional do lado do Puruzinho”. Nestas ocasiões, tanto os pesquisadores acadêmicos quanto os moradores do lago do Puruzinho (de diversas idades) mostraram as suas pesquisas e as dúvidas pertinentes foram esclarecidas. Em 2012, houve a presença de representantes das Secretarias de Saúde e de Meio Ambiente e do órgão de extensão rural (IDAM). Apesar do convite e de receber o relatório sobre as atividades desenvolvidas na escola e com a comunidade (Coelho-Souza & Miranda 2014), a secretaria de educação de Humaitá não enviou nenhum representante. Por outro lado, a pessoa representante da Secretaria de Saúde tornou-se uma grande aliada nas conquistas das reivindicações feitas pela comunidade.

Apesar de tantas atividades, o presente trabalho focará nos avanços relacionados ao saneamento do lago do Puruzinho. É importante ressaltar que entre 2012 e 2015, diversas visitas de acompanhamento foram realizadas (o chamado acompanhamento contínuo do ciclo de indagação aplicado mostrado na figura 1). Dessa forma, entre 2013 e 2014 a comunidade se organizou e 10 famílias optaram em construir coletivamente seus próprios banheiros secos familiares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação entre pesquisadores e moradores do lago do Puruzinho sempre foi harmoniosa e resultante de pesquisas relacionadas ao ciclo e risco de toxicidade por mercúrio na bacia do rio Madeira. A partir dessa interação, a qualidade da água consumida começou a ser questionada, sendo observado que a água coletada no lago e nos igarapés não apresentavam coliformes, contrastando ao observado nos recipientes de armazenagem (moringas ou potes), que apresentavam alta concentração de coliformes. Concluiu-se que a água da moringa era contaminada pelas mãos dos próprios moradores, já que não havia banheiro na casa e muito menos a prática de lavar as mãos após a defecação, pois se retirava a água para consumo mergulhando uma caneca, e conseqüentemente molhando-se a ponta dos dedos (Bastos et al., dados não publicados). É importante ressaltar que a falta de cuidados na contaminação da água armazenada é um problema também observado em grandes centros urbanos (Sá et al. 2005). Assim, Fonseca (2007) sugeriu que, para as famílias residentes no lago do Puruzinho, o problema por parasitoses deveria ser mais grave do que a possível contaminação por mercúrio. Como contrapartida, os acadêmicos distribuíram filtros de barro com torneiras em 2008 para que se evitasse o contato direto da água com as mãos contaminadas. Devido à alta concentração de partículas nas águas do lago e dos igarapés em algumas épocas do ano, o filtro rapidamente ficava saturado e retardava o processo de filtração. Assim, o hábito de usar o filtro não foi implementado pelas famílias locais e logo se via alguma criança coletando água com as próprias mãos na parte superior do filtro (pré-filtração).

Possivelmente por influência dos acadêmicos, as mulheres residentes no lago do Puruzinho relataram problemas relacionados à infecção intestinal, diarreias e o mal estar das crianças na primeira indagação comunitária realizada em 2008 (após a intervenção com os filtros). Um dos objetivos da indagação comunitária é estimular o debate e o ponto de vista de cada um. Assim, estimula-se ouvir todos os setores da comunidade. Devido às dificuldades no cuidado doméstico e nos estudos, muitas vezes, jovens e mulheres não podem participar das oficinas. Apesar de ambos estarem abundantemente presentes na primeira oficina, nas duas oportunidades seguintes a falta de ambos foi notável. Dessa forma, aumentou-se o esforço para as respectivas participações nas oficinas seguintes, já que suas inquietações estavam focadas na saúde da comunidade.

As relações sociais entre homens e mulheres e de ambos com o meio ambiente precisam ser vistas com cuidado para que não haja as representações tradicionais e implícitas que ligam o homem à cultura e tecnologias e as mulheres ao território da “natureza”. Essa ligação “automática” da mulher à



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

natureza muitas vezes esconde uma desvalorização das atividades produtivas e reprodutivas das mesmas. Percebe-se que em domínio privado, do lar, muitas das decisões são tomadas pelas mulheres. Já as decisões referentes à coletividade e ao domínio público, que envolvem resoluções políticas e econômicas, são tomadas especialmente pelos homens; gerando uma situação hierarquizada e desigual na divisão do trabalho, tanto na família quanto na sociedade (Fiúza 2001). Uma das metas da educação ambiental é a complementaridade entre homens e mulheres na busca do desenvolvimento sustentável (Carvalho 2004). O Ecofeminismo, área de estudos em gênero surgida na década de 1970, relaciona a dominação e exploração da natureza à dominação e subordinação das mulheres nas relações de gênero (Lopes 2000). Para Angelin (2006), a crise ambiental do planeta e a opressão das mulheres não devem ser tratadas como problemas separados, mas vistos sob a lógica do patriarcado capitalista. Segundo a autora, *“a salvação do planeta e a emancipação dos seres humanos, não só das mulheres, depende de uma mudança estrutural e organizacional da sociedade”*.

Assim, o grupo formado pelas mulheres residentes no lago ressaltou a baixa frequência de visita do agente de saúde municipal na comunidade. A ida mensal, ou por até maiores períodos, não avaliava corretamente a saúde da comunidade, não averiguando diversas doenças que ocorrem nesse período de ausência. Uma pesquisa foi realizada para registrar quais doenças ocorriam no período de ausência do agente de saúde (Figura 2). As principais doenças reportadas estiveram associadas à doenças intestinais, gripe e malária. Tal resultado foi apresentado em forma de relatório para reivindicação junto à prefeitura na capacitação de alguém residente para a avaliação básica da saúde dos moradores do lago do Puruzinho (Coelho-Souza & Miranda 2014). Como resultado, um morador foi capacitado para resolver e medicar questões básicas de saúde, principalmente gripe. Mas afinal, as parasitoses estavam realmente presentes?

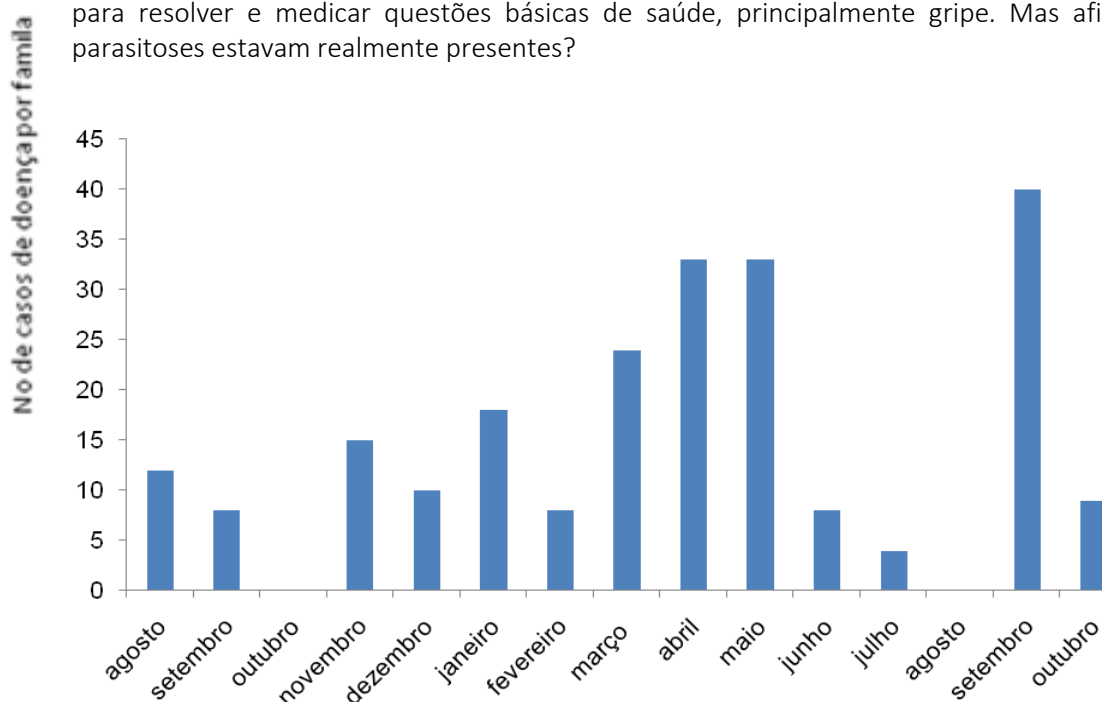


Figura 2 – Resultado da indagação realizada pelas mulheres de cinco famílias residentes no lago do Puruzinho registrando os casos de doenças ocorridas sem a presença de um agente de saúde na comunidade entre agosto de 2010 e outubro de 2011.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Casos de Parasitoses no Lago do Puruzinho

Análises fecais e o registro de parasitoses foram realizados em 2010 e 2012, ou seja, antes e logo após as bioconstruções. Mais da metade (55%) das 45 amostras recebidas estavam positivas no exame parasitológico de fezes (Figura 3a). O surpreendente é que são preconizadas 3 amostras em dias alternados para que os exames de coprocopia atinjam a sensibilidade aceitável, mas apenas uma coleta já demonstrou elevada prevalência de parasitoses intestinais. Os termos assinados foram recebidos bem como as amostras, as quais foram analisadas por microscopia óptica. Várias espécies de parasitos foram detectadas, incluindo *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus* (ancilostomídeo) e algumas amostras apresentaram mais de uma espécie de patógenos (Figura 3b). Ou seja, esses dados indicaram que as fontes de parasitos seriam tanto a água quanto o solo e que o sanitário seco e o consumo de água adequada poderiam diminuir essa prevalência.

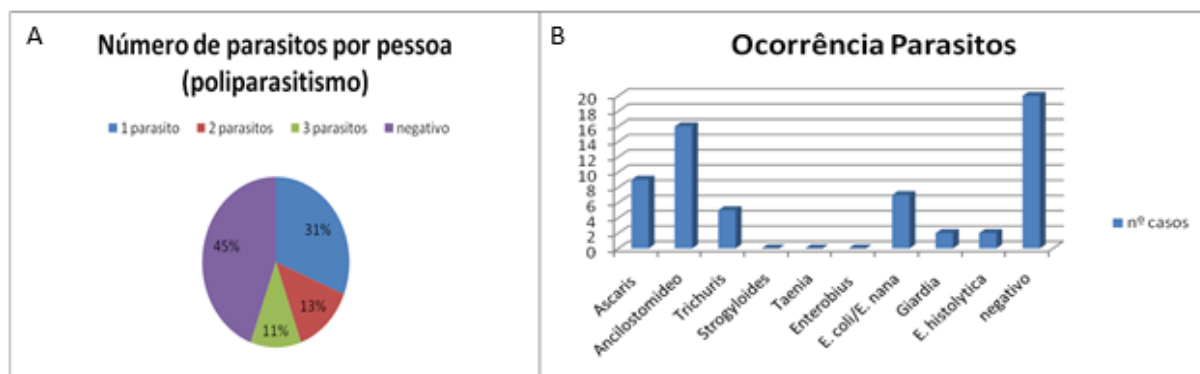


Figura 2 – Resultado do exame parasitológico de fezes indicando a ocorrência de poliparasitismo (A) e as principais ocorrências de parasitos (B).

A Intervenção através da Bioconstrução

Após a comprovação de doenças intestinais devido à falta de saneamento e de higienização comprovadas através de pesquisas tanto da comunidade quanto de acadêmicos, membros da população decidiram fazer um grande buraco, não apenas nas próprias casas, mas também na área próxima à escola. Entretanto, observaram a alta incidência de moscas que junto com o mau odor causavam um grande incômodo. Nesse contexto, foi proposta uma alternativa: o sanitário seco. Assim, em uma semana, mais de 30 adultos e muitas crianças fizeram um mutirão para a construção de um sanitário seco termofílico no pátio escolar, ao lado do buraco cavado anteriormente para essa finalidade. Seguindo a prática da indagação, uma pesquisa foi proposta pelos jovens participantes comparando ambos os sanitários em relação ao número de moscas e ao odor. Na oficina seguinte, cerca de seis meses após a construção do banheiro seco, a pesquisa comprovou que, ao contrário do sanitário anterior, o sanitário seco não tinha moscas nem odor. Sinal de que as pessoas o estavam utilizando corretamente, pois é necessário deixar a tampa do vaso sempre fechada e utilizar folhas secas como descarga após a defecação.

Em relação à técnica de construção do banheiro seco, o primeiro passo foi decidir a área de construção em função da incidência de sol sobre as câmaras de armazenagem. No caso, foram construídas duas, uma para o uso e outra para o processo de decomposição e eliminação de parasitas durante cerca de seis meses. Assim, o solo abaixo das câmaras foi isolado com ferro-cimento após a fixação dos pilares (Figura 4a). Para aumentar o calor interno, na cobertura das câmaras foi usado uma placa de metal pintada de preto. O respiro de eliminação dos gases gerados durante a decomposição também foi um cano preto para que, quando aquecido pelo sol, elimine o possível mau cheiro de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

dentro das câmaras (Figura 4b). Dessa forma, é importante que as câmaras sejam voltadas para o norte, sem a sombra de árvores ou de construções (Figura 4c), para receber insolação direta o dia todo e em todas as estações. No telhado do banheiro seco, optou-se pela palha do babaçu, técnica tradicional utilizada na maioria das casas da comunidade. Entretanto, com o aumento da renda familiar, muitas famílias atualmente utilizam telhados de zinco.



Figura 4 – A construção do banheiro seco: desde a construção das câmaras de armazenagem (A) até a pintura dos metais destinados ao fechamento das câmaras e ao respiro (B), e sua forma de ação na decomposição do material fecal e na eliminação dos parasitos (C). Projeto da bioarquiteta Patrícia Latuf Marba

Seguindo os mesmos princípios de construção, dois anos depois, um mutirão de homens contruiu os sanitários secos nos próprios terrenos, entretanto em menor proporção de tamanho em relação ao banheiro escolar. Para tal, primeiramente montou-se uma caixa de madeira (Figura 5a). Mantendo a ideia de haver duas câmaras, a caixa foi dividida ao meio (Figura 5b). Por fim, a tampa e o respiro pintados de preto (Figura 5c) e a câmara de compostagem foi mesma voltada para o norte, direções de maior incidência solar (Figura 5d) para a completa decomposição das fezes e eliminação dos parasitas após o seu uso (Figura 5e). Tal eliminação foi comprovada através da observação por microscopia do material decomposto onde inclusive, os ovos de *Ascaris* (lombriga) estavam estourados, evitando a formação de larvas (Vannier-Santos, observação pessoal). Assim, esse material derivado dos recursos humanos é altamente fértil e pode ser usado como adubo na agricultura familiar local; já que a próprio meio onde o sanitário se encontra facilita essa ação (Figura 6a); sendo a decorrência natural em um processo de práticas de permacultura e de agrofloresta (Figura 6b). Entretanto, o uso do sanitário sem a higiene correta também facilita a proliferação de parasitoses. Por esse motivo, junto com o sanitário seco foram construídos sistemas de captação da água da chuva para incentivar a lavagem das mãos. Esse ato era inicialmente pouco estimulado, pois o acesso à água era difícil. As casas situam-se na terra firme e muitas vezes, principalmente na época seca, a distância para o lago ou igarapé fica ainda maior em função do barranco íngreme. Nesse tempo, a ajuda das crianças para carregar baldes de água era fundamental. Por outro lado, com a chegada da luz (primeiramente em 2008 em função de geradores e à partir de 2012 a luz ficou permanente através da fiação vinda de Humaitá), as pessoas começaram a usar bombas d'água. Posteriormente, o líder comunitário conseguiu uma parceria com o Instituto de Desenvolvimento da Amazônia (IDAM) em que se construiu uma casa de farinha coletiva com um poço artesiano. Porém, o acesso a essa água era restrito à casa de farinha e às duas casas próximas a esta. Fatalmente, esse poço foi atingido por um raio e por iniciativa do líder comunitário, foi feita uma parceria entre o INPeTAM e a prefeitura, onde a primeira parte ficou responsável por furar um novo poço artesiano e a prefeitura fez a tubulação de água entre as casas. Infelizmente esse projeto ficou restrito ao local ao maior número de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

moradores e não acolheu a escola. Atualmente, o líder comunitário luta junto a prefeitura que o mesmo seja realizado na escola e nas outras casas do local.

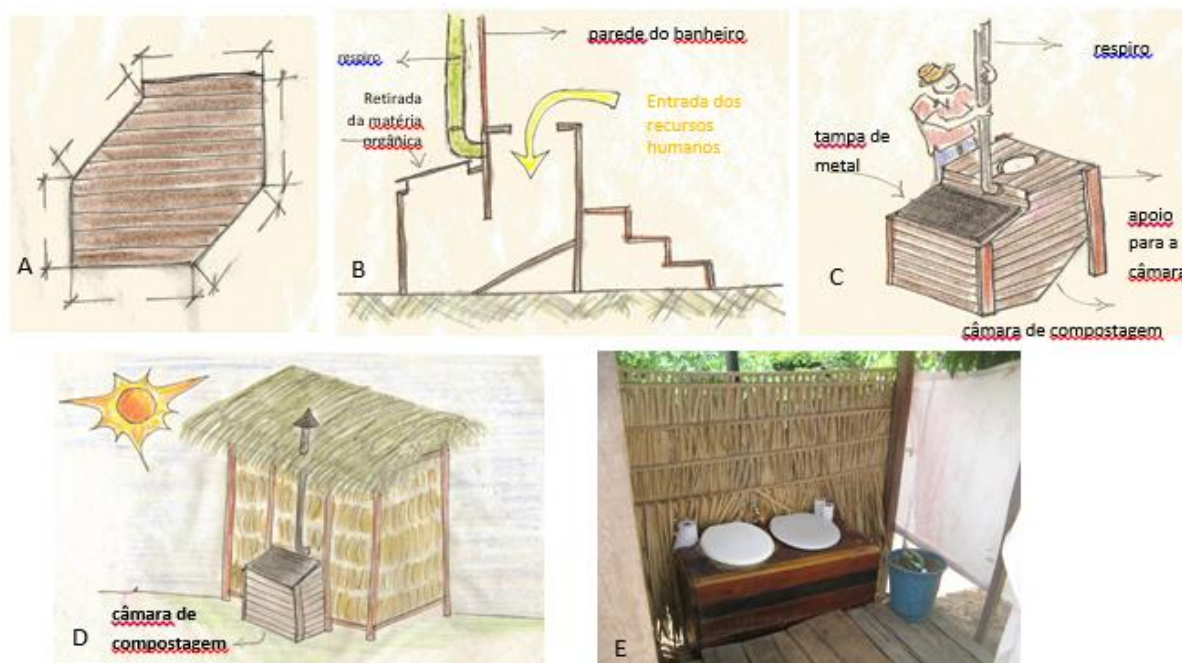


Figura 5 – O projeto de construção do banheiro seco familiar: primeiramente faz-se uma caixa para as câmaras de armazenagem (A), dividindo-a e insere o respiro (B) e a tampa de metal (C) e então faz-se o acabamento externo com a câmara de compostagem voltada para o sol (D). Por fim basta utilizá-la adequadamente (E). Projeto da bioarquiteta Patrícia Latuf Marba.

Essa alternativa de uso da água subterrânea com posterior encanamento da mesma foi certamente muito eficaz, mas nem sempre é possível. Aliado à isso, existe um alto custo associado (cerca de R\$ 10.000,00). Assim, uma forma mais barata de ter uma água de qualidade em casa é a implementação de um sistema de captação da água da chuva (Figura 7a). Dessa forma, esse sistema fez parte da construção dos sanitários secos (Figura 7b). O custo da construção de um sanitário seco familiar com o sistema de captação de água da chuva saiu por cerca de R\$ 650,00. Entretanto, é sempre importante manter o telhado, a calha e a caixa d'água limpas. E considerando a possibilidade de proliferação de mosquitos vetores de doença, ficar sempre atento ao acúmulo de água.

Quando consideramos as doenças transmitidas por vetores na Amazônia é importante ressaltar que esta região é a principal responsável pelos casos de malária no Brasil. Em 2007, a Amazônia foi responsável por 99,9% dos casos (Ferreira & Silva-Nunes 2010). A malária continua sendo um dos maiores problemas de saúde pública e o principal caso de morbidade no Brasil (Tauil 2006; Ferreira & Silva-Nunes 2010). Apenas em 2013, o estado do Amazonas apresentou 76.071 casos de malária e 15.865 de dengue, demonstrando o cuidado que se deve ter na região com a proliferação de mosquitos vetores de doenças e o saneamento básico (FVS-AM 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 6 – (A) Exemplo de sanitário seco construído dentro do ambiente propício para iniciar as práticas de permacultura e de agrofloresta (B).



Figura 7 – (A) Esquema do sistema de captação de água da chuva implementado junto com os sanitários secos (B).

A questão do armazenamento da água e a sua manipulação é fundamental para evitar a contaminação de uma água potável cujo o destino é o próprio corpo humano. Uma alternativa eficaz para resolver esse problema foi apresentada durante o “primeiro congresso científico nacional do lago do Puruzinho”. Esse processo é tão simples que basta colocar a água a ser consumida em uma garrafa pet transparente e deixá-la exposta ao sol por pelo menos 6 horas (SODIS). Durante a estadia dos pesquisadores no lago, um experimento foi realizado com águas coletadas em diferentes locais, inclusive de algumas casas. Após as 6 horas de sol (e também de escuro) essas águas foram inseridas em uma placa de petri com meio de cultura e observou-se que pouquíssimas colônias de bactérias cresciam com o SODIS. Inclusive, não houve presença de coliformes fecais nesse tipo de tratamento de água (Rurr, comunicação pessoal). É importante ressaltar que o próprio Ministério de Saúde entrega uma solução de cloro para o tratamento da água domiciliar, mas o funcionamento desse procedimento necessita de estudos em Humaitá e em outras localidades.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A Ineficiência das Políticas Públicas e a Necessidade de Autonomia

O crescimento econômico brasileiro segue um modelo gerador de concentração de renda e de infraestrutura, levando as populações mais pobres para precárias condições sanitárias e ambientais. As políticas públicas voltam-se para o consumo e assim, em algumas cidades, os brasileiros vivem com mais celulares do que saneamento. Nesse contexto, cerca de 40 % das casas possuem TV, DVD, computador e máquina de lavar (IBGE 2015) mas não necessariamente possuem saneamento básico. Apesar da exigência legal para um Plano Municipal de Saneamento Básico desde 2007, ainda são poucos os casos de sua implementação (Junior et al. 2009). Segundo Lisboa et al. (2013), as principais dificuldades são a indisponibilidade de recursos financeiros e a limitação quanto à qualificação profissional e capacidade técnica municipal. Nesse ponto, a implementação do sanitário seco associado à indagação comunitária mostrou-se barata e capaz de qualificar a comunidade do Puruzinho para a sua construção. Por sinal, as pessoas envolvidas podem facilmente reproduzir o aprendido em qualquer lugar do município de Humaitá, ou mesmo na região amazônica. O aproveitamento dessa capacitação pelo estado poderia gerar recursos para a própria comunidade e resolver a problemática do saneamento em diferentes contextos, para além da região norte. Além disso, o ciclo de indagação poderia servir como uma ferramenta de integração entre os gestores, já que nessa experiência, vimos apenas uma pessoa da secretaria de saúde realmente envolvida na solução dos problemas relatados pela comunidade e pela academia.

Dentro do Plano Nacional de Saneamento Básico inclui-se o saneamento rural, destinado à população do campo e às populações tradicionais, visando à implantação de ações de infraestrutura e de medidas estruturantes. Assume-se que estas ações fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços, com base metodológica envolvendo participação, educação ambiental e capacitação (Brasil 2011). Inclusive, este plano de saneamento resulta de uma mistura de conceitos metodológicos onde visa um planejamento público participativo, preocupado com a intersectorialidade e vislumbra um horizonte de longo prazo que envolve vários mandatos governamentais (Silveira et al. 2013).

A política pública, aqui tratada no sentido lato do termo, possui mecanismos particulares de funcionamento. Para mensurar a aplicação de uma política pública e seus meandros, Charles Lindblom¹ propõe o Ciclo das Políticas Públicas (*policy cycle*). Uma forma de visualizar e entender as dinâmicas organizacionais presentes na busca pela solução de uma dada questão. Para tanto, é importante observar que no trabalho empreendido no Puruzinho há uma forte interveniência de aspectos caros a política pública. Embora ocorra o reordenamento da forma de condução do problema, superando as questões impostas de uma gestão participativa e indo de encontro a uma reivindicação autônoma para resolutividade de problemas locais, o mesmo não deixa de conter aspectos constitutivos de elaboração de política pública. Lindblom (1959) constrói um quadro organizativo para política pública, o mesmo se constitui de maneira interdependente, e pode ser entendido em seis pontos: 1) identificação do problema; 2) formação da agenda; 3) formulação de alternativas; 4) tomada de decisão; 5) implementação, e; 6) avaliação.

De uma maneira pouco ortodoxa, a realização das ações empreendidas ao longo do tempo no Puruzinho possui em sua essência um viés do ciclo da política pública. Manifesto executado por atores sociais locais e epistêmicos, os mesmos procuram estratégias de resolutividade de problemas enfrentados pelo grupo, tendo por intuito último, além da solução de seus problemas, a busca pela sensibilização política para um problema que se bem entendido partilha de questões que reverberam em inúmeras comunidades e locais com características semelhantes. Contudo, não se trata de uma inversão de papéis quanto à responsabilidade de ações concretas na área do saneamento básico, mas de ações provocativas e resolutivas iniciadas por agentes sociais que visam o engajamento prioritário e obrigatório das instituições públicas que devem, seja por força de lei ou responsabilidade



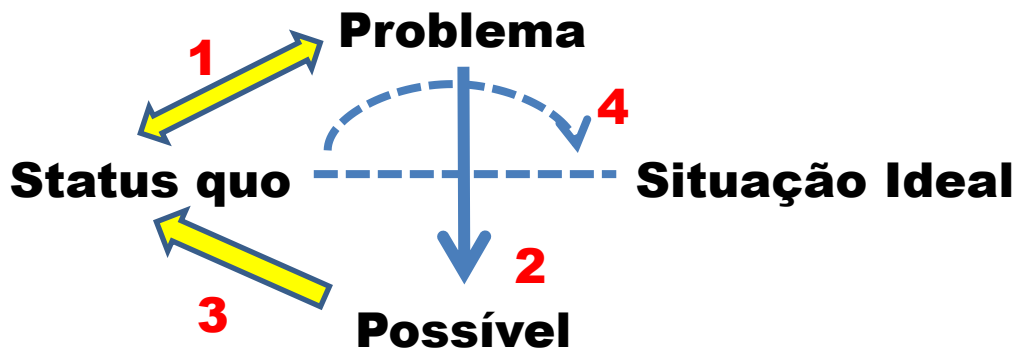
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

governamental, zelar pelo bom funcionamento dos mecanismos de acesso ao saneamento. A experiência em questão responde o esquema:



É possível identificar o problema e ter a visão de uma situação ideal, mas também é possível e necessário criar caminhos criativos para que seja possível resolver o problema. Política pública deve ser feita nos mais variados extratos de governança. Ela é o governo em ação, mesmo que seja preciso um *start* local.

Entretanto, muitas vezes o estado se mostra ausente e a necessidade de autonomia ou de autogestão se torna evidente. A floresta amazônica como opção de moradia, devido ao isolamento urbano, exige um alto grau de autonomia. Por esta razão, muitas partes da região norte ainda abrigam comunidades que vivem aquém da tutela do estado e relativamente isoladas dos grandes ou pequenos centros urbanos. Neste contexto, experimentações como a indagação comunitária são ferramentas muito propícias para aumentar a capacidade de organização social e autonomia da comunidade. Antes da indagação comunitária, a comunidade não parecia apresentar uma organização social tão coletiva. O líder da associação de moradores era de fora da comunidade mas a partir da autoconfiança conquistada pelos participantes, encontraram um líder local que trabalha junto e em prol da comunidade. Junto com a pressão acadêmica muitas conquistas foram efetivadas como a chegada da luz elétrica pelo programa luz para todos, o aumento do espaço escolar e do número de professores, a capacitação de uma morador para a resolução de problemas básicos de saúde e o encanamento e distribuição da água subterrânea para uma das vilas dentro do lago. Por isso, pode-se dizer que a indagação comunitária foi capaz de agregar muitos moradores em torno de algo mais comum e que a coletividade superou a ausência do estado em relação às condições sanitárias vigentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indagação comunitária se mostrou uma poderosa ferramenta de fortalecimento comunitário na busca de soluções alternativas pelo puro estímulo ao questionamento da realidade. Por meio de um processo totalmente participativo e autônomo, a comunidade do lago do Puruzinho encontrou soluções simples para resolver problemas que muitas vezes os governos não fazem questão de assumir a própria responsabilidade. Melhorar a qualidade de vida no campo é estabelecer bases sólidas para que as comunidades tradicionais permaneçam em seus territórios. Para tal, as técnicas alternativas de se manter autossuficiente, seja na construção civil, no tratamento dos resíduos, no abastecimento, na agricultura e nas relações sociais, possibilitam a busca de uma alternativa ao padrão urbano, sendo exaltada a própria realidade vivida no campo.

NOTAS

(1). LINDBLOM, Charles E. The Science of Mudding Thought. Public Administration Review. 1959.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- ANGELIN, R. 2006. Gênero e Meio Ambiente: A Atualidade do Ecofeminismo. *Revista Espaço Acadêmico*. 58. Acessível em: <http://www.espacoacademico.com.br/058/58angelin.htm>. Acesso em: 27 maio 2015.
- ARANGO, N.; CHAVES, M.E.; FEINSINGER, P. 2014. **Princípios e Práctica do Ensino de Ecologia no Pátio da Escola**. Tradução COELHO-SOUZA, S.A.; MIRANDA, M.R. (Eds). Curitiba: CRV.
- BRASIL. 2011. **Panorama do saneamento básico no Brasil: visão estratégica para o futuro do saneamento básico no Brasil**. Brasília: Ministério das Cidades v. VI.
- COELHO-SOUZA, S.A.; MIRANDA, M.R. 2014. O ciclo de indagação como ferramenta de integração entre a academia e a comunidade do lago do Puruzinho. IN: **Princípios e Práctica do Ensino de Ecologia no Pátio da Escola**. Tradução: COELHO-SOUZA, S.A.; MIRANDA, M.R. (Eds). Curitiba: CRV. 189-214.
- COELHO-SOUZA, S.A.; PEREIRA, G.C.; COUTINHO, R.; GUIMARAES, J.R.D. 2013. Yearly variation of bacterial production in the Arraial do Cabo protection area (Cabo Frio upwelling region): an evidence of anthropogenic pressure. *Brazilian Journal of Microbiology*. 44: 1-9.
- CARVALHO, I.C.M. 2004. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. Editora Cortez. 4 Ed. 256p.
- COSTA, A.M. 2003. **Avaliação da política nacional de saneamento, Brasil – 1996/2000**. 248f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Recife.
- COSTA, A.R. 2010. Sistema economico das ecovilas sob abordagem da economia social. *Revista de Gestão Integrada em saúde do Trabalho e Meio Ambiente*. 5(3): 40-48.
- COSTA, C.C.; GUILHOTO, J.J.M. 2012. Importância de uma política de saneamento rural no Brasil. *Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*. 1-21.
- FEINSINGER, P. 2013. Metodologías de investigación en ecología aplicada y básica: cual estoy siguiendo, y por qué?. *Revista Chilena de História Natural*. 86: 385-402.
- FEINSINGER, P.; ÁLVAREZ, S.; CARREÑO, G.; RIVERA, E.; CUELLAR, R. L.; NOSS, A.; DAZA, F.; FIGUERA, M.; GARCÍA, L.; CAÑIZARES, M.; ALEGRE, A.; ROLDÁN, A. 2008. Local People, Scientific Inquiry, and the Ecology and Conservation of Place in Latin America. IN: BILLICK, I.; PRICE, M.V. (Ed.). **The Ecology of Place: Contributions of place-based research to ecological and evolutionary understanding**. Capítulo 18.
- FIÚZA, A. L. C. 2001. Mulheres nas Políticas de Desenvolvimento Sustentável. In: Bruschini, C., Pinto, C.,R. **Tempos e Lugares de Gênero**. São Paulo: Ed.34.
- FERREIRA, M. U. & SILVA-NUNES, M. 2010. Evidence-based public health and prospects for malaria control in Brazil. *J Infect Dev Ctries*; 4(9):533-545.
- FONSECA, M. F. 2007. **Avaliação preliminar de saúde em uma população ribeirinha na amazônia brasileira: lago do Puruzinho/Humaitá (AM)**. Tese (Doutorado). Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Uiversidade Federal do Rio de Janeiro.
- FUNDAÇÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO AMAZONAS (FVS-AM). 2013. Boletim final de Vigilância em Saúde de 2013.
- HELLER, L. 1998. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. *Ciência & Saúde Coletiva*. 3(2): 73-84.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Gografia e Estatística). 2011. **Atlas de Saneamento**. Acessível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2013/>. Acesso em : 26 maio 2015.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Gografia e Estatística). 2013. **Perfil dos Municípios Brasileiros**. Acessível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.shtm. Acesso em : 25 maio 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- JUNIOR, A.C.G; NISHIO, S.R.; BOUVIER, B.B.; TUROLLA, F.A. Marcos regulatórios estaduais em saneamento básico na Brasil. *Revista de Administração Pública*. 31(1): 201-227.
- LISBOA, S.S; HELLER, H.; SILVEIRA, R.B. 2013. Desafios do planejamento municipal de planejamento básico em municípios de pequeno porte: a percepção dos gestores. *Engenharia Sanitária Ambiental*. 18(4): 341-348.
- LOPES, M.M. 2000. Ecofeminismo, Um Jeito De Abraçar as Diferenças e Construir Um Mundo Diferente. Entrevista com Ivone Gebara. *Mandrágora*. Ano IV, nº 06, São Bernardo do Campo, SP: UMESP.
- LUDWIG, K.M., FREI, F., FILHO, F.A., RIBEIRO-PAES, J.T. 1999. Correlações entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 32(5): 547-555.
- MACHADO, F.H. 2015. Análise dos pontos positivos e negativos de sistemas de captação de água de chuva. *Revista Hipótese*. 1(1): 86-108.
- SÁ, L.L.C, JESUS, I.M., SANTOS, E.C.O, VALE, E.R., LOUREIRO, E.C.B., SÁ, E.V. 2005. Qualidade microbiológica da água para consumo humano em duas áreas contempladas com intervenções de saneamento – Belém do Pará, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 14(3): 171-180.
- SILVEIRA, R.B; HELLER, L.; REZENDE, S. 2013. Identificando correntes teóricas de planejamento: uma avaliação do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab). *Revista de Administração Pública*. 47(3): 601-622.
- TAUIL, P. L., 2006. Perspectivas de controle de doenças transmitidas por vetores no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 39(3): 275-277.
- TEIXEIRA, M.B.; MOTTA, A. L. T. S. 2008. Sanitário seco compostável, uma alternative viável de seneamento ambiental. In: IV Congresso nacional de Excelência em Gestão, 2008. Niterói: UFF. *Responsabilidade Socioambiental das Organizações Brasileiras* 1-22.
- VIEIRA, M.I. 2008. **Dificuldade de leitura na comunidade do Puruzinho**. Trabalho de Conclusão (Monografia). Universidade Estadual do Amazonas, Humaitá.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Análise da Relação entre Indicadores Sociais de Renda e Escolaridade e as Práticas Sociais Sanitárias Sobre o Uso Doméstico da Água Analysis of Relationship between Social Indicators of Income and Education and Sanitary Social Practices on Household Water Use

Flávia Maria da Silva

Professora, Secretaria de Educação de Pernambuco, Abreu e Lima/Brasil – flaviageog@yahoo.com.br

Lywistone Galdino da Silva

Professor, Secretaria Municipal de Educação do Ipojuca, Ipojuca/Brasil – lywistone@gmail.com

Pedro Costa Guedes Vianna

Professor, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/Brasil – pedrovianna18@hotmail.com

RESUMO

Essa pesquisa analisa a relação entre os níveis de escolaridade e renda e as práticas sociais sanitárias (relacionadas ao uso doméstico da água) de residentes de quatro bairros do município de Abreu e Lima – PE. Tomando como premissa as desigualdades sociais existentes entre estes bairros, com diferenças nos níveis de renda e escolaridade, bem como nos serviços de saneamento, que normalmente privilegiam as áreas socialmente menos precárias. Destas condições sanitárias surgem práticas sociais de manejo doméstico da água, que podem impactar diretamente nas condições de saúde locais. Partindo dessa perspectiva relacional, faz-se necessário entender como este complexo sistema age como um forte condicionante à saúde do homem. As informações foram levantadas através de levantamento bibliográfico, dados obtidos de órgãos oficiais e informações adquiridas em trabalho de campo. Durante este último, foi desenvolvida a parte essencial desse trabalho, a aplicação de questionários entre a população da área de estudo, que logrou alcançar um precioso conjunto de informações. A pesquisa demonstrou que há uma relação entre níveis de escolaridade e renda e práticas sociais sanitárias, sendo a infraestrutura/dinâmica dos serviços de saneamento (fornecimento de água) fundamentais para diferentes adaptações dos grupos sociais à condição do espaço.

Palavras-chave: *Abastecimento de Água; Escolaridade; Práticas sociais; Renda.*

ABSTRACT

This research analyzes the relationship between levels of education and income and health social practices (related to household use of water) of residents of four districts of the municipality of Abreu e Lima – PE, taking as a premise the social inequalities between these districts, with differences in levels of income and education, and sanitation services, which usually favor the socially less precarious areas. From these sanitary conditions social practices of household water management arise, which can directly impact on local health conditions. From this relational perspective, it is necessary to understand how this complex system acts as a strong determinant to human health. Information was raised through literature review, data were obtained from official agencies and information was acquired in fieldwork. During the latter, the essential part of this study has been developed, the use of questionnaires among the population of the study area, which has achieved a precious set of information. The research showed there is a relationship between levels of education and income and sanitary social practices, being the infrastructure/dynamic of sanitation services (water supply) fundamental for different adjustments of the social groups to the space condition.

Keywords: *Water supply; Education; Social practices; Income.*

INTRODUÇÃO

Essa pesquisa tem como objetivo analisar a relação entre os níveis de escolaridade e renda e as práticas sociais sanitárias (relacionadas ao uso doméstico da água) de residentes do município de Abreu e Lima – PE.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tal estudo baseia-se na hipótese de que o nível escolar e o nível de renda da população possam interferir diretamente nas práticas sociais sanitárias dos mesmos. Tais aspectos sociais também costumam encontrar condições de infraestrutura de abastecimento de água distintas, já que normalmente nas áreas onde há maior escolaridade e renda observa-se uma melhor infraestrutura sanitária em relação àquelas áreas menos favorecidas. O uso destes recursos do território pode ser um componente de impacto direto nas condições de saúde locais. Partindo dessa perspectiva relacional, faz-se necessário entender como este complexo sistema age como um forte condicionante à saúde do homem.

É importante entender esta dimensão da saúde coletiva – que não apenas considera a existência das infraestruturas básicas de saneamento, mas sim a forma como a população se comporta diante desses equipamentos e seus hábitos higiênicos – que desempenha um papel de ampla relevância para a sociedade. Isso porque, o conjunto destas, e de outras ações integradas e, de forma adequada, pode refletir-se de forma contundente na qualidade de vida da sociedade.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A metodologia aplicada a esta pesquisa inicia-se com um levantamento bibliográfico, visita a órgãos oficiais em busca de dados e informações e trabalho de campo. Durante este último, foi desenvolvida a parte essencial desse trabalho, a aplicação de questionários entre a população da área de estudo. Esta etapa dos procedimentos metodológicos constitui o momento de maior relevância para este estudo. Através dos questionários foi possível entrar em contato com a realidade dos investigados sobre o seu cotidiano e, especialmente, no que concerne às suas práticas sociais sanitárias.

A escolha do questionário como ferramenta metodológica para coleta de dados da pesquisa está relacionada à importância deste para a pesquisa científica, principalmente às ciências sociais, que encontram, nesta ferramenta, um modo de adquirir informações, de forma planejada, diretamente de agentes e atores sociais.

Para a realização dos questionários foram tomados os seguintes procedimentos:

- Visita inicial para reconhecimento de campo, buscando perceber os primeiros elementos-chaves da pesquisa.
- Elaboração das perguntas;
- Definição do número de questionários a serem aplicados em cada bairro;
- Durante a aplicação dos questionários foi realizada uma breve caracterização do entorno dos domicílios a fim de facilitar as análises;
- Os entrevistados receberam as devidas considerações quanto ao anonimato destes.

Para determinar o tamanho da amostra foi utilizada a seguinte equação:

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)N}{Z^2 p(1-p) + (N-1)e^2}$$

Em que:

n = tamanho da amostra;

Z = variável padronizada na distribuição normal;

p = proporção amostral;

N = tamanho da população;

e = erro máximo permitido.

A estimativa do tamanho da amostra dependerá das proporções estudadas e do nível de confiança do estudo. Caso não existam informações disponíveis sobre p , será necessário assumir p como sendo igual a 0,50, Bolfarine & Bussab (2007).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em campo, a escolha das casas seguiu um padrão onde, após a abordagem de uma residência, pulavam-se dois domicílios para assim chegar à próxima residência. O intuito é reduzir a influência do pesquisador na escolha das casas.

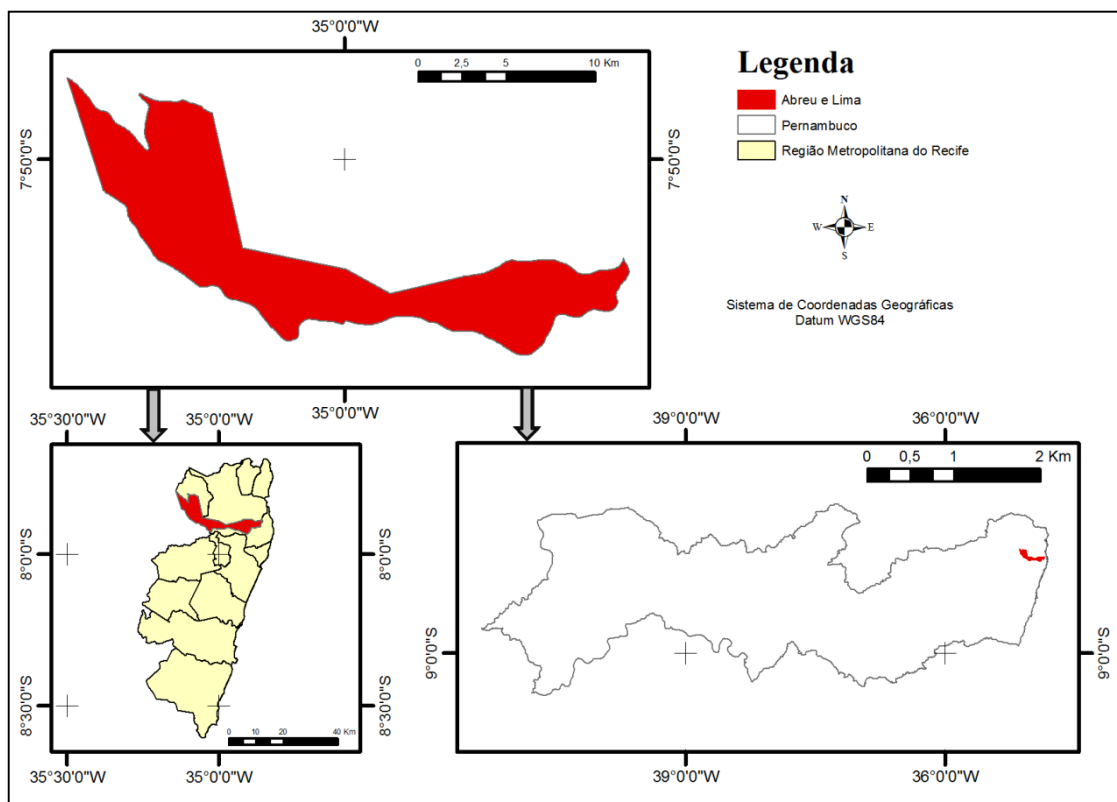
Dessa forma foram encontrados, com uma margem de erro de 3%, os seguintes números:

Quadro 1: Resultado do Cálculo Estatístico Referente ao Quantitativo de Domicílios por Bairros

	Caetés III	Centro	Fosfato	Planalto
Domicílios	2875	3914	2144	1122
Amostragem	276	376	206	108

Recorte Espacial da Pesquisa

A área de estudo desta pesquisa encontra-se no município de Abreu e Lima (mapa 1), localizado na Região Metropolitana do Recife, por apresentar, assim como os demais municípios que constituem essa região, um histórico de precarização na implementação das políticas públicas e ações voltadas ao setor de saneamento, bem como da saúde coletiva. Porém, não foram identificados estudos sobre este tema neste recorte espacial, fator determinante para a sua escolha.



Mapa 1: Localização do Município de Abreu e Lima

Fonte: elaboração própria, 2014.

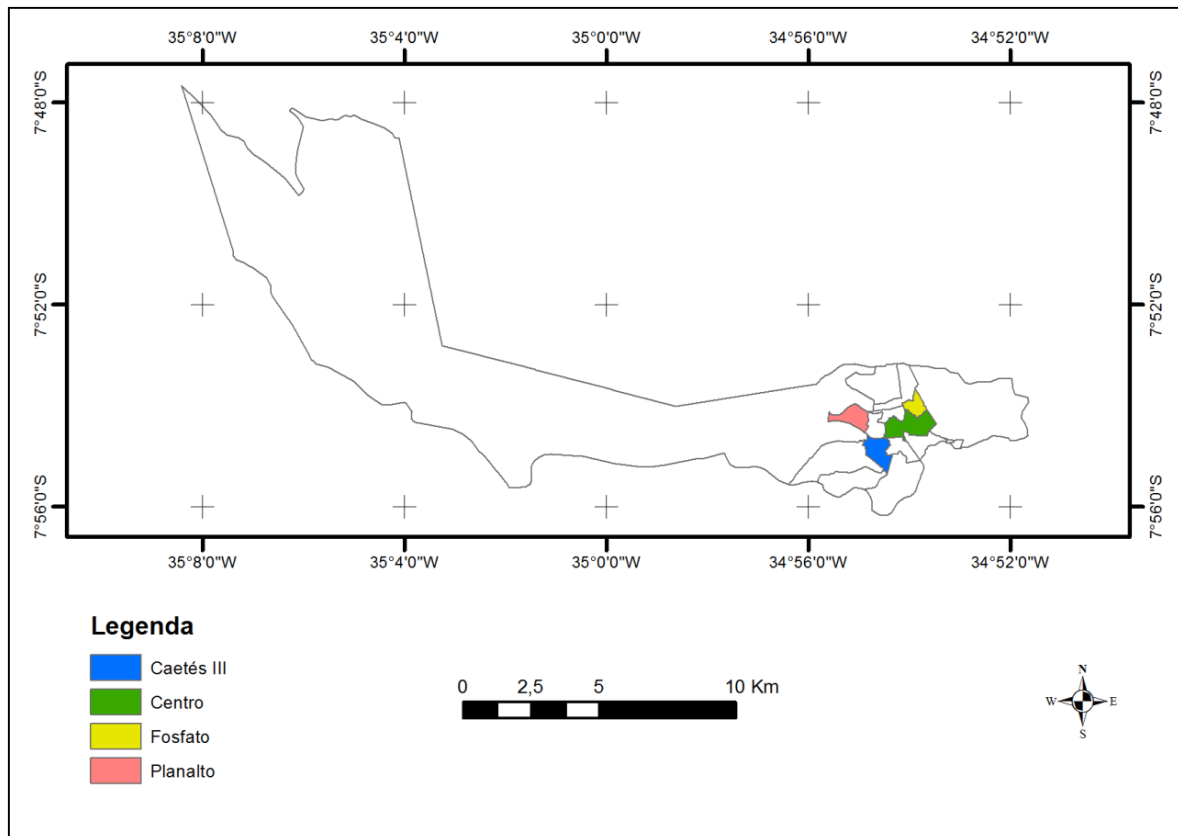
No intuito de empreender uma análise mais aprofundada a respeito do tema, foram selecionados quatro bairros (mapa 2) localizados no espaço urbano do município: Caetés III, Centro, Fosfato e Planalto. Acredita-se que com a realização desta pesquisa nestes recortes espaciais, foi possível despontar as iniquidades territoriais na escala intra-bairros, e ao mesmo tempo revelar as particularidades de maior relevância que caracterizam a problemática do município de uma forma geral.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A escolha dos quatro bairros foi realizada após um levantamento prévio de dados demográficos e socioeconômicos dos bairros de Abreu e Lima. As condições socioeconômicas precárias e a densidade populacional peculiar do Fosfato foram responsáveis por sua escolha. O Planalto apresentava uma ocupação mais recente e muitos problemas de acesso a serviços. O Centro por ser o bairro economicamente mais importante da cidade e, Caetés III, pelas características privilegiadas quanto ao perfil socioeconômico e saneamento.



Mapa 2: Localização da Área de Estudo

Fonte: elaboração própria, 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante das condições vivenciadas por determinados grupos sociais, diversas práticas sociais podem ser exercidas de diferentes formas e uma série de fatores influenciará em suas particularidades, incluindo as condições infraestruturais, ambientais, educacionais, renda, organização social, aspectos culturais, etc. Por meio da análise de questionários aplicados, objetivou-se identificar e compreender a escolaridade e a renda como fatores que influenciam nas práticas sociais sanitárias que dizem respeito às condições de saúde coletiva dos residentes.

Para este estudo, foram consideradas como práticas sociais, ações e relações que as pessoas e os grupos mantêm entre si, com finalidades diversas, sejam de manutenção ou transformação da sociedade, regras de conduta social, conservação de tradições culturais, etc. Assim, a preocupação com a conservação da saúde é transmitida por meio das práticas exercidas. Para Taylor, (1971), apud Shove (2012) as práticas sociais não estão apenas nas mentes dos atores, mas fora delas, nas próprias práticas, práticas que não podem ser concebidas como um conjunto de ações individuais, mas que são, essencialmente, os modos de relações sociais, de ações mútuas. Em consonância com este pensamento, não se deve encarar as práticas como elementos abstratos, e sim como ações que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

resultam em algo concreto, não necessariamente palpável, mas que sejam capazes de configurar uma realidade através dessas relações sociais que particularizam cada grupo social.

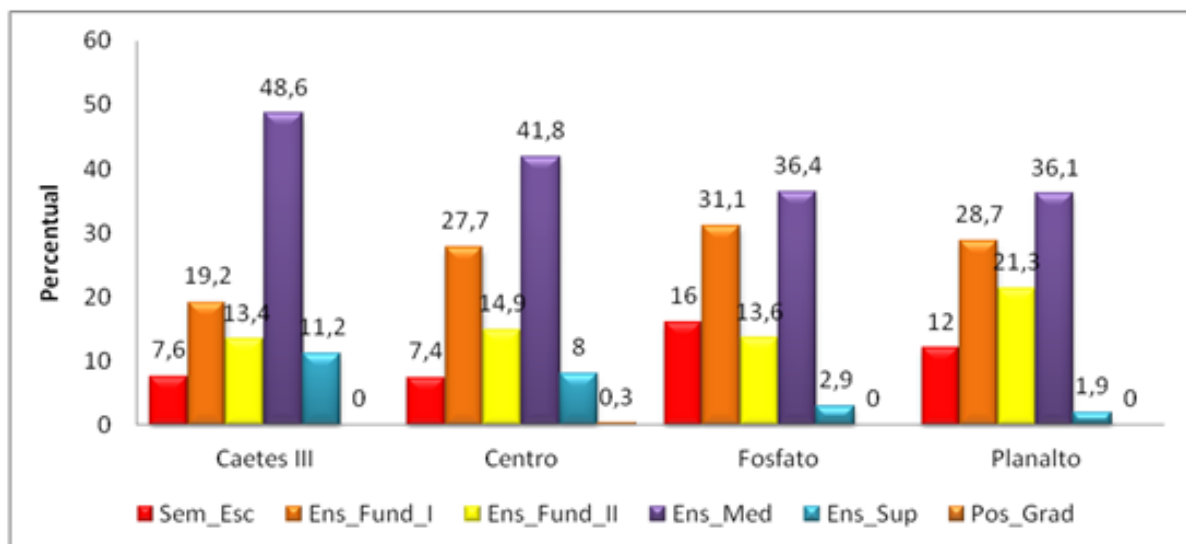
Desse modo, adotou-se, nesta pesquisa, o termo “*práticas sociais sanitárias*” a fim de designar as práticas sociais que interferem nas condições salutaras do meio e, por conseguinte, do indivíduo, sejam essas práticas consideradas ideais ou não.

No gráfico 1 encontra-se o nível de escolaridade da população, pois a análise deste indicador, por integrar o grupo dos indicadores que formam o IDH, é capaz de auxiliar na construção de um panorama geral dos bairros. Dados de escolaridade não são divulgados na escala de bairros pelo IBGE, por isto a importância, da coleta destes dados através da pesquisada de campo. Pois, as práticas sociais sanitárias podem ser exercidas de maneiras distintas de acordo com o nível de escolaridade do indivíduo.

De modo geral, os bairros estudados ainda apresentam um elevado índice de indivíduos que não frequentaram a escola, dado preocupante, pois este percentual também inclui crianças e jovens que estão fora da escola. Os bairros de Caetés III e Centro aparecem com os melhores índices de escolaridade, aparecendo com os percentuais mais altos nas faixas que compreendem o ensino mais avançado, como o superior e o médio.

Já os bairros do Fofato e do Planalto apresentam os maiores índices sobre as categorias de baixa escolaridade (sem escolaridade e ensino fundamental I), e números inexpressivos no ensino superior, isto pode indicar que os moradores desses bairros tem menor acesso à escola e menos oportunidades de seguirem com os estudos. Têm-se a expectativa de que as pessoas com maior grau de instrução possam desenvolver hábitos e práticas sanitárias mais salubres, mesmo em condições adversas, devido ao maior acesso à informação.

Gráfico 1 - Percentual de Nível de Escolaridade dos Bairros



Fonte: Banco de dados da autora, 2014.

No que concerne ao rendimento, o bairro do Planalto, conforme gráfico 2, aparece com 62% dos domicílios se mantendo com uma renda de até um salário mínimo e com pouco mais de 35% recebendo entre um e três salários. Este nível de renda pode ser considerado insatisfatório se comparado aos bairros de Caetés III e Centro. Em seguida aparece o bairro do Fofato com pouco mais de 50% com renda até um salário e mais de 40% recebendo entre 1 e 3 salários. Ou seja, perto de 100% dos domicílios sobrevivem com menos de 3 salários mínimos no Planalto e Fofato.



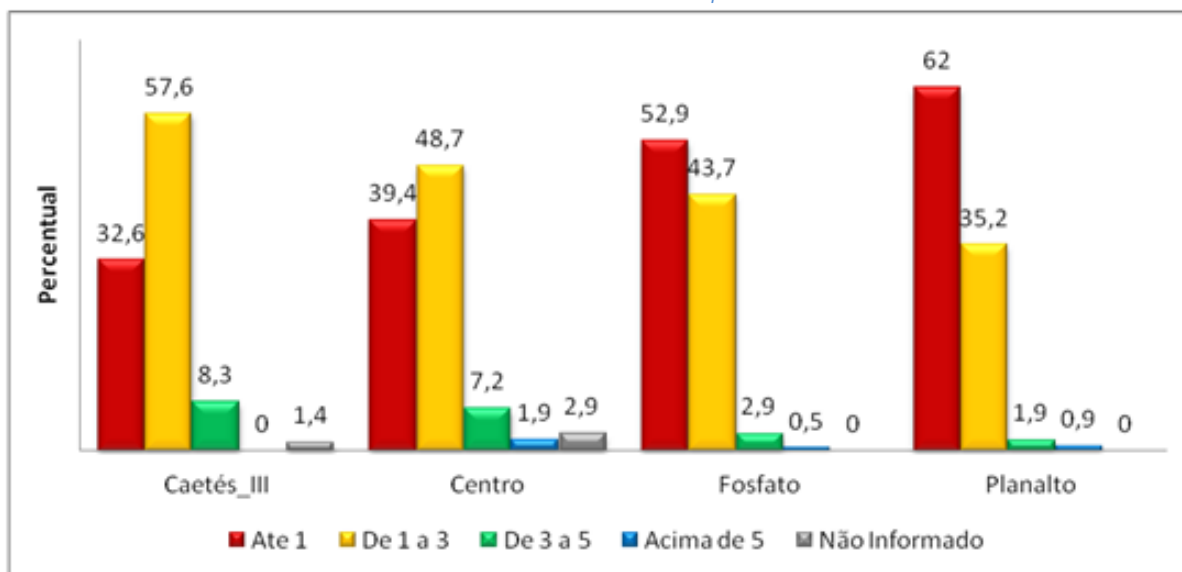
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Já o bairro de Caetés III apresenta o menor percentual na categoria de até 1 salário mínimo, com pouco mais de 30% dos domicílios. Nas categorias (1 a 3 salários), e (3 a 5 salários) o bairro de Caetés III aparece com a maior percentual dentre os bairros. Entretanto surge um fato relevante, este bairro, mesmo com uma melhor média de renda, foi o único a não apresentar domicílios na categoria acima de 5 salários.

Gráfico 2 - Percentual de Renda por Domicílios



Fonte: Banco de dados da autora, 2014.

A respeito das principais formas de abastecimento nos bairros, a tabela 1 traz os resultados da pesquisa em percentuais por domicílio.

Tabela 1 - Principais Formas de Abastecimento de Água por Bairros

Abastecimento/Bairro	Caetés III	Centro	Fosfato	Planalto
Rede Geral de Abastecimento	96,4	95,7	100	100
Poço Individual	1,8	2,9	0	0
Poço Coletivo	0	0,2	0	0
Rede Geral e Poço	1,8	0,79	0	0
Outros	0	0,2	0	0

Fonte: Banco de Dados da autora, 2014.

Os bairros do Planalto e do Fosfato apresentaram 100% do abastecimento feito por rede geral de abastecimento, enquanto os bairros do Centro e de Caetés III apresentam outras formas de abastecimento, principalmente os poços individuais. É importante destacar que a área onde estas residências estão situadas, localiza-se dentro do raio de abastecimento da COMPESA.

Durante a aplicação dos questionários, algumas pessoas relatavam, espontaneamente, informações diversas, porém de suma importância para a compreensão da vivência destas no território e do impacto da situação sanitária em suas vidas. Em relação ao abastecimento, uma quantidade significativa de entrevistados mencionou o mau cheiro da água. Em alguns casos esses relatos vieram de pessoas que afirmaram beber a água direto da torneira, mesmo diante deste tipo de situação.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

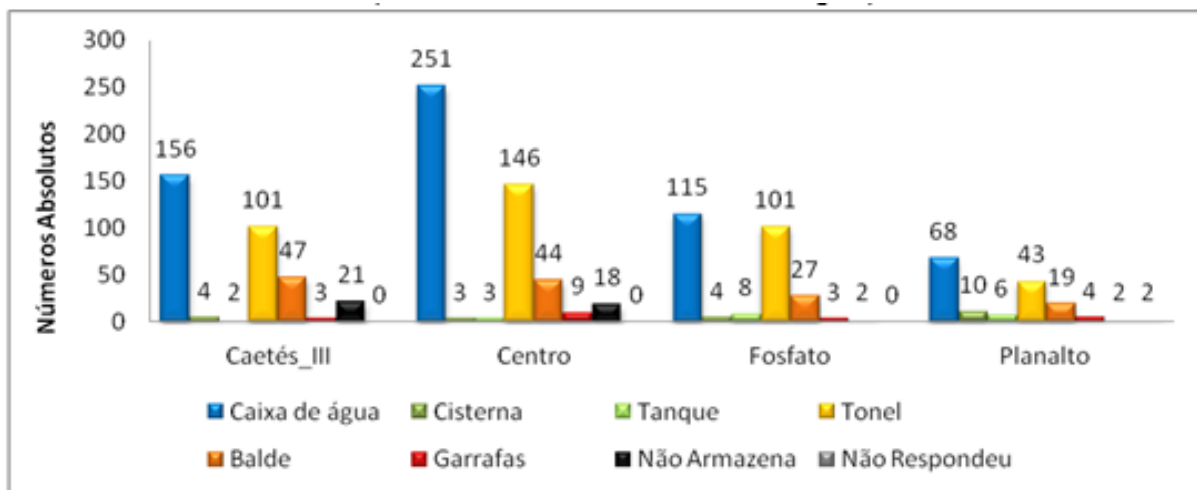
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2 - Percentual de Domicílios que Sofrem Racionamento de Água

Racionamento/Bairros	Caetés III	Centro	Fosfato	Planalto
Sim	91,2	83	92,2	96,6
Não	8,3	17	7,8	3,7

Fonte: Banco de Dados da autora, 2014.

O bairro que apresentou os mais altos índices de racionamento foi o bairro do Planalto, com quase 97% dos domicílios cobertos por um sistema de abastecimento intermitente. Enquanto que a quantidade de domicílios sem racionamento no bairro do Centro chegou a 17%. Este fator é um forte condicionante para as práticas desenvolvidas pela população, especialmente em relação ao armazenamento de água.



De acordo com o gráfico 3, todos os bairros utilizam a caixa d'água como a principal forma de armazenamento de água, seguida do uso de tonéis e baldes. Todos os bairros se destacam com mais da metade dos entrevistados usando caixas d'água como sua principal forma de armazenamento, enquanto o Planalto se destaca pelo armazenamento através de cisternas. Já o que se sobressai no bairro de Caetés III é o alto índice para o não armazenamento.

Gráfico 3 - Principais Formas de Armazenamento de Água por Domicílios

Fonte: Banco de Dados da autora, 2014.

É importante ressaltar que durante a aplicação dos questionários, em parte dos domicílios, foi identificada a prática de armazenar água em mais de um tipo de reservatório. No Planalto foi bastante comum encontrar domicílios que utilizavam três recipientes diferentes. Já no Fosfato foi possível identificar que muitas residências armazenavam água em tanques e baldes por não terem condições financeiras de adquirir uma caixa d'água, outras sequer armazenam.

A grande variedade na amplitude dos dias sem abastecimento de água, encontrada nas entrevistas, pode também, até certo ponto, estar relacionada à pressão diferenciada nas tubulações em áreas com relevo menos plano.

Outra questão abordada no questionário direciona-se à prática da limpeza dos recipientes. Assim, foi questionado a respeito da realização da limpeza dos reservatórios e qual a frequência (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência de Limpeza dos Recipientes no Bairro de Caetés III

Caixa	Tonel	Balde	Garrafa	Cisterna	Tanque	Cacimba	Outros
-------	-------	-------	---------	----------	--------	---------	--------



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Diário	0	0	0	0	0	0	0	0
Semanal	3	10	0	0	0	0	0	0
Quinzenal	3	1	0	0	0	0	0	0
Mensal	10	5	2	0	0	0	0	0
Bimestral	2	0	0	0	0	0	0	0
Trimestral	1	0	1	0	0	0	0	0
Semestral	48	10	1	0	1	0	0	0
Anual	4	1	0	0	1	0	0	0
Nunca	2	0	0	0	0	0	0	0
Ao esvaziar	8	15	9	0	0	1	0	0
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0
Não sabe	1	0	0	0	0	0	0	0
Total	82	42	13	0	2	1	0	0

Fonte: Banco de dados da autora, 2014.

Quase 60% da população que possuem caixas d'água informaram que efetuam a limpeza semestralmente, mensalmente ou apenas quando o recipiente esvazia. Nesta última situação, é importante considerar, que geralmente a caixa só esvazia quando há um período maior sem água, para aqueles casos onde a intermitência é curta, a caixa não chega a esvaziar, podendo acarretar em longos períodos sem a realização da limpeza.

Em relação ao uso de tonéis, a maior parte dos domicílios, realiza a limpeza apenas quando esvazia, neste caso há uma maior probabilidade de se esvaziar os toneis, quando comparados às caixas d'água, por sua menor capacidade de armazenar grandes quantidades. Contudo, é importante ressaltar que em muitos domicílios coexistem mais de uma forma de armazenamento, assim, há uma possibilidade de que o consumo desta água não seja tão rápido. Quanto às demais frequências são "semanalmente" ou "semestralmente".

Tabela 4 - Frequência de Limpeza dos Recipientes no Bairro do Centro

	Caixa	Tonel	Balde	Garrafa	Cisterna	Tanque	Cacimba	Outros
Diário	0	0	0	0	0	0	0	0
Semanal	7	45	11	2	0	0	0	0
Quinzenal	16	9	0	0	1	1	0	0
Mensal	37	21	0	0	0	0	0	0
Bimestral	6	0	0	0	0	0	0	0
Trimestral	20	12	1	1	0	0	0	0
Semestral	162	40	3	1	2	0	0	0
Anual	45	1	0	0	0	0	0	0
Nunca	43	4	3	0	0	0	2	0
Ao esvaziar	22	92	37	3	0	0	0	0
Outros	4	0	0	0	0	0	0	0
Não sabe	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	362	224	55	7	3	1	2	0

Fonte: Banco de dados da autora, 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No bairro do Centro o número de residências que efetuam a limpeza de seus reservatórios também é maior no intervalo semestral, seguida da opção ‘ao esvaziar’. Em relação aos toneis, desponta em primeira colocação a opção ‘ao esvaziar’, seguida de semanalmente e semestralmente. Os baldes e as garrafas também surgem como opção de armazenamento e geralmente são efetuadas as suas higienizações ao esvaziarem.

É possível perceber a periodicidade em que são praticadas as higienizações dos recipientes. Vale destacar, que mais de 10% dos domiciliares admitiram nunca lavar a caixa d’água, prática que representa um risco de contaminação a todos os residentes da casa. Além disso, é importante frisar que estes percentuais podem até serem maiores do que têm sido aqui representados, pois muitos entrevistados podem ter omitido este fato, por saberem que o correto seria fazer a limpeza a cada seis meses.

Tabela 5 - Frequência de Limpeza dos Recipientes no Bairro do Fosfato

Frequência	Caixa	Tonel	Balde	Garrafa	Cisterna	Tanque	Cacimba	Outros
Diário	0	1	0	0	0	0	0	0
Semanal	12	23	3	0	1	1	0	0
Quinzenal	5	5	0	1	1	1	0	0
Mensal	17	8	0	0	1	3	0	0
Bimestral	5	1	0	0	0	1	0	0
Trimestral	5	1	0	0	0	4	0	0
Semestral	45	17	1	0	0	3	0	0
Anual	9	2	1	0	1	0	0	0
Nunca	3	0	0	0	0	0	0	0
Ao esvaziar	13	38	21	1	0	2	0	0
Outros	2	0	0	0	0	1	0	0
Não sabe	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	116	96	26	2	4	16	0	3

Fonte: Banco de dados da autora, 2014.

No bairro do Fosfato, também a maior parte dos domicílios, lava suas caixas d’água semestralmente. Outras opções são: mensalmente, ao esvaziar e semanalmente, nesta ordem. Os toneis são lavados, em sua maioria, ao esvaziarem, semanalmente e semestralmente. A grande maioria daqueles que armazenam água em baldes também lavam ao esvaziar e pouco mais de 10%, semanalmente.

Pode-se verificar um fato relevante, a opção ‘nunca’ foi citada apenas em relação às caixas d’água, e mesmo assim, com baixo percentual, menos de 5% dos domicílios, enquanto para os outros reservatórios esta opção não aparece. Mesmo num bairro onde a média de escolaridade é menor, a prática de higiene aparece bem consolidada.

Tabela 6: Frequência de Limpeza dos Recipientes no Bairro do Planalto

	Caixa	Tonel	Balde	Garrafa	Cisterna	Tanque	Cacimba	Outros
Diário	0	0	0	1	1	0	0	0
Semanal	8	9	7	1	0	0	0	0
Quinzenal	3	2	3	0	0	1	0	0
Mensal	13	5	0	0	0	3	0	0
Bimestral	2	2	0	0	0	2	0	0



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Trimestral	2	1	1	0	1	0	0	0
Semestral	15	2	0	0	8	1	0	0
Anual	4	0	0	0	1	0	0	0
Nunca	6	1	0	0	0	1	0	0
Ao esvaziar	13	14	6	3	0	0	0	0
Não sabe	0	0	0	3	0	0	0	0
Total	66	36	17	8	11	8	0	0

Fonte: Banco de dados da autora, 2014.

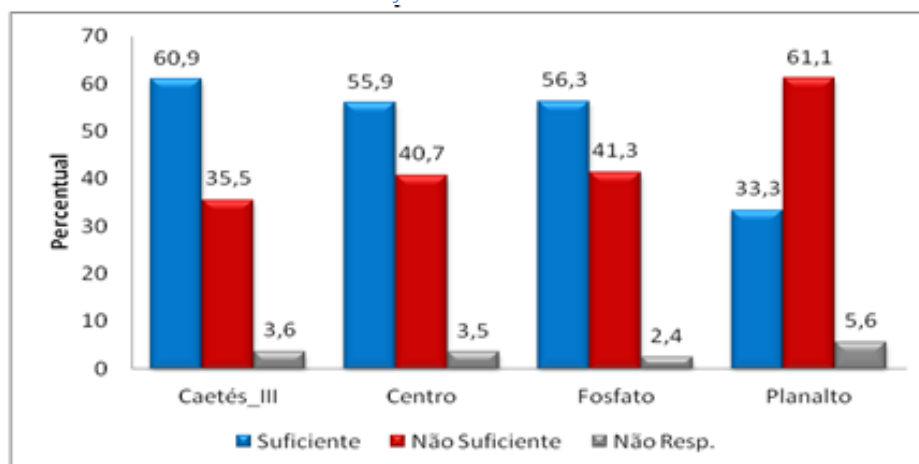
No bairro do Planalto, assim como nos demais bairros, os residentes, em sua maioria, limpam suas caixas d'água semestralmente e em seguida surgem as opções: mensalmente, ao esvaziar e semanalmente. Em relação aos toneis, destacam-se: ao esvaziar, semanalmente, nunca e mensalmente. E a limpeza dos baldes é feita, geralmente, semanal e mensalmente.

Já em relação à opção 'nunca', a tabela 6 mostra que esta foi verificada nas caixas d'água, toneis e tanques, dado este preocupante, pois, não se sabe a quantidade de impurezas que podem estar acumuladas neste reservatório e facilitando a proliferação de organismos nocivos à saúde.

Analisando os resultados das tabelas 3, 4, 5 e 6 é possível dizer que os bairros de Caetés III e do Fosfato apresentam uma regularidade mais adequada em relação à periodicidade das limpezas efetuadas nos reservatórios. Estes dois bairros possuem baixos índices de domicílios que demoram mais de seis meses para efetuar a higienização dos recipientes, especialmente das caixas d'água – recipientes mais usados –. Enquanto o bairro do Planalto apresenta os índices mais precários no que diz respeito às práticas de limpeza de reservatórios. E o bairro do Centro com números melhores que os do Planalto, mas ainda assim mais precários que os dados de Caetés III e Fosfato.

Além de armazenar água, é importante que a quantidade seja suficiente para o tempo em que a residência permanece sem abastecimento, para tanto, esta questão foi indagada aos entrevistados. Assim, o único bairro onde mais de 50% dos entrevistados responderam que a água armazenada é insuficiente foi o bairro do Planalto, fato esperado, já que este era o mais afetado com o racionamento, chegando a ficar até 15 dias sem água nas torneiras (gráfico 4).

Gráfico 4 - Suficiência dos Reservatórios



Fonte: banco de dados da autora, 2014.

Sabendo-se da necessidade de água para a realização de práticas higiênicas, este é um dado alarmante, pois sem uma quantidade satisfatória de água para o uso diário, os riscos de contaminação aumentam e a qualidade de vida diminui. Sem água, muitas vezes, até para as necessidades mais



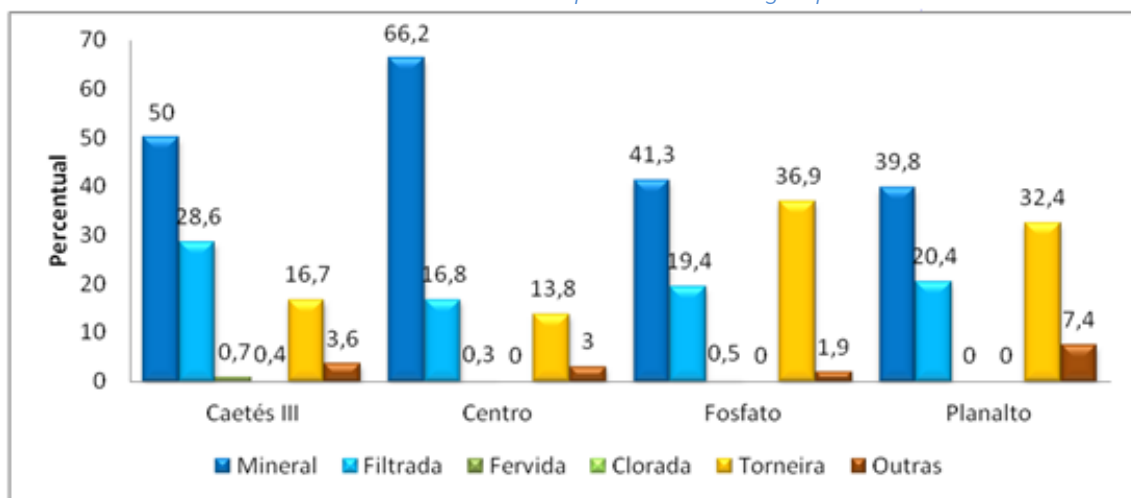
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

básicas, como banhos, lavagem das roupas e utensílios, a higiene pessoal e do ambiente ficam comprometidas.

Uma das práticas sociais sanitárias mais relevantes para a saúde do homem trata-se do cuidado em relação à água ingerida. Na intenção de descobrir que tipo de água os entrevistados utilizam para beber, ou seja, se usam a água diretamente da torneira ou se realizam algum processo de tratamento, ou até mesmo se utilizam outras fontes, como água mineral, foi dedicada uma pergunta no questionário, cujo resultado é apresentado na tabela 5. Já que, o cuidado com a água para ingestão constitui-se numa das práticas mais importantes para a promoção da saúde da população, através do consumo de água com padrão de qualidade.

Gráfico 5 - Percentual das Principais Fontes de Água para Beber



Fonte: Banco de dados da autora, 2014.

É notável que parte das pessoas que responderam ao questionário sabe da existência de impurezas que podem ser prejudiciais à saúde, dessa forma, existe uma preocupação em relação aos riscos de transmissão de doenças pela água. Os residentes atentam para momentos em que percebem gosto na água, coloração diferente ou cheiro. Muitos registram certa desconfiança sobre a água recebida, até mesmo depois de filtrada, enquanto outros se mostram confiantes e afirmam que não é necessário tratar a água em casa, pois ela já chega às residências, pronta para o consumo.

Nesta perspectiva, os bairros do Fosfato e do Planalto apresentaram os maiores percentuais de domicílios que usam a água para beber diretamente da torneira, sem fazer nenhum tipo de tratamento. Ao passo que, Caetés III e Centro sobressaem pelo uso de água mineral, com mais de 50% dos entrevistados. Estes acreditam que trata-se do tipo de água mais confiável sob o ponto de vista da qualidade e da proteção contra riscos de contaminação de determinadas doenças. Johnson (2003) apud Silva; Heller; Valadares & Cairncross (2009) em estudo realizado em Nova Jersey (EUA), concluiu que as informações sobre a qualidade da água preocupam os consumidores e podem mudar atitudes e comportamentos. Não é pretensão comparar os universos estudados, apenas destacar que a desconfiança sobre a qualidade da água a ser consumida provoca novas práticas sociais, e nesta área de estudo não é diferente.

Os filtros domésticos são usados com a intenção de melhorar a qualidade da água [...] Por outro lado, a inexistência de normas ou regulamentações, o grande número de tipos e a ausência ou variedades de informações dificultam a realização desses cuidados pelos consumidores (SILVA, et. al. 2009, p 522).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Para este estudo foram consideradas como práticas sociais sanitárias relacionadas à água de beber, aqueles domicílios que efetuavam alguma ação sobre a mesma, como comprar água mineral, filtrar, clorar ou ferver. Não foi objetivo desta pesquisa identificar qual é a mais adequada e sim registrar as ações realizadas na busca por obter uma melhor qualidade da água a ser consumida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o objetivo desta pesquisa se concentrou em analisar a relação existente entre as práticas sociais provenientes do uso doméstico da água com os níveis de escolaridade e renda, a primeira reflexão aponta que o bairro de Caetés III apresentou os melhores dados em ambos indicadores, seguido pelo bairro do Centro. Enquanto os bairros do Planalto e do Fosfato apresentaram índices mais baixos.

Num segundo momento percebe-se que as práticas sociais são oriundas da necessidade de a população se adaptar a um sistema de abastecimento intermitente, tornando-se necessário o armazenamento de água. Este, por sua vez, requer medidas especiais em relação à água armazenada, e por consequência, com a limpeza dos reservatórios. Deve-se apontar que não apenas em locais onde haja intermitência é importante que se tenham reservatórios de água, pois é possível que haja interrupções não esperadas na rede de abastecimento por motivos diversos, sendo assim, importante que a população esteja preparada para estes momentos.

Foi verificado, ainda, que nos bairros de Caetés III e Centro, aqueles que apresentaram os melhores indicadores sobre escolaridade e renda, as práticas sociais sanitárias relacionadas à água são consideradas moderadamente mais adequadas, especialmente no bairro de Caetés III. Pois além de possuírem números mais adequados no que diz respeito ao armazenamento de água, também mantinham uma rotina mais regular referente à limpeza de seus reservatórios. É importante ressaltar que em relação à limpeza dos reservatórios, o bairro do Fosfato apresenta números mais satisfatórios que os números apresentados pelo bairro do Centro.

Contudo, quando o assunto é a água utilizada para beber, os bairros de Caetés III e Centro sobressaem com percentuais mais altos no sentido de realizar práticas que buscam uma melhoria na qualidade da água. Sendo assim numa visão geral os bairros que apresentam melhores indicadores sociais também apresentam melhores práticas sanitárias.

Desta forma, a pesquisa demonstrou que os bairros que apresentaram os melhores níveis de escolaridade e renda também apresentam práticas sociais sanitárias mais adequadas, sendo a infraestrutura/dinâmica dos serviços de saneamento (fornecimento de água) fundamentais para diferentes adaptações dos grupos sociais à condição do espaço.

REFERÊNCIAS

BOLFARINE,H; BUSSAB, W. O. **Elementos de Amostragem**. 1 Ed. São Paulo: BLUCH, 2007.

COMPESA. Companhia Pernambucana de Saneamento. Coordenação Técnica Gerência de Unidade de Negócio Metropolitana Norte, 2014.

SHOVE, E.; PANTZAR, M.; WATSON, M. **The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and how it Changes**. London: SAGE Publications, 2012. 208p.

SILVA, Sara Ramos da; HELLER, Léio; VALADARES, Jorge de Campos; CAIRNCROSS, Sandy. O cuidado domiciliar com a água de consumo humano e suas implicações na saúde: percepções de moradores em Vitória (ES). **Eng. Sanit. Ambient. [online]**. 2009, vol.14, n.4, pp. 521-532. ISSN 1413-4152. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522009000400012>>.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Centros Espíritas (Umbanda) no bairro Morro da Liberdade: uma aproximação geográfica das práticas da saúde alternativa Spiritualist Centers (Umbanda) in the Morro da Liberdade neighborhood: a geographical approach of alternative health practices

Lilian Francisca da Silva Oliveira

Estudante, Universidade Federal do Amazonas, Manaus/Brasil – lilianoliveira.h@gmail.com

Nelcionei José de Souza Araújo

Professor, Universidade Federal do Amazonas, Manaus/ Brasil – nelcioneigeo@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho foi elaborado no campo de ação da Geografia da Saúde, sobre o enfoque das práticas de Saúde Alternativa nos Centros Espíritas (Umbanda), na cidade de Manaus – AM, tendo como recorte espacial o bairro Morro da Liberdade – Zona Sul. O estudo enfoca a identificação da distribuição dos Centros Espíritas (Umbanda) na situação de saúde do bairro Morro da Liberdade, assim como identificar os principais recursos terapêuticos usados nas práticas curativas. O recorte temporal de análise recobre até o momento o período que vai de setembro de 2014 a abril de 2015. A importância de agregar a esta pesquisa discussões advindas de outras áreas científicas se dá pela necessidade de se tentar sistematizar uma linha de raciocínio capaz de abarcar a complexidade exposta na proposta do projeto. Neste tocante, a abordagem sobre os Centros Espíritas (Umbanda) no bairro Morro da Liberdade – AM proporciona um estudo sobre a prática da medicina alternativa no espaço urbano.

Palavras – chaves: Espaço; Saúde; Umbanda.

ABSTRACT

This work was done in Health Geography playing field, on the approach of Alternative Health practices in Spiritist Centers (Umbanda) in the city of Manaus - AM, with the spatial area Morro da Liberdade - South Zone study focuses on identifying the distribution of Spiritualists Centers (Umbanda) the health situation of the Morro da Liberdade, as well as identify key therapeutic resources used in healing practices. The time frame analysis to date covers the period from September 2014 to April 2015. The importance of adding the search is discussions arising from other scientific areas is given by the need to try to systematize a line of thought capable of embracing the complexity exposed in the project proposal. In this respect, the approach of Spiritualists Centers (Umbanda) in Morro da Liberdade - AM provides a study of the practice of alternative medicine in the urban space.

Keywords: space; health; Umbanda.

INTRODUÇÃO

No início da colonização do Brasil, as práticas de cura eram feitas por terapeutas não oficializados, mas permitidos, devido à existência de poucos profissionais de conhecimentos instituídos. As pessoas que não tinham acesso aos médicos buscavam suas curas em conhecedores de procedimentos e técnicas herdadas, em muitos casos, dos índios e negros (TRINDADE, 2013, p. 75).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A medicina tradicional representa a soma dos conhecimentos, habilidades e práticas usadas na manutenção da saúde, e na prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças físicas e mentais (WORDHEALTH ORGANIZATION, 2002). Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), o termo medicina tradicional é intercambiável com os termos medicina alternativa ou complementar, traduzindo os modos de proteção e recuperação da saúde das populações.

A questão da busca de tratamento, tanto junto às formas de medicina oferecidas por profissionais do sistema médico oficial, quanto a outras medicinas como a Umbanda, é discutida e analisada a partir de uma perspectiva não cartesiana, mas sim de uma visão “integradora e globalizante”, que caracteriza a cultura popular, permitindo o trânsito de uma medicina a outra (científica, popular e religiosa). “A ciência tende a separar, fragmentar, enquanto o saber popular busca integrar” (MAUÉS; VILLACORTA, 2008, p. 29).

Foi com o predomínio da medicina oficializada pelo Estado que esses terapeutas populares, entre eles os Centros de Umbanda, começaram a ser desqualificados. O Estado tentava empurrá-los para a posição inferiorizada, mas elas não desapareceram, ao contrário, reorganizaram seus espaços na sociedade e continuaram a atuação, sem nunca ter deixado de receber aqueles que os procuravam, assim foram confirmando a sua existência e permanência (TRINDADE, 2013, p. 80).

A espiritualidade e a religiosidade sempre foram intrínsecas ao ser humano. As próprias universidades e hospitais cresceram em berços de templos religiosos. Entretanto, o que foi visto nos últimos séculos foi uma separação entre religião e medicina (LUCCHETTI, 2013, p. 3).

Analisar a composição química das folhas, raízes e ervas empregadas em banhos e infusões; estudar o papel terapêutico da música e da dança; entender o fluxo energético contido nos passes e defumações - elementos utilizados pelas práticas curativas umbandistas - se de um lado podem trazer algum conhecimento sobre sua eficácia deixam, contudo, escapar o essencial: essa, com efeito, reside menos nas propriedades dos objetos e gestos mobilizados durante os rituais do que na referência a um sistema mais abrangente que, antes de mais nada, define o que é doença e fundamenta as práticas de cura. Pensar, pois, a questão da doença e da cura no interior do culto umbandista implica levar em consideração sua cosmologia, seu ritual, a prática de seus agentes.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A complexidade de agregar esta pesquisa a discussões advindas de outras áreas científicas se dá pela necessidade exposta de tentar sistematizar uma linha de raciocínio capaz de abraçar a complexidade exposta na proposta do projeto.

Neste sentido a investigação propôs uma abordagem transdisciplinar no que diz respeito à compreensão das relações que florescem da interação homem/espaco, uma vez que a complexidade do seu objeto exigiu a participação de conhecimentos produzidos em diversas áreas do conhecimento, como na área da saúde.

Com isso a justificativa dada à escolha pela abordagem transdisciplinar nesta pesquisa, se deu não somente pela necessidade de integração entre o campo da Geografia como outras áreas científicas, mas também para que se alcançasse o objetivo primordial deste trabalho: identificar as principais práticas de saúde alternativa usadas pelos Centros Espíritas (Umbanda), no bairro Morro da Liberdade.

Ainda em relação à abordagem transdisciplinar Korte assera que:

Transdisciplinar é a metodologia pela qual, usando, da inter, da multi, e da pluralidade as informações e os resultados da combinação de informações e metodologias ultrapassa o campo próprio de cada disciplina, excede o quadro das abordagens metodológicas próprias de cada uma, e chega a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

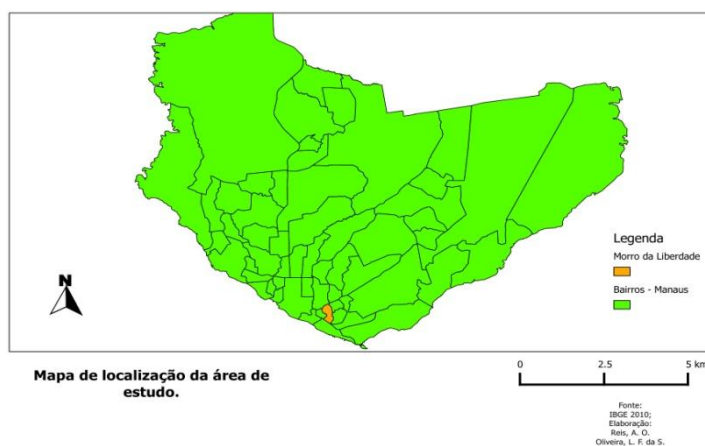
conhecimentos que, por outros caminhos, jamais seriam conhecidos [...] (KORTE, 2000, p.33).

Assim, para a pesquisa de campo utilizou-se para a distribuição dos Centros Espíritas (Umbanda) e caracterização da infraestrutura fotografias, capturadas nos meses de realização do projeto (câmera fotografia), as quais foram selecionadas e utilizadas na presente pesquisa.

Foram também realizados, levantamentos bibliográficos de fontes primárias (dados em geral, como aspectos climáticos, diagnóstico e tratamento) e de fontes secundárias (textos técnicos, livros, jornais, revistas, dissertações) a análise dos dados coletados em campo foram realizados em laboratório.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O bairro Morro da Liberdade localiza-se na Zona Sul da cidade, fazendo fronteira com os bairros da Colônia Oliveira Machado, São Lázaro, Santa Luzia, Betânia, Cachoeirinha e Raiz. Sua população, conforme dados do IBGE 2010, é de 13. 599 habitantes, tendo uma superfície estipulada de 69,93 hectares.



A chegada dos primeiros moradores ao local, que hoje é chamado Morro da Liberdade, data de 1892, com a vinda para Manaus de imigrantes nordestinos, principalmente os maranhenses, esses imigrantes traziam as tradições religiosas como os cultos africanos. Em meio a esses imigrantes veio Joana Gama que deu início ao culto da umbanda, assim tornou-se a primeira mãe de santo do local, iniciando a povoação do atual Morro da Liberdade (JORNAL DO COMÉRCIO, 2008).

Essa tradição vinda do mundo africano permaneceu no Morro da Liberdade, pois logo surgiu outra mãe de santo e fundadora do terreiro de Santa Bárbara, conhecida pelo nome de Quintina Nemésia de Jesus Rocha, este terreiro ainda funciona no bairro Morro da Liberdade, como batuque da Mãe Zumira (fig.1) (JORNAL DO COMÉRCIO, 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 1 – Batuque da Mãe Zumira – Bairro Morro da Liberdade. Jun/2014. Fonte: Lilian Oliveira.

Recursos Terapêuticos

Os recursos terapêuticos vegetais são encontrados entre as particularidades regionais da Amazônia, estes são utilizados para tratar as várias doenças que afligem o povo; mas, não somente os indígenas manipulam os recursos terapêuticos vegetais da floresta amazônica. Desde o início da colonização, povoações e assentamentos foram formados às margens dos rios em áreas de garimpo. Na atualidade, esses povos, produtos de um processo intenso de mestiçagem, também manipulam a floresta e vivem dela, cultivando plantas, medicinais em suas hortas e coletando as espécies úteis na floresta (TRINDADE, 2013).

Os migrantes trouxeram consigo as próprias tradições, plantas e, de modo crescente, incorporaram os conhecimentos indígenas sobre o manejo florestal e os recursos terapêuticos vegetais.

A comercialização de plantas medicinais é uma tradição em todos os povos e cidades amazônicas. Nesse comércio são utilizadas partes das plantas, resinas, látex, óleos, extratos líquidos, partes pulverizadas e até a planta inteira. Produtos originados desses recursos também são comercializados, pois muitas espécies são empregadas na produção artesanal de medicamentos, que se apresentam na forma de cápsulas, cremes, loções, pomadas, óvulos, géis, como também, na forma de cosméticos, sabonetes, xampus e condicionadores de cabelo (BAPTISTA, 2003). Tudo isso junto a uma quantidade abundante de objetos de medicina mágica, religiosa e no caso do Brasil, de objetos dos cultos afrobrasileiros (BAPTISTA, 2012).

Em algumas cidades amazônicas existem mercados populares que alcançaram fama pela quantidade de produtos que comercializam. Principalmente, porque combinam a venda dos artigos com o conselho terapêutico ou a intervenção de curandeiros. O mercado municipal de Manaus, AM, destaca-se aqui, existindo atividade intensa e uma demanda notável por parte da população (FERREIRA, 2000).

Umbanda

Alguns autores referem-se à Umbanda como sendo o resultado de uma síntese transformadora, algo novo que se diferencia de todas as vertentes que contribuíram com aspectos culturais em suas transformações ocorridas em um determinado período no contexto da sociedade brasileira:

Constataremos assim que o nascimento [grifo meu] da religião umbandista coincide justamente com a consolidação de uma sociedade urbano-industrial e de classes. A um movimento cultural de mudanças, isto é, as crenças e as práticas afro-brasileiras se modificam tomando um novo significado da sociedade global brasileira (ORTIZ, 1999. p. 15).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Segundo Pinheiro (2011) a Umbanda (união de duas bandas) é uma religião tipicamente brasileira, surge em Niterói no Rio de Janeiro, na transição do século XIX para o século XX. Período em que ocorreram as mudanças importantes como a abolição da escravatura, a Proclamação da República e o início do processo de relativa integração dos negros a uma sociedade urbana e de classes nascentes. São essas transformações que propiciam ao Rio de Janeiro, inicialmente nas camadas mais pobres da população e depois alcançando a classe média, um contato entre os elementos rituais dos cultos sincréticos reunidos sobre o termo *macumba* com o espiritismo Kardecista que havia chegado ao Brasil na segunda metade do século XIX e já gozava de certa expansão (ROHDE, 2009, p. 79). Dessa síntese teria nascido a Umbanda. E é também esse contexto que dá origem ao que se tem chamado de *mito de fundação da religião*, ou então de *anunciação da Umbanda* (entre os adeptos), datado de 15 de novembro de 1908.

A anunciação da umbanda pelo Caboclo das Sete Encruzilhadas teria ocorrido em dois tempos: no dia 15 de novembro de 1908 houve a primeira manifestação do caboclo mencionado numa mesa espírita à qual o jovem Zélio de Moraes (na época com 17 anos) havia sido levado devido a um problema de saúde que os médicos não conseguiam curar (alguns falam em paralisia, outros numa série de crises semelhantes à epilepsia). Não há consenso sobre se Zélio já chegou curado à reunião espírita ou se sua cura se processou durante os acontecimentos daquela noite. Nessa reunião começaram a se manifestar diversos espíritos de negros escravos e indígenas nos médiuns presentes, e esses espíritos eram convidados a se retirar pelo dirigente da mesa que os julgava (como era e continua sendo comum entre os kardecistas) atrasados espiritual, cultural e moralmente. Foi então que baixou pela primeira vez o Caboclo das Sete Encruzilhadas, proferindo um discurso de defesa das entidades que ali estavam presentes, já que estavam sendo discriminadas pela diferença de cor e classe social (GIUMBELLI, 2002, *apud* ROHDE, 2009, p.80)

Os dirigentes da reunião espírita tentaram afastar o próprio Caboclo das Sete Encruzilhadas, quando então este avisou que, se não havia espaço ali para manifestação dos espíritos de negros e índios considerados atrasados, seria fundado por ele mesmo na noite seguinte, na casa de Zélio, um novo culto onde tais entidades poderiam exercer seus trabalhos espirituais e passar suas mensagens. Às 20 horas do dia seguinte, 16 de novembro de 1908, em meio a uma pequena multidão de amigos, parentes, curiosos e kardecistas incrédulos que se aglomeravam na casa de Zélio, baixou novamente o caboclo referido e declarou que se iniciava a partir de então uma nova religião na qual pretos velhos e caboclos poderiam trabalhar. Determinou também que a prática da caridade seria a característica principal do culto; que este teria como base o Evangelho Cristão e como mestre maior Jesus; que o uniforme utilizado pelos médiuns deveria ser branco; que todos os atendimentos seriam gratuitos; e que a religião se chamaria umbanda. Além disso, fundou naquele dia aquela que, nesta narrativa, é descrita como a primeira tenda de umbanda da história, a Tenda Espírita Nossa Senhora da Piedade (*ibid*, 2009, p. 81).

Segundo Giumbelli (2002), dez anos depois da fundação dessa primeira casa, portanto em 1918, o Caboclo das Sete Encruzilhadas, que seguia trabalhando com o médium Zélio de Moraes, teria determinado a fundação de sete novos templos que seriam os responsáveis pela difusão ampla da nova religião, todos com o prefixo Tenda Espírita: São Pedro; Nossa Senhora da Guia; Nossa Senhora da Conceição; São Jerônimo; São Jorge; Santa Bárbara; e Oxalá.

Um levantamento realizado em 55 Centros Espíritas da cidade de São Paulo, em 2014, aponta que, juntos, os atendimentos espirituais chegam a cerca de 15 mil por semana (60 mil ao mês). “Este número é muito superior ao atendimento mensal de hospitais como a Santa Casa, que atende cerca de 20 mil pacientes”, destaca o médico psiquiatra Homero Pinto Vallada Filho, professor do Departamento de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP). A média relatada de atendimentos semanais em cada instituição foi de 261 pessoas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

“Sabemos, por meio de vários estudos, que a abordagem do tema religiosidade ou espiritualidade exerce um efeito bastante positivo na saúde de muitos pacientes, por isso, podemos considerar a terapia complementar religiosa ou espiritual como uma aliada dos serviços de saúde”, revela, lembrando que, geralmente, o paciente não tem o hábito de falar sobre suas crenças religiosas e muito menos de contar que realizou tratamentos espirituais em Centros Espíritas.

No Brasil, a medicina institucionalizada mantém sua hegemonia tentando excluir e marginalizar outras formas de saberes que não seja o erudito. Como uma postura típica das sociedades ocidentais envolta no manto da cientificidade, ela tenta desviar, do campo da saúde e da assistência médica, a utilização de práticas espirituais relegando a eles o estigma de obscuridade. Ao curar e dar respostas pelas vias dos saberes tradicionais aqueles que lhe procuram, os Centros Espíritas (Umbanda) entram em um paralelo com o saber institucional que tenta lhe sobrepujar, ou em última instância lhes disciplinar a seu modo (TRINDADE, 2013, p. 83).

Essa característica faz com que os Centros Espíritas (Umbanda) expliquem a doença de uma forma mais ampla e compreensível em que a simbologia do ritual é aceita e entendida pelo enfermo. E juntamente com a acessibilidade, já que no sistema oficial de saúde, os médicos nem sempre estão acessíveis, os Centros Espíritas (Umbanda) conseguem estabelecer laços de reciprocidade e confiabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fatores diversos foram atribuídos à popularização da medicina alternativa: a facilidade de acesso aos recursos, a distribuição desigual do pessoal da saúde – a maior parte se encontra nas cidades ou zonas urbanas, dificultando o acesso às populações rurais – e o preço final dos medicamentos colocados à disposição da população. Outros aspectos evidenciados foram: a preocupação com as doenças iatrogênicas provocadas pelos medicamentos químicos, a falta de informações mais detalhadas sobre os mesmos e, o desenvolvimento de enfermidades crônicas e debilitantes causadas pelo aumento da expectativa de vida. A Organização Mundial da Saúde (OMS) concluiu, então, ser a medicina alternativa capaz de fornecer tratamentos mais leves, suaves, além de ser a fonte única de atenção básica de saúde, especialmente para os pacientes mais pobres do mundo (BAPTISTA, 2012).

Diante de problemas existentes na saúde pública, grande parte da população não tem acesso a tratamentos médicos de qualidade. Os Centros Espíritas (Umbanda) surgem para compensar parte dessa deficiência, pois sendo herdeiros de um conhecimento associado ao sagrado que é o poder curativo, eles tendem a influenciar a ordem social na medida em que curam e amenizam enfermidades com seus rituais. Eles constroem um patrimônio histórico a partir da convicção de cura com a palavra empregada que é validada pelo meio social.

O crescimento da indústria farmacêutica e o desenvolvimento incessante de produtos sintéticos e biológicos, novos e mais efetivos, não diminuíram a importância das plantas medicinais em muitas sociedades. Ao contrário, o crescimento da população nos países em desenvolvimento e o interesse aumentando das nações industrializadas, ampliaram a demanda por essas plantas e medicamentos fitoterápicos. Os regulamentos para a avaliação da qualidade, segurança e eficácia de plantas medicinais, o trabalho da OMS na preparação de modelos e diretrizes neste campo, são ferramentas extremamente úteis no reconhecimento e fortalecimento do seu papel nos cuidados médicos.

Não se pode sistematizar o saber dos Centros Espíritas (Umbanda), suas rezas, simpatias e procedimentos, como uma receita a ser seguida, existe uma série de elementos que fazem parte do simbolismo das práticas curativas no qual podemos citar a ligação com o divino expresso na religiosidade, a relação com a natureza e as diversas formas de experiências vivenciadas pelos Centros Espíritas (Umbanda) que ocasionaram as práticas necessárias para que elas interfiram de maneira direta em muitas enfermidades e outros problemas que acometem parte da população do bairro



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Morro da Liberdade que os procuram por acreditar na eficácia das práticas curativas. Assim, a atuação dos Centros Espíritas que são tão necessárias para curar ou aliviar a dor de quem as buscam, também asseguram de maneira espontânea a existência desse fenômeno no bairro Morro da Liberdade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, Estér Roseli. Comércio de Plantas Medicinais em Belém (PA). In: **Seminário Belém do Pará: História, Cultura e Sociedade**. Belém: NAEA, 2003. 21p. Manuscrito.

_____. **Conhecimentos e práticas de cura em Comunidades Rurais Amazônicas: Recursos Terapêuticos Vegetais**. Manaus: Edua, 2012. 374p.

CONCONE, Maria Helena Vilas Bôas. Cura e Visão do mundo. In: **MAUÉS, Raymundo Heraldo; VILLACORTA, Gisela Macambira. Pajelanças e Religiões Africanas na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2008.

FERREIRA, M.C. O mercado de plantas medicinais em Manaus. In: **EMPERAIRE, L. (org.). A floresta em jogo: o extrativismo na Amazônia Central**. São Paulo: Unesp: Imprensa Oficial do Estado, 2000.

FERREIRA, U.M. **Epidemiologia, conceitos e usos: o complexo patogênico de Max Sorre**. Cód. Saúde Pública, 1991.

GUERRA, Jefter. **Morro nasce entre tucumãs e cajueiros**. *Jornal do Comércio*, Manaus, p. D30, 24 de out. 2013.

GORDON, Noah. **O físico: a Epopeia de um médico medieval**. Rio de Janeiro: Rocco, 1988.

MAUÉS, Raymundo Heraldo. A pajelança cabocla como ritual de cura Xamântica. In: **MAUÉS, Raymundo Heraldo; VILLACORTA, Gisela Macambira. Pajelanças e Religiões Africanas na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2008.

NAJAR, A.L; MAEQUES, E.C. **A sociologia urbana, os modos de análise da metrópole e a saúde coletiva: uma contribuição para o caso brasileiro**. Ciência e Saúde Coletiva, 2003.

NEWTON, Niels. **Morro da Liberdade: Batuque e Umbanda em sua origem**. *Jornal do Comércio*, Manaus, p. D37, 24 de out. 2008.

SILVA, W.W da Mata. **Macumbas e Candomblés na Umbanda**. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A, 1990.

VERGOLINO-HENRY, Anaíza. Um encontro na encantaria: notas sobre a inauguração do “Monumental Místico Rei Sabá”. In: **MAUÉS, Raymundo Heraldo; VILLACORTA, Gisela Macambira. Pajelanças e Religiões Africanas na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2008.

VILLACORTA, Gisela Macambira. Novas concepções da pajelança na Amazônia (Nordeste do Pará). In: **MAUÉS, Raymundo Heraldo; VILLACORTA, Gisela Macambira. Pajelanças e Religiões Africanas na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2008.

TRINDADE, Deilson do Carmo. **As benzedeadas de Parintins: práticas, rezas e simpatias**. Manaus: EDUA, 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CRACK E POLITICAS PUBLICAS DE PROMOÇÃO DA SAUDE

CRACK AND PUBLIC POLICIES OF HEALTH PROMOTION

BIELLI, João Paulo

Graduando, UNESP, Presidente Prudente/Brasil – jopa.bielli@gmail.com

GUIMARAES, Raul Borges

Professor adjunto, Departamento de Geografia/UNESP, Presidente Prudente/Brasil– raul@fct.unesp.br

ALVES, Natália Cristina Alves

Doutoranda Geografia, UNESP, Presidente Prudente/Brasil– ncaunesp@gmail.com

RESUMO

Desde a sua origem nos EUA, o crack foi consumido pela população de baixa renda, os negros e latinos. A pouca atenção dada a droga fez com que ela se expandisse para outros países, dentre eles, o Brasil. O crack teve sucesso rápido no mercado ilícito de drogas brasileiro. O fenômeno do uso trouxe um grande desafio ao poder público, principalmente no que tange à questão das drogas e suas consequências, fazendo repensar o modelo de acesso aos serviços de saúde e assistência social, tendo como um dos resultados o programa "Crack, é Possível Vencer". Assim, o presente trabalho, trás para o debate dados sobre os usuários de crack no Brasil, os quais revelam que essa população possui baixa escolaridade, são a maioria não brancos, além de um percentual alto deles viverem em situação de rua. Em Presidente Prudente dados advindos de pesquisa realizada pelo Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua revelam percentuais expressivos de pessoas usuárias de crack, pela qual constatamos que eles não só estão em situação de rua, mas também vivenciando um contexto de falta de acesso a saúde e inclusão social. Por isso, acreditamos que políticas públicas como "Crack, é Possível Vencer" pode ser um viés para mudança deste contexto, na perspectiva da promoção da saúde, o que envolveria para tanto ações intersetoriais, quanto sociais na área da saúde.

Palavras-chave: Crack, políticas públicas, promoção da saúde.

ABSTRACT

Since its origin in the United States, the crack has been the low-income population, blacks and Latinos. The low attention given to drug made to expand to other countries, among them Brazil. The crack had rapid success in the illicit drug market in Brazil. The phenomenon of the use brought a great challenge to the government, especially with regard to the issue of drugs and its consequences, making rethink the model of access to health and social care services, and as a result the program "Crack is Possible win." The present work, back to the debate data on crack users in Brazil, which reveal that this population has low education, are most nonwhites, and a high percentage of them live in the streets. Data from the survey conducted by Specialized Reference Center for Population in Presidente Prudente Homeless reveal significant percentage of people crack users, in which we find that they are not only on the streets but also experiencing a context of lack of access health and social inclusion.

Keywords: crack, public policies, health promotion

INTRODUÇÃO

É difícil mensurar exatamente o ano em que de fato surgiu o crack, porém, há certo consenso de que seus primeiros registros tenham ocorrido nos Estados Unidos, na década de 1980. A droga foi consumida e comercializada, a princípio, pela população de baixa renda, negros e latinos. Segundo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Domanico (2006), o consumo acontecia nas decadentes áreas centrais de Nova York, Los Angeles e Miami (DOMANICO, 2006). Para entendermos como de fato surgiu a droga, devemos compreender a ligação existente entre a cocaína e o crack.

A matéria prima da cocaína é a pasta base. Para sua produção é necessário tratamento e refino, assim como outros insumos químicos, como o éter e acetona. Na década de 1980 esses tipos de insumos não estavam prontamente disponíveis, devido ao controle governamental exercido pelos EUA sobre sua comercialização, que liderava a política internacional rigorosa proibicionista antidrogas (DOMANICO, 2006).

A política antidrogas supracitada acabou resultando na dificuldade da produção e, conseqüentemente, no encarecimento da cocaína. Os comerciantes de drogas, vendo suas perdas financeiras aumentarem, passaram a comercializá-la de forma diferente, utilizando-se de uma fórmula menos pura, mas dotada de maior intensidade toxicológica e muito mais rentável, as pedras de crack. Neste cenário de “guerra contra as drogas”, Domanico (2006) é enfático ao dizer que a “Epidemia do crack” de certo modo foi provocada por essa política proibicionista dos EUA, uma vez que os comerciantes de drogas impossibilitados de produzir cocaína devido ao controle dos insumos químicos, de certa maneira, se viram “obrigados” a vendê-la de outra maneira. Se antes a cocaína, era uma mercadoria cara e de muito prestígio, derivados desse produto passaram a ser comercializados em pequenas unidades e a baixo custo. Até então, pouco se sabia a respeito do crack. O que realmente se tinha conhecimento era seu forte potencial dependógeno e a sua letalidade provocada pelo uso contínuo e indiscriminado.

Kessler e Pechansky (2008) destacam os relatos de indivíduos que experimentaram a droga, e que se descreviam como escravos de seus efeitos. Além disso, muitos deles acabavam levados à morte, devido os danos causados ao organismo.

O crack é um derivado da pasta base da coca, estabilizada com a adição de uma substância alcalina (base) como, por exemplo, o bicarbonato de sódio. É primariamente consumido como uma pedra, fumada em cachimbo. Mas, assim como qualquer outra droga, sua real origem química é dotada de controvérsias. De acordo com Kessler e Pechansky (2008), o que originou o nome da droga denominada crack está diretamente relacionada com a forma de uso, feito a partir da queima das pedras no cachimbo, causando um estalo ao ser queimada.

Embora hoje tenhamos inúmeros estudos a respeito de seu potencial destrutivo, fatores tanto biológicos quanto sociais indicam que, quando o crack surgiu, a preocupação era com outros tipos de drogas, como por exemplo, a cocaína. Por isso, a droga acabou se alastrando por grande parte do hemisfério Sul e chegando ao Brasil. Segundo consta nos arquivos do governo brasileiro da Divisão de Investigações sobre Entorpecentes (DISE), a primeira apreensão oficial desse derivado da cocaína no país aconteceu em 1990 na Zona Leste da cidade de São Paulo, especificamente, nos bairros São Mateus, Cidade Tiradentes e Itaim Paulista (UCHÔA, 1996).

O crack teve sucesso rápido no mercado ilícito de drogas no Brasil. Segundo Domanico (2006) a condição da estrutura social dos EUA que excluía certa parcela da população urbana das grandes metrópoles, a de jovens negros e latinos, que já haviam garantido o sucesso do crack por lá, produziu conseqüências análogas ao Brasil, porém, com suas particularidades, com a parcela da população jovem e pobre de São Paulo. Outro aspecto importante que fez com que a droga se alastrasse foi a engenhosidade dos usuários brasileiros, visto que as pedras de crack só eram fumadas em cachimbos. No Brasil esses cachimbos são caros, o que levou os usuários a consumirem a droga de outras maneiras, como por exemplo, em latas de alumínio, que são mais fáceis de serem encontradas (KESSLER e PECHANSKY, 2008). Assim, o alto custo e a portabilidade do cachimbo acarretou o uso das pedras em latas, junto com cinzas de cigarros que ainda aumenta a combustão. O crack ficava então mais barato, e as pedras que já eram de baixo valor no mercado de drogas, junto ao seu alto potencial



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

dependógeno fez com que o usuário mantivesse seu consumo “custe o custar”, sendo possível um mercado relativamente grande e fixo. A esse respeito, Domenico descreve fatores importantes para a proliferação do crack no Brasil:

[...] primeiramente em São Paulo, começam a surgir outras maneiras de preparar o crack, misturando-se diferentes produtos à cocaína. Hoje, em diferentes regiões do país encontram-se outros preparados de cocaína ou pasta-base que continuam conhecidos como “crack” ou adquirem outras denominações, como “bazuko”, “merla”, “mela”, ou “oxi”, por exemplo.” (DOMANICO 2006: p.18)

Isso significou uma facilitação da produção, e a partir desse momento, os “laboratórios caseiros” se espalharam da capital São Paulo para o restante do Brasil, e efetivamente para o interior do Estado. A partir deste contexto, o fenômeno do uso do crack no Brasil trouxe um grande desafio ao poder público, principalmente no que tange à questão das drogas e suas consequências, fazendo repensar o modelo de assistência e acesso aos serviços de saúde e assistência social. Desta maneira, o Governo Federal implementou o Plano Integrado de Enfrentamento ao Crack e Outras Drogas, por meio do Decreto n°. 7.179 de 20 de maio de 2010, alterado pelo decreto 7.637 de 08 de dezembro de 2011, que instituiu o Programa “Crack, é Possível Vencer”, apoiado em três eixos estruturantes, os de cuidado, autoridade e prevenção.

Sendo o cuidado, ações que visam estruturar redes de atenção de saúde e de assistência social, para o atendimento aos usuários de drogas e seus familiares, como por exemplo, podemos observar na tabela

Tabela 1 – Eixo estruturante Cuidado

Consultório na Rua	Equipe com profissionais de diferentes formações que prestem atenção integral a saúde da população em situação de rua
Unidade de acolhimento adulto	Unidade de saúde que oferece acolhimento temporário a adultos com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas.
Unidade de acolhimento infantil	Unidade de saúde que oferece acolhimento transitório as crianças e adolescentes com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas.
Leitos em enfermarias especializadas	Leitos em hospitais gerais para situações de urgência/emergência decorrentes do consumo ou abstinência de álcool, crack e outras drogas.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Centro de Atenção Psicossocial – CAPS Álcool e Drogas 24hs	Serviço de saúde específico para pessoas com necessidades em decorrência do uso de crack, álcool e outras drogas
Outros centros de Atenção Psicossocial – CAPS	Unidade de saúde destinados a prestar atenção a pessoas com transtornos mentais.
Comunidades Terapêuticas	Instituições privadas que oferecem gratuitamente acolhimento para pessoas com necessidades decorrentes do uso do crack, álcool e outras drogas.
Serviço de Abordagem Social na rua	Serviço destinado a pessoas em situação de risco pessoal e social realizado nos espaços públicos.
Centro Pop	Unidade de assistência social para atendimento especializado à população adulta em situação de rua.
Centro de Referência Especializado de Assistência Social - CREAS	Serviço especializado a famílias e indivíduos em situação de violação de direitos

[Fonte: <http://brasil.gov.br/observatoriocrack/index.html>]

Podemos observar que são vários os tipos de ajuda oferecidos ao usuário, pelo menos o que consta no programa. Outro eixo do programa é a Autoridade, que é basicamente ações para reduzir a oferta de crack e outras drogas ilícitas, pela repressão ao tráfico, crime organizado e pela garantia de condições de segurança. Podemos observar como é estruturado este eixo na Tabela 2.

Tabela 2 – Eixo estruturante Segurança

Bases Móveis	Microônibus adaptados que auxiliam as ações de policiamento de locais de venda e consumo de crack e outras drogas.
Enfrentamento a organizações criminosas	Operações especiais que atuam no tráfico de drogas, principalmente contra o tráfico ilegal de cocaína e crack.
Policiais capacitados em policiamento de proximidade	Curso para qualificar a atuação dos profissionais de segurança pública para os estados e municípios.

[Fonte: <http://brasil.gov.br/observatoriocrack/index.html>]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Já o Eixo de Prevenção, são ações que visam fortalecer vínculos familiares e comunitários, para reduzir os fatores de risco para o uso da droga. Vejamos sua composição na tabela 3.

Tabela 3 – Eixo estruturante Prevenção

Centros Regionais de Referências	Centros vinculados a Universidades públicas destinados a formação presencial permanente dos profissionais.
Capacitação de profissionais e sociedade civil	Capacitações a distância de profissionais e da sociedade para atuarem na prevenção do uso de crack, álcool e outras drogas.

[Fonte: <http://brasil.gov.br/observatoriocrack/index.html>]

Estes Centros regionais de referência devem estar vinculados a Universidades, Centros Universitários ou Faculdades públicas federais ou estaduais destinados à formação presencial permanente de profissionais que atuam nas redes de saúde, assistência social e segurança pública, bem como daqueles que atuam no Ministério Público, Poder Judiciário e entidades que prestam apoio aos adolescentes em cumprimento de medidas sócio-educativas.

Já a capacitação de profissionais tem como objetivo, formar profissionais das áreas de educação, saúde, assistência social, justiça, segurança pública, conselhos, lideranças comunitárias e religiosas, além de profissionais e voluntários que atuam em Comunidades Terapêuticas. O objetivo principal é o de capacitar os diversos seguimentos sociais que irão atuar na prevenção do uso de crack, álcool e outras drogas, comportamentos de risco, para a adequada identificação, abordagem e encaminhamento para a rede de atenção à saúde.

Assim, essa Política Pública pode ser considerada uma das vertentes de efetivação da inclusão social e da promoção da saúde de usuários de crack, pois sabemos que, além de questões bio-fisiológicas, também estão envolvidas questões sociais e culturais no contexto de vida da população de risco ao uso de drogas ilícitas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Mediante a discussão desenvolvida até aqui é possível dizer que o Crack hoje no Brasil é um problema de saúde pública e de promoção da saúde. Chegamos a essa conclusão diante dos indicadores dos perfis usuários de crack no Brasil. Em recente pesquisa realizada pela Fundação Osvaldo Cruz – FIOCRUZ foi evidenciada a situação dos usuários de crack brasileiros, demonstrando um perfil dessa população, sobretudo de que a maioria são indivíduos suscetíveis a riscos, a vulnerabilidade social. Ou seja, são pessoas consideradas excluídas socialmente e muitas vezes devido à falta de acesso a serviços de saúde e sociais. Assim, para fazer uma análise dessa situação, analisaremos os dados provenientes da cidade de Presidente Prudente, em levantamento realizado no período de janeiro a agosto de 2013, pelo Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua com a finalidade de conhecer as pessoas em situação de rua usuários de drogas lícitas e ilícitas e/ou com transtorno mental.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT) nos revela o perfil do usuário de crack no Brasil. Segundo esses dados, esse usuário de drogas não possui residência fixa, é pouco escolarizado e a maioria é parda (Não Branco). Esses dados sinalizam uma origem familiar e uma inserção social que os expõe às diferentes formas de marginalização e estigmatização, como, por exemplo, o racismo. As consequências do abuso da droga ao longo dos anos agravam a condição de exclusão e ampliam sua vulnerabilidade, levando o indivíduo à marginalização social, uma vez que estão envolvidos em histórias de abandono escolar precoce, desemprego, conflito com a lei, prisão, vida nas ruas. Como podemos observar na figura 1 abaixo, sobre a moradia nos últimos 30 dias.

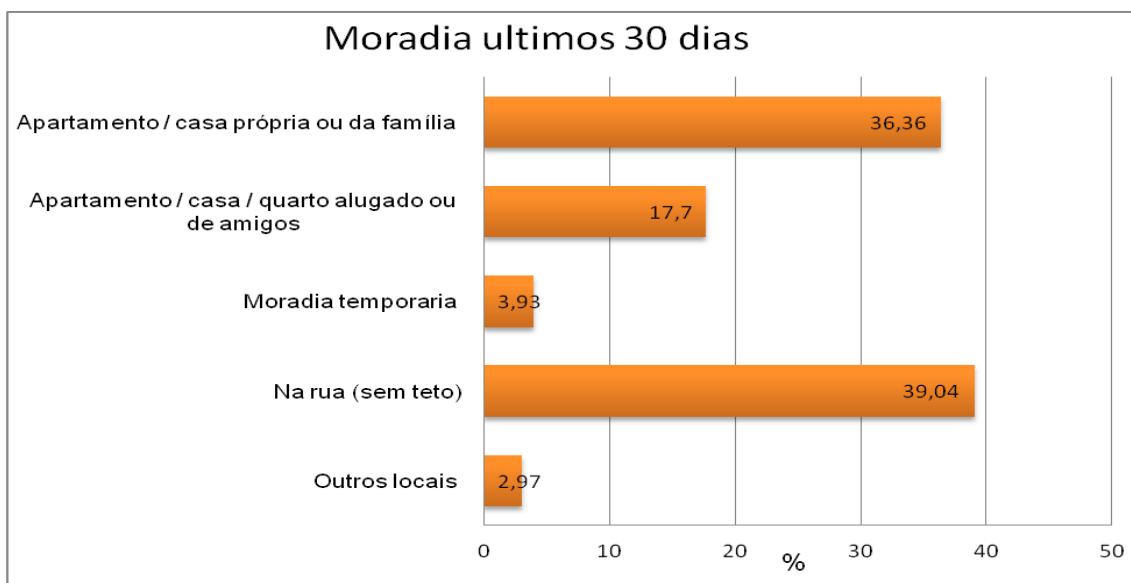


Figura 1 – Moradia últimos 30 dias.

[Fonte: FIOCRUZ, 2014.]

Segundo esse gráfico é possível perceber que a maioria dos usuários de crack se encontram em situação de rua, ou sem perspectiva de moradia fixa. Contudo, há aqueles que também possuem moradia, já que 36,36% possuem apartamento ou a casa própria da família. Isso evidencia que os usuários de crack não são apenas aqueles que vivem nas ruas ou nas “cracrolândias”, mas que se trata de uma questão mais ampla, ainda que o usuário seja estigmatizado e associado com o espaço da rua. Outro dado importante da pesquisa, é a escolaridade (figura 2).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

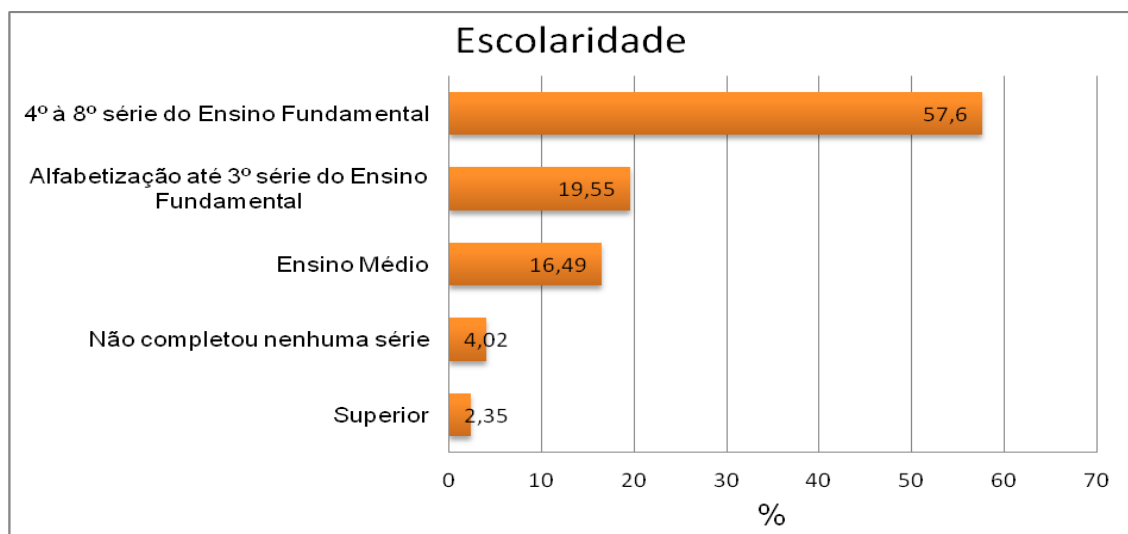


Figura 2 – Escolaridade

[Fonte: FIOCRUZ, 2014.]

De acordo com esses dados, a grande maioria dos usuários de crack são indivíduos com pouca escolaridade, revelando que, são pessoas que tiveram pouco acesso a educação, ou foram levadas a desistir dos estudos.

Os usuários de crack no ato da pesquisa se declaram, em maioria, Não branco. Cerca de 79,15% dos usuários se declararam Não brancos. A categoria Não brancos corresponde, basicamente, às categorias definidas pelo IBGE como pretos e pardos. E cerca de 20,85% se declaram Branco. Ou seja, os usuários declarados Não branco, se constituem em maioria, quase quatro vezes maior que os Brancos.

Já no levantamento feito em Presidente Prudente existem em torno de 60 pessoas usuários de crack, não só em situação de rua, mas também vivenciando um contexto de falta de acesso a saúde e incluso social.

Esse município paulista está localizado no interior do estado de São Paulo a 570 km a Oeste da cidade de São Paulo, constituindo-se em sede administrativa e importante pólo mesoregional por 54 municípios e três micros regiões: Adamantina, Dracena e Presidente Prudente.

Por ser uma cidade média e sede da 10ª região administrativa do estado de São Paulo, Presidente Prudente possui problemas sociais relevantes, como o uso do crack. De acordo com o sitio online do Observatório do Crack (uma iniciativa da Confederação Nacional de Municípios - CNM) classifica o nível dos problemas relacionados a circulação do crack em Presidente Prudente como médio. Este fenômeno pode ser observado no mapa de circulação do crack no estado de São Paulo, representado pela figura 3.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

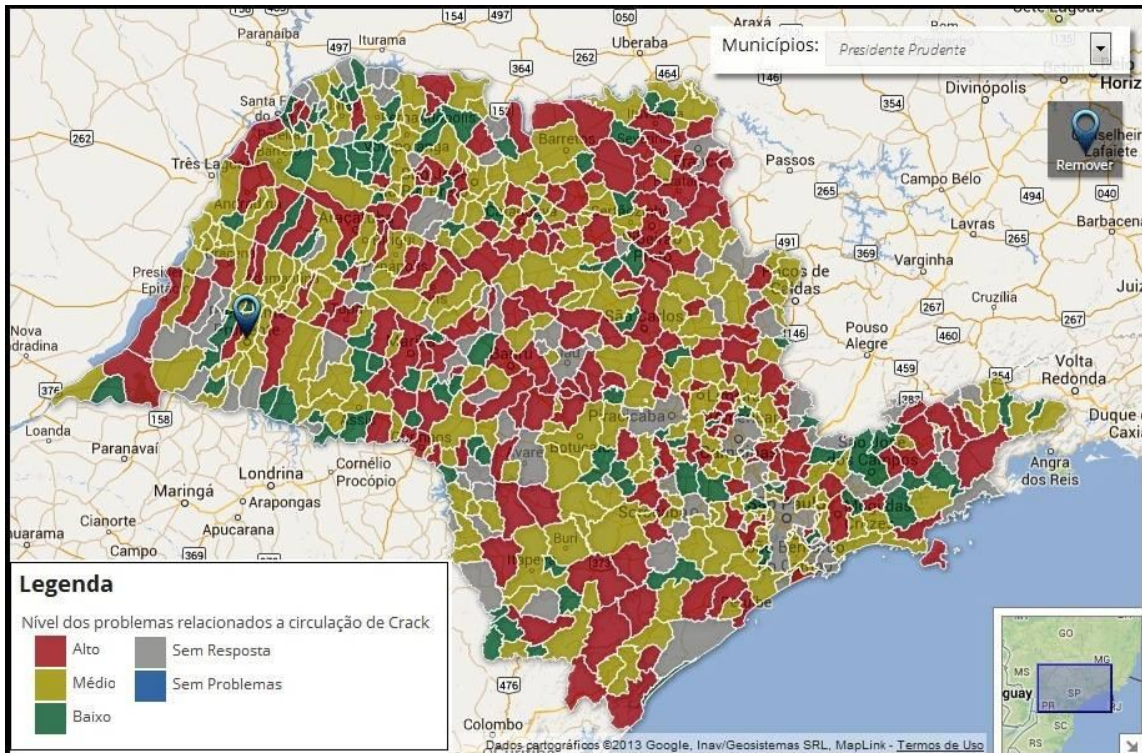


Figura 3 – Circulação do crack no estado de São Paulo

Fonte: Observatório do Crack (<http://www.cnm.org.br/crack/>)

Como podemos observar na figura acima, os problemas relacionados ao crack, não são problemas de uma única cidade do estado de São Paulo, mas sim de um conjunto, apresentando níveis preocupantes. A cor vermelha, por exemplo, representa o alto nível de problemas relacionados à circulação do crack, já a cor amarela representa nível médio. Neste caso, podemos frisar que, as duas cores se destacam pelo alto nível dos problemas relacionados ao crack.

Ao recorrermos aos dados de Presidente Prudente, notamos que a dificuldade de se estabelecer um número exato de usuários de crack é praticamente nula. Isso por diversos fatores, dentre eles, por ser um comércio ilegal, o que torna qualquer tipo de informação duvidosa.

Porém, graças aos dados do Centro de Referência Especializado para Pessoas em Situação de Rua (CREAS – POP) da Secretaria Municipal de Assistência Social de Presidente Prudente, conseguimos os dados mais atuais sobre usuários de crack que vivem em situação de rua em 2013.

Nesta pesquisa os dados revelam que 185 pessoas se encontravam em situação de rua no período compreendido entre janeiro e agosto de 2013. Analisando os dados, constatamos que, 41 pessoas eram do sexo feminino (22%) e 141 do sexo masculino (78%); estão na faixa etária entre 30 e 40 anos (32%); são de Presidente Prudente (40%); se encontram em situação de rua há pouco tempo (17%), de 1 a seis meses. Constata-se também que 28% das pessoas em situação de rua alegaram fazer uso de bebida alcoólica; 24% fazer uso de crack; 23% utilizar múltiplas drogas (álcool, crack, cocaína, maconha, mesclado, inalantes); 11% não informaram; 9% alegaram associar o uso de bebida alcoólica e o crack e 5% negaram uso de qualquer substância psicoativa.

Com relação ao acesso ao serviço, 68% procurou pelo Centro de Referência Especializado para Pessoas em Situação de Rua espontaneamente.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tais resultados vão ao encontro dos indicadores da Pesquisa Nacional sobre a População em Situação de Rua publicada em 2009, no que se refere aos dados sexo, procedência do município ou locais próximos e uso de substâncias psicoativas. E ressaltam no que tange a pesquisa referente a esse trabalho a questão do crack ser o segundo maior percentual de droga utilizado pelas pessoas entrevistadas, além disso, a falta de acesso à saúde destes pode ser considerado escasso porque ainda é resultante de demanda espontânea, ou seja, se dá devido à procura desses sujeitos por serviços das intuições de saúde e social da cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados supracitados, podemos concluir que a maioria dos usuários de crack se encontra em estado de vulnerabilidade social, principalmente por que: o usuário de crack do Brasil em geral faz parte de uma parcela da sociedade que, historicamente sofreu e ainda sofre com a falta de oportunidades, com as desigualdades sociais e preconceito, principalmente para a parcela da população usuária, definida pelo IBGE como Não brancos, pretos e pardos.

Portanto, se faz necessário recorrer a Políticas Públicas para garantir o atendimento/tratamento adequado, para que o indivíduo possa ser ajudado e reinserido na sociedade de maneira digna.

O usuário de crack no Brasil possui pouca escolaridade, revelando à falta de acesso a educação ou as pouquíssimas oportunidades, até mesmo levando a desistência; e por último, o padrão de moradia, pois, apesar de 39% possuir uma residência, a maioria vive em situação de rua, que torna o indivíduo mais vulnerável a contaminações e a transmissões de doenças infectocontagiosas (FIOCRUZ, 2012).

Acreditamos, portanto, que projetos como “Crack, é Possível Vencer”, são de grande importância para a orientação sobre o uso de drogas, entretanto, não podemos deixar de ressaltar que o crack tem se tornado um problema recorrente, que precisa ser melhor debatido no âmbito intersectorial para que sejam propostas políticas satisfatória de inclusão dessas pessoas a níveis adequados de saúde e cidadania. Portanto, consideramos que se são necessárias mais pesquisas sobre esse tema, que além de dados quantitativos e teóricos, sejam realizadas pesquisas que possibilitem propostas de enfrentamento e proposições de políticas de acordo com os contextos específicos dessa parcela da população.

Para tanto, daremos continuidade ao estudo de tal fenômeno no âmbito de procedimentos qualitativos, uma vez que, entender estas questões a partir do usuário do crack possibilitaria analisar melhor as ações de combate ao uso e promoção de políticas públicas em Presidente Prudente, assim como foi possível pelas contribuições de Ribeiro (2014) no livro “Dossiê do Crack: As pedras no caminho da sociedade ludovicense”. Um dos poucos geógrafos a escrever sobre a temática, Ribeiro escancara o cotidiano dos usuários de crack, onde relaciona o aumento dos homicídios à chegada do crack na capital maranhense. Provando que, apesar da diferença de tamanho demográfico entre estas cidades, não é menos relevante a necessidade de se entender melhor as questões políticas, sociais e de saúde que envolvem esse tema.

REFERÊNCIAS

DOMANICO, A. **Craqueiros e cracados: bem vindo ao mundo dos nórias**. 2006. 220 p. Tese de Doutora em Ciências Sociais, da Universidade Federal da Bahia.

DROGA. **Composição e ação no organismo**. Brasil. Crack é possível vencer. Portal Brasil 2013. Apresente informação a respeito da composição química do crack. Disponível em: <<http://www2.brasil.gov.br/crackepossivelvencer/home>>. Acesso em: 20 set. 2013.

ICICT; FIOCRUZ. **Pesquisa Nacional sobre o uso de crack**: quem são os usuários de crack: e/ou similares do Brasil? quantos são nas capitais brasileiras?. Editora ICICT/FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

KESSELER, F. & PECHANSKY, F. Uma visão psiquiátrica sobre o fenômeno do crack na atualidade. Revista Psiquiatria Rio Grande do Sul, 2008; 30:96-8.

NONNENMACHER, A, P. Meninos do Crack. Novo século editora. Barueri – SP, 2013.

UCHOA, M. Crack: o caminho das pedras. Editora Ática. São Paulo, 1996.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Cuidado em Saúde Mental em Contextos Rurais Mental Health Care in Rural Contexts

Mauricio Cirilo da Costa Neto

Mestrando, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/Brasil – mauricioneto_2@msn.com

Magda Diniz Bezerra Dimenstein

Professora Titular, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/Brasil – magda@ufrnet.br

RESUMO

Moradores de assentamentos de reforma agrária têm uma vida marcada por dificuldades no acesso às políticas públicas e no que tange à Política Nacional de Saúde Mental, não há uma diretriz estabelecida de atenção e cuidado à população rural, apesar de possuir demandas associadas às suas condições de vida e trabalho. Essa pesquisa objetiva caracterizar os cuidados desenvolvidos pelas equipes de saúde e assistência social referente às demandas de saúde mental de moradores de 9 assentamentos do Rio Grande do Norte. Foram entrevistados 53 profissionais e os resultados indicam que as equipes não têm conhecimento do território e as estratégias de cuidado consistem em consulta individual/familiar, visita domiciliar, prescrição de medicamentos e palestras educativas. As redes de atenção não funcionam de forma articulada apresentando problemas quanto ao seguimento e continuidade de cuidados. Além disso, as equipes desconsideram as particularidades socioculturais dos moradores, há uma distância geográfica entre serviço-comunidade, precárias condições de trabalho e falta de capacitação para o trabalho na perspectiva psicossocial. Em função dos problemas identificados essas equipes não conseguem acolher e responder às demandas em saúde mental de modo a impactar nos indicadores sociais e de saúde da população do campo.

Palavras-chave: Contextos Rurais; Cuidado; Saúde Mental.

RESUMEN

Residentes de asentamientos de reforma agraria viven dificultades en el acceso a las políticas públicas. En la Política Nacional de Salud Mental em Brasil no hay pauta establecida de atención y cuidado a la población rural, a pesar de las demandas relacionadas con sus condiciones vida y trabajo. Este estudio trata de caracterizar la atención ofertada por equipos de salud y asistencia social en relación con las necesidades de salud mental de residentes de 09 asentamientos de Río Grande do Norte. 53 profesionales fueron entrevistados y los resultados indican que los equipos no tienen conocimiento de las condiciones territoriales y la atención consiste en consulta individual/familiar, visitas domiciliarias, tratamiento con medicamentos y charlas educativas. Las redes de atención no funcionan, no hay coordinación, seguimiento y continuidad de cuidados. Además, los equipos ignoran las características socio-culturales de los residentes, hay una distancia geográfica entre el servicio y locales de moradia, malas condiciones de trabajo y falta de formación para el trabajo en la perspectiva psicossocial. En otras palabras, no hay respuestas a las demandas de la salud mental de los moradores y el trabajo no tiene impacto en los indicadores sociales y de salud de la población rural.

Palabras clave: Contextos Rurales; Cuidado; Salud Mental

INTRODUÇÃO

O nosso objeto de pesquisa é o cuidado psicossocial em saúde mental em contextos rurais. Inúmeros questionamentos foram formulados para conhecer mais detalhadamente como esse cuidado vem sendo ofertado pela rede de atenção psicossocial, a saber: quais demandas de saúde mental chegam até as equipes? As equipes conhecem o território, os moradores, as condições sócio-sanitárias? Que estratégias de cuidado estão sendo utilizadas? Como ocorre a articulação e continuidade do cuidado entre a rede? Diante dos problemas levantados, foi definido que o objetivo do trabalho é caracterizar



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

o cuidado em saúde mental ofertado pelas equipes de saúde e assistência social aos moradores de assentamentos rurais do Rio Grande do Norte.

A formação social do campo no Brasil reflete o modelo de desenvolvimento que historicamente privilegiou uma pequena parcela da população em detrimento da maioria. O modelo implementando vem garantindo a sustentação econômica e política de uma elite e coloca à margem da sociedade grupos populacionais que têm na terra sua base de reprodução social.

A luta pela terra data de tempos imemoriais, contudo, somente no século XX que os movimentos sociais rurais são organizados e passam tensionar o Estado na garantia de seus direitos civis, políticos, sociais e territoriais. A luta pela Reforma Agrária colocou como uma das prioridades a constituição dos assentamentos rurais, o que inaugurou novos modos de vida, sociabilidades e organização econômica e política para os povos do campo.

Os assentamentos rurais oriundos da Reforma Agrária são definidos por Bergamasco & Norder (1996: 07) como “*unidades de produção agrícola, criados por meio de políticas governamentais, visando o reordenamento do uso da terra, em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra*” e é um fator importante na promoção de qualidade de vida e na garantia da reprodução social de segmentos sociais do campo.

Condições de Vida e Vulnerabilidades Psicossocial e Ambiental

O programa de assentamentos rurais promoveu mudanças na sociedade brasileira, alterando a dinâmica exploratória do capital no campo, possibilitando uma vida digna na terra. Contudo, o programa em si não foi suficiente para garantir a sustentabilidade da população que recebe os lotes de terra, o que possibilitou a emergência de uma série de problemas psicossociais e ambientais que impactam negativamente os modos de vida das famílias assentadas.

A depender das peculiaridades regionais e políticas, os moradores de assentamentos enfrentam problemas no que se refere as condições de vida, adversidades ambientais, precariedade nas relações de trabalho, carência de organização coletiva e participação política. Esse cenário de vulnerabilidade psicossocial e ambiental é agravado pelas dificuldades no acesso às políticas e programas de saúde, assistência social, educação, segurança, transporte, habitação, organização da produção e suporte técnico para sustentação econômica.

Para nos auxiliar a compreender a situação de vulnerabilidade social em que se encontra a população rural e mais especificamente os assentados, podemos ampliar a noção de vulnerabilidade no sentido de concebê-la enquanto vulnerabilidade socioambiental. Essa concepção trata da coexistência ou sobreposição espacial entre coletivos sociais pobres, marginalizados e com alta privação (a vulnerabilidade psicossocial) que convivem em áreas de risco ou degradação ambiental (a vulnerabilidade ambiental) (Cartier, Barcellos, Hübner & Porto, 2009). Nesse sentido, a condição de vulnerabilidade psicossocial ao interagir com os fatores de risco existentes no território em que o grupo populacional vive produz vulnerabilidades socioambientais.

Ao levar em consideração o processo histórico do campo brasileiro, uma série de fatores de risco gerados podem provocar graves alterações socioambientais, como devastação de florestas, extinção da biodiversidade, erosão de terras, processos de diversificação, assim como precarização das relações de trabalho no campo, fluxos migratórios para as cidades, entre outros. Desse modo, vão se constituir condições de vulnerabilidade psicossocial e ambiental para aqueles que habitam em zonas rurais (Pinheiro, Silva, Carneiro, Faria & Silva, 2009).

Uma gradação de situações contempla o conceito de vulnerabilidade, desde ausência de renda, mas também a falta ou dificuldade de acesso aos serviços sociais, o pouco espaço para a participação social e política, a restrição do exercício do poder, além da impossibilidade de usufruir da riqueza material e imaterial. Desse modo, a vulnerabilidade está vinculada a situações de pobreza, mas essa entendida



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

em sua forma multidimensional. As várias dimensões de vulnerabilidade compõem um arsenal de necessidades objetivas e subjetivas, constituído por dificuldades de caráter social, econômico, político, cultural e subjetivo (Dantas, 2014).

Enquanto zona em que as famílias podem atravessar ou nela permanecer durante maior tempo ou não, a concepção de vulnerabilidade que empregamos opõem-se ao entendimento do fenômeno como uma condição simplesmente dada. É um fenômeno complexo e multifacetado, e sua análise e resposta exige articulação intersectorial por meio das políticas públicas.

A vulnerabilidade dos diversos segmentos sociais aos novos riscos desigualmente introduzidos no território não ocorre de maneira análoga. Diversos fatores como a escolaridade, as possibilidades de acesso à informação, à água e energia elétrica, às políticas públicas, entre outros, interagem com o ambiente produzindo diferenciais quanto aos tipos e extensão dos impactos que os grupos sofrerão (Rigotto & Augusto, 2007).

O cenário de vulnerabilidade em que se encontra a população do campo tem contribuído para a produção de problemas de saúde na população, como o aparecimento de transtornos mentais comuns (TMC) e uso nocivo e dependência ao álcool. Sobre a prevalência de TMC e consumo de álcool em zonas rurais é notória a carência de estudos em zonas rurais e em especial, em assentamentos rurais. A CONTAG (2013) em seu estudo verificou que 49,56% usavam bebida alcoólica esporadicamente, 0,29% bebiam diariamente, 17,11% bebiam mas pararam de beber e 32,45% dos participantes disseram nunca ter bebido na vida.

Com o objetivo de identificar a incidência de TMC e os padrões de uso do álcool em assentamentos do RN, a pesquisa desenvolvida pelo nosso grupo já desponta para alguns dados. Dados identificados⁽¹⁾ apontam quanto à incidência de TMC e uso do álcool em 9 assentamentos coletados no RN. Sobre o TMC, identificamos uma suspeição diagnóstica de 8,15% em homens e de 21,86% em mulheres, em relação ao uso de álcool, verificamos que 22,15% dos homens e 5,6% das mulheres estão fazendo uso de risco, nocivo ou dependente.

Políticas Públicas Para os Povos do Campo

A população assentada vivencia condições que interferem em sua reprodução social, apesar disso, os estudos apontam para a ineficiência ou inexistência de políticas públicas de saúde e assistência social voltadas para a população nesse contexto (Bergamaschi et al., 2012; Carneiro et al., 2008; Campos, 2013; CONTAG, 2013; Dantas, 2014; Florentino & Florentino, 2014; INCRA, 2010; Pasinato, 2011; Pessoa et al., 2013; Scopinho, 2010; Silva, Dimenstein & Leite, 2013; Soares, 2006; Stotz, 2007; Teixeira, 2013).

Em discussão sobre a integralidade do SUS (Sistema Único de Saúde), um dos três princípios norteadores da organização do sistema, Bergamaschi et al. (2012) alertam para a forma como a atenção em saúde está organizada de modo desigual entre os contextos rurais e urbanos, produz serviços desqualificados, fragmentados e que não conseguem atender às necessidades em saúde da população rural. Além disso, apontam para o fato de que os serviços e programas de saúde são formulados para a população urbana, desconsiderando os diversos modos de vida da população rural. Em relação a acessibilidade, assistência e organização dos serviços de saúde, o estudo da CONTAG (2013) apontou para uma série de problemas que também são visualizados no cotidiano dos serviços nos centros urbanos, mas que diante das peculiaridades dos contextos rurais podem ser potencializadas, tais como dificuldade em realizar o cadastramento para ter acesso ao Cartão Nacional de Saúde (CNS); usuários com atendimentos negados por falta do CNS, principalmente em acampamentos rurais; longas filas para conseguir assistências simples, como consultas em unidades básicas de saúde; longos períodos de espera nas unidades de saúde, gerando a incerteza do usuário em conseguir o atendimento; faltas de especialistas médicos; atendimento odontológico deficiente,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

incluindo também a falta de ações de promoção e prevenção odontológica junto à comunidade rural; profissionais de saúde desqualificados prestando atendimento à comunidade, não realizando atendimento humanizado; descumprimento da carga-horária por profissionais médicos; falta de fiscalização dos gestores quanto ao não cumprimento de carga-horária de trabalho; gestores descompromissados com a política pública de saúde; rede básica de saúde desestruturada nos municípios interioranos; falta de materiais básicos, como luvas, seringas, material para curativo, material para realização do exame preventivo, entre muitos outros; demora na realização e entrega de exames laboratoriais e de imagem; e relatos de comércio de medicamentos com “venda proibida” em farmácias e drogarias privadas do município.

A pesquisa do INCRA (2010) questionou sobre a avaliação do acesso ao hospital ou posto de saúde pelos assentados rurais. Apesar dos participantes assinalarem melhoria das condições de saúde, o estudo mostrou a dificuldade do acesso à rede de saúde formal pelos assentados, pois 28,09% considera o acesso “péssimo” e 20,54% considera como “ruim”. Scopinho (2010) corrobora com os dados ao verificar em seu estudo a constituição de uma rede de atenção improvisada e emergencial, que nem sempre consegue atender as necessidades de saúde da população assentada. Nesse sentido, Carneiro et al. (2008) também apontam que o SUS não tem atendido as necessidades de saúde da maioria da população rural, no entanto, constatou-se que os sujeitos que vivem mais perto da malha urbana do município tinham mais acesso aos serviços de saúde que outros grupos situados mais distantes.

Em outra avaliação sobre a existência e qualidade dos serviços de saúde disponível em assentamento rural situado na região metropolitana de Porto Alegre no estado do Rio Grande do Sul, o resultado também foi negativo, sendo o acesso aos hospitais a maior carência apontada pelos participantes (Soares, 2006). Esse autor evidencia que os assentamentos rurais geralmente não possuem os serviços de saúde em seu território, necessitando se deslocar até à sede do município próximo, o que se configura como um desafio na operacionalização das políticas públicas de saúde.

Em outro estudo recente sobre o cuidado em saúde mental em zonas rurais, Silva, et al. (2013) discutem que apesar de a zona rural ser um lugar marcado por baixas taxas referentes ao desenvolvimento social, existe pouca atuação governamental em relação à promoção da saúde e assistência social, o que se configura como uma negligência continuada para com as pessoas que vivem em zonas rurais. Apesar das condições de vida precária, há uma carência e ineficiência de políticas públicas voltadas para essa população, principalmente quando consideramos a atenção primária e saúde mental. Em consequência disso, a World Organization of National Colleges Academies (WONCA) defende que há necessidade urgente de implementação de estratégias para a melhoria dos serviços de saúde rural (World Organization of National Colleges Academies [WONCA], 2013).

Em relação ao campo da Assistência Social, Pasinato (2011) evidencia que apesar da escassez de reflexões acerca do lugar da assistência em contextos rurais, atualmente há movimentos importantes de expansão dos serviços com o objetivo de garantir o acesso à população rural. Além disso, há uma linha de discussão razoavelmente estruturada que procura problematizar o campo da assistência em territórios amazônicos, o que nos serve de inspiração para pensar o lugar da assistência no atendimento às populações rurais e mais especificamente à população assentada (Campos; 2013; Teixeira; 2013).

Contudo, é incontestável que a população rural apresenta dificuldades quanto ao acesso às políticas de assistência social. Comparado ao SUS, a implementação do SUAS (Sistema Único de Assistência Social) é recente, o que reflete no desconhecimento da população acerca dos serviços ofertados pela rede socioassistencial, ou ainda, na compreensão que liga os serviços ofertados à lógica assistencialista e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

paternalista, obstáculo ainda não superado para o estabelecimento da assistência enquanto direito (Dantas, 2014; Florentino & Florentino, 2014; Pasinato, 2011).

Até recentemente a maioria das políticas públicas de saúde no Brasil eram indiferentes aos espaços rurais. Não havia políticas e ações em saúde que levassem em conta a diversidade e as dinâmicas próprias desses contextos, diferentes sujeitos sociais, mobilidades populacionais, relações sociais, modos de produção, aspectos culturais e ambientais, formas de organização em acampamentos e assentamentos rurais, aldeias indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhas, etc. (Ministério da Saúde, 2011).

Levando em consideração os índices negativos de saúde da população do campo e a carência das políticas públicas voltadas para esse segmento, a XII Conferência Nacional de Saúde em 2004 apontou como um dos principais desafios do SUS a garantia do acesso ao sistema de saúde pela população rural (Bergamaschi et al., 2012). Nesse caminho o Ministério da Saúde por meio da Portaria nº. 2.460 de 12 de dezembro de 2005 instituiu o Grupo da Terra, composto por representantes de órgãos governamentais, movimentos sociais e convidados que tem por objetivo principal a elaboração de políticas estratégicas voltadas para a população do campo (Ministério da Saúde, 2011).

Derivada do trabalho desse grupo, no ano de 2011 foi lançada a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e das Florestas (PNSIPCF), que busca levar em conta as especificidades das diferentes populações rurais brasileiras visando o acesso integral e universal à saúde, além de introduzir nos programas de saúde já existentes as demandas e necessidades específicas em saúde dessas populações.

A PNSIPCF levanta o desafio de pensar e implementar o SUS de modo regionalizado, a partir de novos critérios e conteúdos que deem conta da realidade do Brasil, superando a visão estática, estatística e setorial da relação entre saúde e território. As diversas paisagens encontradas no meio rural requerem da gestão pública a articulação dos municípios com a população, bem como a realização de ações articuladas e integradas entre os municípios nos diferentes níveis de complexidade da atenção à saúde, visando o atendimento efetivo dos problemas de saúde das populações do campo.

A PNSIPCF representa uma atitude importante das políticas públicas quanto à garantia do acesso de qualidade à população rural. Todavia, enquanto política que transversaliza o sistema de saúde, ainda não apresenta resultados que possam ser percebidos na ponta dos serviços.

Com relação à saúde mental, não há, em termos da política pública em vigor, uma diretriz estabelecida de atenção e cuidado para as populações do campo. O que ainda se faz presente na política é o reconhecimento dos impactos do uso de agrotóxicos pelos trabalhadores rurais, seja no desenvolvimento de transtorno mental ou na relação com o alto número de suicídios, porém, não há direcionamentos claros sobre o tema de modo que se materialize em intervenções nos serviços de saúde.

Ao analisar a PNSIPCF, também não verificamos nenhum direcionamento claro sobre as questões de saúde mental. A política ainda se refere às doenças relacionadas ao trabalho no campo, dentre elas, o sofrimento mental atrelado as doenças profissionais clássicas, como a silicose, intoxicações por metais pesados e por agrotóxicos.

Para acentuar a carência dessas populações em relação à atenção em saúde mental, quase não se encontram serviços especializados e leitos de saúde mental na Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) das zonas rurais (Costa, 2014). Nesse sentido, Silva et al. (2013) constataram em seu estudo a dificuldade da RAPS em dar suporte eficiente às populações rurais, pois nos momentos em que os usuários necessitam de serviços de atendimento à crise, invariavelmente o serviço utilizado pelos sujeitos em sofrimento psíquico é o de internação psiquiátrica, o que representa um retrocesso para o andamento da Reforma Psiquiátrica e da Luta Antimanicomial.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Cuidado Psicossocial em Saúde Mental em Contextos Rurais

Adentrar na discussão sobre o cuidado em saúde mental significa problematizar as intervenções desenvolvidas frente aos problemas de saúde das populações. É uma problemática complexa, multideterminada, e que parte de uma diversidade de aportes teórico-metodológicos e implica em posicionamentos ético-políticos.

O campo da saúde é um cenário em construção, onde há embates e conflitos constantes entre perspectivas divergentes, quando não oponentes, que tentam compreender o fenômeno da loucura, do sofrimento psíquico, mental ou psicossocial. São enfrentamentos que tentam ocupar posições no campo da saúde pública, induzido as políticas e programas de Estado em direcionamentos distintos.

A Reforma Psiquiátrica em andamento produziu mudanças consistentes na organização dos serviços, nas práticas clínicas, em aspectos jurídicos-políticos, bem como na transvalorização da loucura na sociedade. Há uma diversidade de entraves e problemas no seu andamento como bem aponta uma vasta literatura, porém, o nosso objetivo aqui trata de apresentar novos desvios que possam potencializar as práticas em saúde mental em contextos rurais.

Para disparar nossa discussão, conclamo Basaglia (1979) quando afirma que em nossa sociedade a loucura é uma questão de desigualdade, opressão, intolerância, de marginalização e exclusão de sujeitos e populações. Sem produzir transformações neste cenário, mesmo com toda boa vontade e aprimoramento técnico-tecnológico, não se poderá causar interferência nos vetores que não cessam de produzir aquilo que se quer combater.

Propor um cuidado que se diz psicossocial implica em inserir no campo da saúde mental uma teia de saberes científicos, populares, tradicionais, que nos ajude a construir uma categoria que possa dar respostas efetivas às necessidades de saúde das populações.

O debate acerca da determinação social da saúde

Inicialmente é preciso explicitar que o cuidado baseado na perspectiva psicossocial implica no alargamento do conceito de saúde, contemplando a variedade de determinações que produzem os processos de saúde-doença. Nesse sentido, expropriar da concepção de saúde a sua determinação social impacta no desempenho das ações cotidianas de cuidado ao restringir o escopo de ações às variáveis biomédicas e psicologizantes.

Atualmente no campo da saúde mental a Atenção Psicossocial é considerada como estratégia norteadora na organização dos serviços e no direcionamento das práticas de cuidado, bem como representa novos modos de compreender e responder às necessidades de saúde da população (Amarante, 2007).

Contudo, é preciso problematizar em que medida os avanços implementados por esta nova lógica de funcionamento que se pretende paradigmática estão realmente respondendo as necessidades de saúde que são estritamente relacionadas às condições de vida da população. O que significa, então, pautar as ações com base na “demanda social do território”?

A produção teórica sobre a Determinação Social da Saúde pode nos fornecer pistas para o estabelecimento de cuidados territorializados. Historicamente, o debate sobre a determinação social surge a partir da concepção de Determinantes Sociais da Saúde (DSS) que inaugura no campo da saúde coletiva uma série críticas ao tecnicismo, pragmatismo, reducionismo, ao conhecimento produzido de modo a-histórico e descontextualizado (Almeida-Filho, 2010; Bosi, Melo, Carvalho, Ximenes & Godoy, 2014; Buss e Pellegrini Filho, 2006; Fleury-Teixeira & Bronzo, 2010; Garbois, Sodr e & Dalbello-Araújo, 2014; Moral, Gasc n & Abad, 2014; Souza, Silva & Silva, 2013).

O conceito de DSS passou a ser amplamente utilizado nas produções teóricas e por organismos nacionais e internacionais para pensar o processo saúde-doença-cuidado e expressa, de modo generalizado, que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população interferem



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

em sua situação de saúde. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define os DSS como as condições sociais onde as pessoas vivem e trabalham. Já para a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNSS) os DSS se configuram como fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (Buss & Pellegrini Filho, 2006).

Os determinantes são utilizados para compreender o processo de produção das desigualdades em saúde das populações, nesse sentido, a OMS (WHO, 2003) destaca algumas das grandes dimensões dos determinantes sociais da saúde relevantes para direcionar resoluções de políticas públicas, são elas: desigualdade social, estresse, os primeiros anos de vida, exclusão social, trabalho, desemprego, suporte social, dependência química, alimentação e transporte. Pensando nos contextos rurais, outros determinantes podem ser apontados, como o modelo econômico que privilegia o agronegócio em detrimento da agricultura familiar, os conflitos no campo, a posse de terra e a invisibilidade da população do campo pelas políticas públicas.

A despeito de considerar os elementos sociais que se configuram como determinantes sociais, os estudos sobre os DSS se restringem apontar correlações causais entre as condições sociais e os fenômenos da saúde. Fundamentado na epidemiologia tradicional que se propõem a identificar as relações entre variáveis sociais e eventos de morbimortalidade entre os diferentes grupos da população, essa categoria analítica fortalece a perspectiva positivista a qual inicialmente questionou (Almeida-Filho, 2010).

Diversas críticas em relação aos aspectos epistemológicos e metodológicos foram realizadas, a maioria delas aponta que é preciso ir além do emprego de esquemas lineares, uma vez que a atribuição de fatores causais a um dado fenômeno deve ser apenas uma dentre as múltiplas possibilidades de compreensão (Almeida-Filho, 2010; Fleury-Teixeira & Bronzo, 2010;). A categoria “determinante” em seu caráter causal, linear e mecânico, desconsidera outras modalidades de produção do processo saúde-doença-cuidado, como processos dialéticos, cíclicos, estruturais, entre outros (Almeida-Filho, 2010).

Garbois et al. (2014) tecem críticas ferrenhas à discussão na saúde coletiva sobre os determinantes sociais. A compreensão da saúde a partir dos “fatores sociais” pode terminar reproduzindo antigas dicotomias como indivíduo-social, ademais, os estudos neste campo, notadamente de base epidemiológica, correm o perigo eminente de cair na fragmentação e reducionismo.

Nesse sentido, Buss e Pellegrini Filho (2006) apontam que o principal desafio dos estudos sobre as relações entre determinantes sociais e saúde se refere em estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica e política e as formas pelas quais esses incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, de maneira que não se restrinja à relação simples de causa-efeito.

É necessário apreender o mundo concreto em suas múltiplas determinações, pois a simples constatação da existência, quase naturalizada, das desigualdades em saúde⁽²⁾ despolitiza e inviabiliza intervenções com o objetivo de extinguir ou reduzir as inequidades⁽³⁾ e iniquidades de saúde⁽⁴⁾, ou seja, os nós mais sensíveis onde intervenções podem produzir maior impacto (Almeida-Filho, 2010; Buss & Pellegrini Filho, 2006).

Diante destas considerações são elaborados novos modelos teóricos de como as condições de vida interferem nas condições de saúde dos grupos populacionais. Além dos diversos fatores que se configuram como determinantes da saúde, se torna indispensável apreender o processo de construção histórico e cultural dessas condições. Então, a categoria analítica estruturante passa a ser o processo de Determinação Social da Saúde (Almeida-Filho, 2010; Amarante & Torre, 2010; Breilh, 2010; Fleury-Teixeira & Bronzo, 2010; Garbois et al., 2014; Souza et al., 2013).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

De caráter interdisciplinar, é um conceito que compreende o processo saúde-doença-cuidado das populações e indivíduos em sua multideterminação, inserido em contexto sociocultural, influenciado por uma complexa interação entre fatores desde níveis micro até níveis macro.

Breilh (2010) avança no debate da determinação social da saúde ao propor a noção de Determinação Social da Vida e da Saúde, pois a argumentação sobre a saúde humana não pode se dissociar da luta pela defesa da vida. Destarte, não é adequado e viável:

Enfocar todas nuestras operaciones con un sentido antropétrico solo en la promoción y defensa de la vida, sin proteger y ampliar la reproducción de la vida en la naturaleza. Podría reforzarse este argumento diciendo: no es posible hacer una epidemiología crítica y efectiva, sin trabajar complementariamente una ecología crítica orientada a la sustentabilidad; no es viable lograr modos de vida, plena y sostenidamente saludables, con sólo construir una solidaria, sin que ésta sea a la par sustentable (BREILH, 2010: 92).

A compreensão da determinação social da vida e da saúde só é possível se levarmos em conta o modelo civilizatório que nega a vida. Breilh (2010) aponta que a acumulação acelerada do capital instituiu uma economia da morte, em que se aplica o capital para explorar ainda mais o trabalhador, exacerba o consumismo, impõe uma cultura produtivista e competitiva e assume os bens naturais como objetos de troca. Modelo de sociedade que não resolve o problema da escassez, mas pelo contrário, o aprofunda.

A noção de determinação social da vida e da saúde envolve a sustentabilidade, de sustentabilidad e não sostenibilidad da língua espanhola, pois estamos tratando do paradigma da sustentabilidade (sustentabilidad). A noção de “sostenibilidad”, de “sostenible”, “sostener”, se relaciona com as ideias de conservação, continuação, e é base do paradigma da manutenção do modelo social hegemônico que prever apenas ajustes focalizados que permitam a continuidade do sistema. O paradigma da sustentabilidade se inclina para a busca de mudanças profundas, não apenas para o desenvolvimento dito sustentável, mas para a criação de sociedades sustentáveis, o que implica em um conjunto de condições onde os sócio-ecossistemas possam fundamentar formas de vida plena, digna, solidárias e salutaras (Breilh, 2010).

Nesses termos, o processo saúde-doença nas populações decorre de uma variedade de determinações, causais, multicausais, dialéticos, estruturais, recuperando a noção de complexidade para contemplar as produções sociais. Ao reativar a complexidade do objeto saúde, podemos caracterizá-lo pelas diversas dimensões envolvidas em sua produção; pelo seu caráter contraditório e dinâmico; pela estrutura hierárquica mas com possibilidades de autonomia e agenciamentos de linhas de fuga; e por contemplar a unidade e a diversidade (Breilh, 2010).

Contudo, em que medida as iniciativas de cuidado e suporte conseguem interferir nos vetores que produzem desigualdades em saúde? Se for evidente que contextos de pobreza social e econômica afetam negativamente a saúde, as políticas, programas e estratégias de cuidado não podem estar desconectadas dos aspectos sociais e econômicos gerais da sociedade.

Construindo uma lógica territorial de cuidado

O debate sobre território⁽⁵⁾ nos serve de subsídio para problematizar o cuidado psicossocial. Isto significa dizer que tratamos de modos de cuidado baseados na lógica territorial, ou seja, de processos sociais que conformam os diversos espaços em que os serviços se ancoram e a base na qual os profissionais desenvolvem seus modos de cuidar.

A universalidade e equidade, que conformam princípios doutrinários tanto do SUS como do SUAS, apontam para o desafio de responder aos problemas de saúde da população e sanar as desigualdades em saúde produzidas em nossa sociedade. A integralidade, por sua vez, implica em levar em conta a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

complexidade dos territórios onde as existências transcorrem, o que significa considerar o território para além de um princípio técnico, mas como pressuposto ético nas ações de saúde.

Tornar o território um princípio organizador das práticas de cuidado exige a relação íntima com o contexto social dos usuários, de sua existência concreta, para assim, poder produzir saúde em meio a condições sociais estabelecidas que podem operar na produção de adoecimento.

Nesse sentido, se torna inescusável ampliar a percepção e descentrar o olhar dos sistemas de cuidado fisiológicos e psicológicos em direção à complexidade movente do território, seus contextos peculiares e interações. Imprescindível, não obstante, cultivar modos de apreender as necessidades de saúde das populações e considerar os determinantes postos nas localidades por meio da mediação de saberes técnicos, bem como populares e tradicionais.

Em outras palavras, quando a população assentada consegue vencer as dificuldades de acesso aos serviços de saúde e assistência social, são assistidas por modelos de atenção que, invariavelmente, não são sensíveis às suas particularidades. Para Rigotto et al. (2012), as unidades de saúde, além de não garantirem o acesso às populações rurais, não consideram as especificidades dos processos produtivos, dos modos de vida, das formas de sociabilidade, presentes no território para planejar as ações e baseiam suas práticas pelos programas verticais e descontextualizados do Ministério da Saúde.

O território dos assentamentos assume singularidades que devem ser consideradas no estabelecimento de cuidados para essa população. O trabalho na terra, por exemplo, assume valor central uma vez que é sobre ele que os modos de vida dos assentados se estruturam. Pensando nos agravos impulsionados pelo modelo de desenvolvimento agrário implantado no país, é essencial para o setor da saúde discutir na perspectiva da inter-relação promoção, prevenção, proteção, reabilitação, e não simplesmente focalizar suas estratégias em atividades pontuais e curativas. Trata-se de ampliar os modos de intervenção, centralizar nas necessidades de saúde, tendo como referência o território local e os seus processos de mudanças (Pessoa e Rigotto, 2012).

Os aspectos culturais assumem, desse modo, destaque na reflexão sobre o cuidado psicossocial. Prezando por este recurso, dentre as principais diretrizes destacadas na PNSIPCF está a valorização das “práticas e conhecimentos tradicionais, com a promoção do reconhecimento da dimensão subjetiva, coletiva e social dessas práticas e a produção e reprodução de saberes das populações tradicionais” (Ministério da Saúde, 2011, p. 6). A valorização do saber popular e das práticas tradicionais de saúde expressa o compromisso com a produção e reprodução de saberes das populações tradicionais, dentre estes, os saberes de parteiras, benzedeadas, raizeiras, xamãs, e etc.

Mesmo alvo de processos sociais de exclusão e marginalização, a população rural ainda resguarda saberes e práticas que lhe são produtores de pertencimento e que organizam os seus modos de compreender e agir na vida. Podemos considerar, em vista disso, que o elemento da cultura assume o caráter de suporte e apoio na vida desses sujeitos.

O aspecto cultural, sejam as crenças, comportamentos, linguagem, religião e crenças populares, alimentação e atitudes, estrutura modos próprios de responder aos processos de adoecimento, servindo para amenizar as dores e sofrimentos (Budó & Saube, 2005). O código do nervoso, por exemplo, representa uma série de práticas e saberes utilizadas diante de sofrimentos enfrentados pelos sujeitos. Costa, Dimenstein e Leite (2015) afirmam que é fundamental para os profissionais, detentores dos saberes “psi”, a compreensão desses códigos para que não sejam criadas novas barreiras entre serviços-usuários.

As práticas populares e tradicionais de cuidado, muitas vezes geracionais, assumem valor que não podem ser desconsiderados pelos serviços de saúde e assistência social. São práticas que se expressam numa variedade de formas, seja em formas de organização comunitária, modos de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sociabilidade e convivência, relações de vizinhança, que dão sustentação frente às adversidades da vida cotidiana.

A literatura aponta que os modos institucionalizados de cuidado ignoram as práticas culturais e comunitárias que servem referência aos povos rurais (Budó & Saupe, 2005; Escola de Saúde Pública de Minas Gerais, 2014; Lara, Brito & Rezende; 2012; Silva et al., 2013). Diante disso, é urgente que os serviços de saúde e assistência social busquem alternativas de cuidado próximas ao cotidiano das populações, o que implica em sintonizar os cuidados técnicos e científicos aos cuidados culturais, o que possibilita a produção de modos singulares de cuidado.

Diante das dificuldades dos serviços de acessar as comunidades rurais, a potencialização das práticas culturais e informais de cuidado torna-se um foco de ação importante para os profissionais que atuam nesses contextos, ainda mais quando se considera que estas são as primeiras iniciativas tomadas pelos usuários frente aos processos de adoecimento, como aponta a literatura (Lara et al., 2012; Silva et al., 2013). Para além do âmbito assistencial, potencializar as práticas e saberes populares significa tornar os sujeitos autores de sua própria vida.

Estabelecer modos de cuidado territorializados e culturais também enreda o âmbito comunitário. O paradigma da Atenção Psicossocial concebe a comunidade como o principal foco de investimento das ações em saúde. A emergência da perspectiva comunitária surge em âmbito internacional atrelada às noções de promoção de saúde que ocorreriam por meio da capacitação comunitária (Rodrigues, Carvalho & Ximenes, 2011).

A categoria comunidade ganha destaque nas ciências humanas e sociais onde vai receber uma variedade de conceituações, assumindo caráter polissêmico. Vale salientar que compreendemos comunidade no sentido que contempla elementos como a diversidade, singularidade e conflito, afastando as concepções de comunidade como massa uniforme, estanque e consensual.

A despeito dos embates teóricos em torno do tema, assumimos a ideia de comunidade como lócus privilegiado para atuação das políticas públicas, pois trata-se de uma organização social com enorme capacidade de gerar sentimentos de pertencimento e vinculação, configurando-se como local de acolhimento e apoio mútuo entre os sujeitos.

Frente os contextos rurais, as estratégias de cuidado lançadas mão pelos profissionais podem agir no sentido de subsidiar as iniciativas comunitárias que podem servir de suporte e apoio aos sujeitos. Juliano e Yunes (2014) referem as redes de apoio social como coletivos de sistemas e pessoas significativas, que compõem os elos de relacionamentos recebidos e percebidos pelos sujeitos. A afetividade é peça crucial, em função do incontestável valor do vínculo de afeto para a constituição e manutenção das redes de apoio.

Diante das situações de exclusão social, pobreza e vulnerabilidade psicossocial e ambiental que vivencia grande parte das populações rurais, a eficácia das redes de apoio pode se expressar como mecanismos de enfrentamento às condições adversas da vida, bem como de proteção social.

As cooperativas comunitárias e associações de trabalhadores rurais, movimentos sociais do campo, coletivos sociais, até mesmo grupos de base religiosa e rodas de vizinhança podem se configurar como grupo de ajuda e suporte mútuo, no sentido de Almeida (2015) pois reúne a troca de vivências, o compartilhamento de histórias de vida, ajuda emocional, aconselhamento e discussão de estratégias para enfrentar os problemas cotidianos (ajuda mútua), acrescidos a isso ações de cuidado e suporte concreto (suporte mútuo).

Para Almeida (2015), tais grupos e redes de amizade constituem importantes estratégias de empoderamento, ou seja, de fortalecimento, aumento de poder e autonomia pessoal e coletiva de perante as situações de opressão, violência ou discriminação. O estabelecimento e manutenção dos laços sociais entre as pessoas que compartilham do mesmo espaço de uma comunidade indica maior



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

coesão social, trocas recíprocas e suporte social, fatores de proteção contra os processos adoecedores.

Em vista disso, é incontestável que disparar a criação e fortalecimento desses vínculos representa uma via potente de promoção de saúde, pois condiciona a vinculação afetiva entre as pessoas e gera sentimento de pertencimento ao território em que vive.

As considerações realizadas até aqui acerca do cuidado psicossocial nos levam a concluir que o cuidado psicossocial trata de modos territorializados, culturalmente sensíveis que se reflete em estratégias que valorizem e potencializem as iniciativas culturais, comunitárias e coletivas, produzindo autonomia e empoderamento dos sujeitos e grupos frente às condições de vida adversas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa é de abordagem qualitativa e caráter avaliativa e no delineamento de nosso desenho de pesquisa os instrumentos escolhidos foram a entrevista semi-estruturada e composição de diário de pesquisa. O processo de seleção dos assentamentos seguiu os seguintes critérios de inclusão: a) assentamentos federais cadastrados no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária; b) assentamentos com mais de 5 anos de criação pelo INCRA; e c) assentamentos com o maior número de famílias cadastradas no INCRA. A partir disso, os assentamentos selecionados se encontram nos seguintes municípios: o assentamento Paulo Freire III situado no município de Pureza; Resistência Potiguar em Ceará-Mirim; Timbó em Espírito Santo; Mata Verde em Espírito Santo; José Rodrigues em Nova Cruz; União em Barcelona; Marajó em João Câmara; Patativa do Assaré em Assu; e Maísa em Mossoró. Escolhemos como participantes de pesquisa os profissionais que compõem as equipes de saúde (Equipe de Saúde da Família; Núcleo de Apoio à Saúde da Família; e Centro de Atenção Psicossocial) e da assistência social (Centro de Referência de Assistência Social e Centro de Referência Especializado de Assistência Social). Compondo uma amostragem intencional, priorizamos os profissionais que conheçam o território e/ou que aleguem desenvolver intervenções no campo da saúde mental. A entrada em campo começou com o envio de declaração para as secretarias de saúde e assistência social dos municípios e autorização para realização da pesquisa. Antes da realização das entrevistas foi informado aos participantes os objetivos da pesquisa, os procedimentos utilizados, bem como assinado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 53 profissionais de forma individual ou em grupo de diferentes categorias profissionais. São em sua maioria mulheres (70%), jovens (53% entre 21 e 30 anos), realizaram a graduação em organizações privadas (70%) e são recém-formados (55% concluíram há no máximo 5 anos). O vínculo empregatício é principalmente o contrato público temporário (85%) e cerca de 49% dos participantes não moram no município onde trabalham. Estes dados revelam que os profissionais vivenciam condições precárias de trabalho, marcada pela baixa remuneração e alta rotatividade de profissionais nas equipes, como também o desconhecimento por parte dos participantes da história do município e dos processos que levaram a formação dos assentamentos naquela região.

Resultados preliminares de nossa investigação indicam que as equipes não têm conhecimento do território, das condições sócio-sanitárias e das demandas de saúde mental dessa população. As equipes de saúde conhecem apenas os casos ditos crônicos com longa carreira psiquiátrica e as equipes de assistência social não conseguem identificar os problemas de saúde mental.

Em relação ao acolhimento das demandas, os profissionais desconsideram as particularidades socioculturais próprias dos povos do campo, indo na contramão de apontamentos realizados na literatura que salientam as práticas culturais e tradicionais como ferramentas de cuidado que podem ser potencializadas pelas práticas institucionais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

As equipes de ESF não estão conseguindo responder às demandas de saúde mental, o que se reflete na rotina de encaminhamentos para o nível especializado, o que corrobora com estudos que evidenciam a ineficiência da Atenção Primária em responder aos problemas de saúde mental, emperrando o funcionamento da rede de atenção psicossocial que tem na atenção primária a sua referência maior.

Quanto às estratégias de cuidado, os profissionais das equipes de saúde alegaram principalmente a consulta individual/familiar, visita domiciliar, prescrição de medicamentos e palestras educativas, atividades de caráter curativo, individual e focada na doença, o que evidencia os atravessamentos da lógica biomédica nos cuidados em saúde.

As equipes de assistência social desenvolvem intervenções quando ocorre o descumprimento das condicionalidades do programa BF e quando recebem denúncias de casos de violência. Em um assentamento específico há uma equipe volante chamada de “Cras Rural” pelos profissionais e que desenvolve intervenções no território, próximo dos moradores. Algumas experiências de equipes volantes ou itinerantes presentes na literatura afirmam que essas possibilitam maior integração serviço-comunidade, permitindo o conhecimento por parte dos profissionais dos moradores e suas necessidades, mapeamento das demandas de cada comunidade, das dificuldades enfrentadas pelas famílias e, sobretudo, das situações de vulnerabilidade social vivenciadas.

O CAPS reproduz os mesmos modos de cuidado para todos os usuários, não considerando as singularidades de cada usuário. Ademais, as estratégias de cuidado não seguem a perspectiva territorial e comunitária.

O cuidado na rede de atenção psicossocial não funciona de forma articulada apresentando problemas quanto ao seguimento e continuidade, apesar de que os profissionais alegaram que a comunicação era facilitada pelas redes informais e de amizade, pois como alguns municípios são de pequeno porte populacional, todas pessoas da cidade conheciam os habitantes do município.

As atividades de apoio e suporte aos familiares são ineficientes ou inexistentes, além disso, a família é apresentada pelos profissionais como ausente ou obstáculo para o tratamento dos usuários com problemas de saúde mental. Quando se trata do âmbito comunitário as intervenções são inexistentes e os profissionais alegam desconhecer possíveis modos de apoio e suporte que ocorram na comunidade.

Quando questionados sobre os desafios para as práticas em áreas rurais, os profissionais alegaram a distância geográfica entre moradores e serviços, o que corrobora com a literatura quando aponta a distância é uma barreira de acessibilidade relevante. O desconhecimento por parte da equipe dos princípios da política de atenção psicossocial e dos modos de funcionamento da rede e falta de capacitação para o trabalho na perspectiva psicossocial. Isso tudo é agravado pelos problemas detectados no âmbito da gestão pública municipal. Em função da fragmentação da rede de atenção psicossocial, do desconhecimento das especificidades da população assentada, essas equipes não conseguem acolher e responder às demandas em saúde mental de modo a impactar nos indicadores sociais e de saúde da população do campo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As equipes de saúde e assistência social vêm enfrentando uma série de problemas que corresponde ao âmbito das políticas públicas, da organização do processo de trabalho e do território rural, o que interfere diretamente nos cuidados desenvolvidos para os moradores de assentamentos.

Apesar das iniciativas de reconsiderar os contextos rurais, as políticas públicas ainda não estão conseguindo impactar nas condições de vida das populações do campo. No que se refere ao processo de trabalho, as gestões municipais continuam invisibilizando os moradores dos assentamentos ao estabelecer barreiras de acesso aos serviços públicos e os profissionais possuem dificuldades de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

produzir novos modos de cuidado direcionadas aos moradores. Quanto ao território rural, as condições de vida da população e os problemas na organização comunitária e política produzem situações de sofrimento e dificultam as poucas tentativas das redes de atenção de viabilizar cuidados em saúde mental.

Desse modo, os cuidados não estão operando na perspectiva psicossocial, do contrário, ainda atendem a uma lógica biomédica e psicologizante que desconsidera as singularidades de cada território e que não consegue causar interferência nas condições de vida das populações.

NOTAS

(1) Essa pesquisa de mestrado é parte de outra investigação mais ampla que está sendo desenvolvida e que é intitulada “Condições de vida e saúde mental em assentamentos rurais no nordeste brasileiro: diagnóstico, estratégias de cuidado e suporte na rede de atenção primária e psicossocial”.

(3) São evidências empiricamente observáveis das diversidades das populações. Em sociedades em que predominam relações solidárias e de cooperação a diversidade adquire sentido positivo, do contrário, a diversidade pode produzir inequidades (Almeida-Filho, 2010; Breilh, 2010).

(4) É o resultado das relações e contrastes de poder na sociedade, onde a história de apropriação do poder por determinados segmentos sociais acarreta diferenças econômicas, políticas e culturais que submetem ou excluem outros segmentos sociais. As fontes primárias de inequidade social são a classe social, o gênero e a condição etnonacional (Breilh, 2010).

(5) Reflete as desigualdades que são injustas socialmente, além disso, Almeida-Filho (2010) considera que ao se tratar de ausência extrema de equidade, são moralmente inaceitáveis, constituindo iniquidades que produzem indignação e, possivelmente, mobilização social.

(6) Concebemos a noção de território como proposta por Milton Santos (2000) quando trata que o território só se torna uma categoria utilizável para a análise social quando ele é efetivamente usado. Desse modo, a noção de território vivo de Milton Santos (2008) trata do lugar de construção de relações pessoais, sociais, políticas e culturais que influenciam os modos de vida das pessoas que o habitam. Como produto e produtor das relações sociais, os territórios são objetos e agentes de transformações sociais, ou seja, devem ser entendidos como territórios que ganham sentido pelo habitar de seus moradores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, K. S. de. (2015). *Urbanização e Modos de Vida*: debate Sobre Determinação Social da Saúde. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- ALMEIDA-FILHO, N. (2010). A problemática teórica da determinação social da saúde. In: NOGUEIRA, N. (org). *Determinação social da saúde e reforma sanitária*. Rio de Janeiro: CEBES, 13-36.
- AMARANTE, P. *Saúde Mental e Atenção Psicossocial*. (2007). Rio de Janeiro: Fiocruz.
- AMARANTE, P. & TORRE, E. H. G. (2010). Medicalização e determinação social dos transtornos mentais: a questão da indústria de medicamentos na produção de saber e políticas. In: Nogueira N. (org). *Determinação social da saúde e reforma sanitária*. Rio de Janeiro: CEBES, 151-160.
- BASAGLIA, F. (1979). *Psiquiatria Alternativa: contra o pessimismo da razão, o otimismo da prática*. São Paulo, Brasil: Brasil Debates.
- BERGAMASCHI, F. P. R., TELES, S. A., SOUZA, A. C. S. & NAKATAMI, A. Y. K. (2012). Reflexões acerca da integralidade nas reformas sanitária e agrária. *Texto & Contexto Enfermagem*, 21(3) 667-674.
- BERGAMASCO, S. M. P. & NORDER, L. A. (1996). *O que são assentamentos rurais*. São Paulo: Brasiliense.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- BOSI, M. L. M., MELO, A. K. D. S., CARVALHO, L. B., XIMENES, V. M., & GODOY, M. G. C. (2014). Determinantes sociais em saúde (mental): analisando uma experiência não governamental sob a ótica de atores implicados. *Revista brasileira de epidemiologia*. Rio de Janeiro. Vol. 17, supl. 2 (2014), p. 126-135.
- BUDO, M. D. L. D., & SAUPE, R. (2005). Modos de cuidar em comunidades rurais: a cultura permeando o cuidado de enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 14(2), 177-85.
- BUSS, P. M., & PELLEGRINI FILHO, A. (2007). A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*, 17(1), 77-93.
- BREILH, J. (2010). Las tres 'S' de la determinación de la vida: 10 tesis hacia una visión crítica de la determinación social de la vida y la salud. In: NOGUEIRA, N. (org). *Determinação social da saúde e reforma sanitária*. Rio de Janeiro: CEBES. 87-125.
- CAMPOS, E. B. (2013). As Sociedades Amazônicas e o SUAS. In: COLIN, D. R. A., CRUZ, J. F. de., TAPAJÓS, L. M. S., ALBUQUERQUE, S. M. (Orgs.). *Coletânea de Artigos Comemorativos dos 20 Anos da Lei Orgânica de Assistência Social*. - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Brasília: MDS.
- CARTIER, R., BARCELLOS, C., HÜBNER, C. & PORTO, M. F. (2009). Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. *Cadernos de Saúde Pública*, 25(12), 2695-2704.
- CARNEIRO, F. F., TAMBELLINI, A. T., HADDAD, J. P. A., BÚRIGO, A. C., de Sá, W. R., VIANA, F. C. & BERTOLINI, V. A. (2008). Saúde de famílias do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra e de bóias-frias, Brasil, 2005. *Rev Saude Publica*, 42(4), 757-63.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DA AGRICULTURA (CONTAG). (2013). *Relatório da "Escuta Itinerante: acesso dos povos do Campo e da Floresta ao SUS" – parceria DOGES/CONTAG*. Brasília-DF: Departamento de Ouvidoria Geral do SUS/Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa/Ministério da Saúde.
- COSTA, M. G. S. G. (2014). *Gênero, trabalho e saúde mental entre trabalhadoras rurais assentadas na região do Mato Grande Potiguar*. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- COSTA, M, G. S. G., DIMENSTEIN, M., & LEITE, J. F. (2015). Estratégias de Cuidado e Suporte em Saúde Mental entre Mulheres Assentadas. *Revista Colombiana de Psicologia*.
- DANTAS, C. M. B. (2014). *A ação do psicólogo no cotidiano da assistência social: "interiorização da profissão" e combate à pobreza*. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- FLEURY-TEIXEIRA, P. & BRONZO, C. (2010). Determinação social da saúde e política. In: NOGUEIRA, N. (Org). *Determinação social da saúde e reforma sanitária*. Rio de Janeiro: CEBES, 37-59.
- FLORENTINO, B. R. B., & dos FLORENTINO, A. R. (2014). CRAS Itinerante: uma proposta de busca ativa, territorial, descentralizada e interdisciplinar. *Revista de Educação Popular*, 13(1), 111-124.
- GARBOIS, J. A., SODRÉ, F., & DALBELLO-ARAÚJO, M. (2014). Determinantes sociais da saúde: o "social" em questão. *Saúde Soc*, 23(4), 1173-1182.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. (2010). *Reforma Agrária: Pesquisa Sobre a Qualidade de Vida, Produção e Renda dos Assentamentos da Reforma Agrária (Relatório de Pesquisa/2010)*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário.
- JULIANO, M. C. C., & YUNES, M. A. M. (2014). Reflexões Sobre Rede de Apoio Social Como Mecanismo de Proteção e Promoção de Resiliência. *Ambiente & Sociedade*, 17(3), 135-154.
- LARA, M. O., BRITO, M. J. M., REZENDE, L. C. (2012). Aspectos culturais das práticas dos Agentes Comunitários de Saúde em áreas rurais. *Rev Esc Enferm USP*, 46(3), 673-80.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2011). *Política nacional de saúde integral às populações do campo e da floresta*. Brasília: SEGP.
- MORAL, P. A. P., GASCÓN, M. L. G., & ABAD, M. L., (2014). La salud y sus determinantes sociales. Desigualdades y exclusión en la sociedad del siglo XXI. *Revista Internacional de Sociología*, 72(Extra_1), 45-70.
- PASINATO, L. A. (2011). *Cras Rural*: Lugar de Efetivação da Política de Assistência Social Por Famílias Assentadas. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre
- PESSOA, V. M., & RIGOTTO, R. M. (2012). Agronegócio: geração de desigualdades sociais, impactos no modo de vida e novas necessidades de saúde nos trabalhadores rurais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 37(125), 65-77.
- PESSOA, V. M., RIGOTTO, R. M., CARNEIRO, F. F., & TEIXEIRA, A. C. de A. (2013). Sentidos e métodos de territorialização na atenção primária à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(8), 2253-2262.
- PINHEIRO, T.M., SILVA, J. M., CARNEIRO, F., FARIA, H., & SILVA, E. (2009) Saúde no campo. In Miranda, A. (Coord.) *Cadernos de textos da 1ª Conferência Nacional de Saúde Ambiental*. (pp. 25 – 29) Brasília: ABRASCO.
- RIGOTTO, R. M., & AUGUSTO, L. G. S. (2007) Saúde e ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. *Cad. Saúde Pública*, 23(4), S475- S501.
- RIGOTTO, R. M., CARNEIRO, F., FERREIRA, M. A., ROCHA, M., FERREIRA, M., PESSOA, V., TEIXEIRA, M. M. (2012). O verde da economia no campo: desafios à pesquisa e às políticas públicas para a promoção da saúde no avanço da modernização agrícola. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(6), 1533-1542.
- RODRIGUES, D. S., de CARVALLHO, M. A. A. S., & XIMENES, V. M. (2011). A comunidade como espaço de produção de saúde mental: contribuições da Psicologia Comunitária ao processo de desinstitucionalização. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 11(3), 734-754.
- SANTOS, M. (2000). *Território e sociedade: entrevista com Milton Santos*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo.
- SANTOS, M. (2008). *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record.
- SCOPINHO, R. A. (2010). Condições de vida e saúde do trabalhador em assentamento rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(Suppl. 1), 1575-1584.
- SILVA, V. H F. da, Dimenstein, M., & Leite, J. F. (2013). O cuidado em saúde mental em zonas rurais. *Mental*, 10(19), 267-285.
- SOARES, D. (2006). O sonho de Rose": políticas de saúde pública em assentamentos rurais. *Saude soc*, 15(3), 57-73.
- SOUZA, D. O. de, SILVA, S. E. V., & SILVA, N. O. de. (2013). Determinantes Sociais da Saúde: reflexões a partir das raízes da " questão social". *Saúde e Sociedade*, 22(1), 44-56.
- STOTZ, E. N. (2007). A "questão agrária" e a saúde pública: considerações em torno de uma crítica ao neoliberalismo. *Ciênc. saúde coletiva*, 12(1), 15-15.
- TEIXEIRA, J. B. (2013). A Amazônia e a Interface com o SUAS. In: COLIN, D. R. A., CRUZ, J. F. de., TAPAJÓS, L. M. S., ALBUQUERQUE, S. M. (Orgs). *Coletânea de Artigos Comemorativos dos 20 Anos da Lei Orgânica de Assistência Social* - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Brasília: MDS.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (2003). *Social determinants of health: the solid facts*. 2nd edition.
- WORLD ORGANIZATION OF NATIONAL COLLEGES ACADEMIES (WONCA). (2013). Saúde para toda a população rural: Declaração de Durban. *Revista Brasileira De Medicina De Família e Comunidade*, 8(1), 10-11.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MANAUS: o uso (in) adequado de espaços públicos para lazer e práticas de atividades físicas

MANAUS: or use (in) adequado public Espaços for lazer e Práticas physical atividades

Sandriele Pessoa dos Santos
Mestranda da Universidade Federal do Amazonas- Brasil
Bolsista da Fapeam
sandrieleps@hotmail.com
Geraldo Alves de Souza
Profº. Dr. da Universidade Federal do Amazonas- Brasil
geraldoalves@ufam.com

RESUMO

O presente estudo comparou a adequação de duas áreas da zona urbana de Manaus utilizada para a prática de atividades físicas e de lazer: uma na Ponta Negra – PN, zona oeste e a outra na Bola do Produtor – BP, zona leste, onde são realizadas as atividades físicas ao ar livre. A primeira área está localizada na margem esquerda do rio Negro. É ampla, bem estruturada e a circulação de veículos é relativamente pequena durante a semana e quase inexistente nas manhãs de domingo quando parte da via é fechada para dar liberdade aos frequentadores de utilizar o espaço viário para as práticas de esporte e lazer. Na BP, por se tratar da conexão de importantes vias da cidade, o tráfego de veículos é intenso, nos finais de tarde, hora de maior procura da área para caminhada e fluxo de veículos que lançam poluentes no ar por hora no local. Os procedimentos metodológicos foram: observações e entrevistas. Os resultados mostraram que na BP os indivíduos são obrigados a conviver em um espaço restrito, de alto risco e inadequado para promover a saúde dos frequentadores. Já na PN os espaços são adequados, por se tratar de uma ampla área de lazer.

Palavras-chave: 1 Apropriação; 2 Cotidiano; 3 Espaço Público; 4 Manaus.

RESUMEN

Este estudio comparó la adecuación de dos zonas del área urbana de Manaus utilizados para la práctica de actividades físicas y de ocio: una en Ponta Negra - PN, el oeste y el otro en el Balón de Productor - BP, lado este, donde se llevan a cabo actividades físicas al aire libre. La primera área se encuentra en la margen izquierda del río Negro. Es amplio, bien estructurado y la circulación de vehículos es relativamente pequeña durante la semana y casi inexistente en las mañanas de domingo cuando una parte de la carretera está cerrada a los asistentes a la libertad de usar el espacio vial para los deportes y actividades de ocio. En BP, porque es de las principales carreteras de la ciudad que conecta el tránsito de vehículos es pesado, por la tarde, en época de mayor demanda en el área para caminar y el flujo de tráfico que arrojan contaminantes en el aire durante horas en el lugar. Los procedimientos metodológicos fueron: observaciones y entrevistas. Los resultados mostraron que se requiere que los individuos BP vivir en un espacio cerrado, alto riesgo e inadecuada para promover la salud de los visitantes. En los espacios PN son adecuadas, ya que es una zona de recreo de gran tamaño.

Palabras clave: 1 Consignaciones; Todos los días 2; 3 Espacio Público; 4 Manaus



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Inicialmente discute-se o conceito de lazer e espaço público que é relevante nesse trabalho. Segundo Rosa e Jorge (2011) o espaço de lazer, é definido como lugar de convívio social, relacionado à aptidão de frequentar espaços atrativos que excite prazer individual e possibilidade o consumo, os locais, mas procurado para lazer pessoal, são bares, restaurantes, lojas, shoppings, teatro, cômodo de uma casa ou locais privados, são vistos como ambientes de lazer e cumpre a mesma função destinada ao espaço público, a função de entretenimento.

O conceito do espaço público urbano é definido por Serpa (2004) “como o espaço da ação política ou, ao menos da possibilidade da ação política na contemporaneidade”. Nesse sentido, o espaço envolve o poder e o poder significa controle e dominação política. Já em outra perspectiva, temos o poder do espaço, ou seja, o espaço produzido nas suas desigualdades e contradições possui a capacidade de facilitar ou dificultar o processo de dominação política. Assim, essa dominação pode ser mesmo questionada a partir do espaço e de suas características, no núcleo do processo da sua produção (SOBARZO, 2006).

Pode-se dizer que o espaço público é o espaço da cidade, conhecemos a cidade através do espaço público que se constitui, em ruas, praças, Jardins públicos, canteiros urbanos e etc. enfim, são lugares de socialização, de cidadania onde a vida pública acontece.

Viver na cidade representa estar envolvido em um sistema de relações muito complexo do meio natural. A cidade é o grande palco dos acontecimentos, onde se constitui a disposição humana para criar e recriar seu espaço de vivência. É nela que também se realizam as gestões e controle da vida cotidiana, especialmente por meio das políticas públicas (CARLOS, 2008).

Dentre as tantas atividades urbanas, se colocam aquelas relacionadas, ao lazer, consumo e à mobilidade urbana. Diante desse aspecto, a motivação para elaboração deste estudo partiu da ideia de verificar o uso dos espaços públicos de lazer e comparar como os mesmos podem ser diferentes em cada local e contexto, tanto em relação a seus espaços físicos, quanto na sua apropriação.

Assim, a presente pesquisa buscou analisar a qualidade do ar nos espaços públicos, relacionando os veículos como um fator de risco à saúde pública associado à emissão de poluente que contaminam a atmosfera e diminui a qualidade de vida. O espaço público deve ser um lugar acessível a todos os cidadãos, deve compreender forma adequada à acessibilidade, funcionalidade e visibilidade. Nesse caso em particular, interessa- nos destacar a Bola do Produtor que se apresenta contrários a todos esses requisito contrapondo a diversidade da cidade.

O primeiro aspecto a destacar: a sua localização centraliza-se em duas avenidas e compreende quatro entradas para a circulação de veículos, a falta da faixa de pedestre ou semáforo é o fato, de tantos veículos não pararem, faz com que as pessoas se arrisquem na travessia entre ônibus, carros e motocicletas.

Outro aspecto é o da funcionalidade do lugar, que serve como palco das dinâmicas cotidianas, modos de subjetividade, lazer, cultura, encontros, movimento social, etc. A categoria lugar no olhar do geógrafo, é visto como o espaço com identidade, que permite analisar a relação dos indivíduos com o meio. Segundo Gomes (1996) o significado de lugar é subjetivo, o espaço do cotidiano apropriado pelos grupos que neles habitam e lhe conferem dimensões simbólicas e estéticas.

O último aspecto é a qualidade do espaço, que é fragmentado e conflita com o ambiente e saúde. Neste caso em particular, o espaço público é visto como um território de risco, que é cercado pelo ritmo acelerado dos veículos, que concentram a poluição de fumaça deixando o ambiente esfumaçado e a paisagem urbana, visivelmente em cor de cinza.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No Brasil, o sistema de transporte foi o principal elemento que possibilitou a produção do espaço urbano ampliando as desigualdades sociais e a expansão das áreas urbanas das cidades. O automóvel transformou o aspecto da cidade e a relação do homem com o seu meio ambiente urbano.

O crescimento das cidades deve-se ao transporte e também ao progresso das técnicas que foram utilizadas como instrumento para organizar, produzir e criar espaços padronizados, possibilitando assim a reprodução do espaço urbano. Desta forma foram construídos os equipamentos urbanos e os espaços públicos de lazer, foram oferecidos à população, no sentido de aproximar as pessoas para que pudessem tirar proveito do tempo livre em busca da satisfação e da ludicidade, de acordo com comportamentos pessoais e movimentos produtivos, dependendo da condição física, mental e social de cada indivíduo (MOTA, 2008). Desta forma o espaço público, ganha sentido ao uso de direito de todos, pois consolida relações sociais e introspectivas, ou seja, possui dimensão simbólica.

No entanto a sua forma, aparência, estrutura e arquitetura, irão determinar as práticas de lazer e a permanência das pessoas. Além desses aspectos, existem os subjetivos e os objetivos, engloba a ambiência de cada lugar que interfere na sensação corpórea que as pessoas experimentam no nele. Ao nível da arquitetura, a ambiência subjetiva está na relação afetiva das pessoas pela maneira como percebe as formas, as cores e as texturas combinadas, que compõe o lugar. Os aspectos objetivos são aqueles ativados pelas condições térmicas, acústicas, luminosas e dimensionais. Ele possui um caráter fisiológico, que existe no estado de conforto que a pessoa experimenta no ambiente construído, na sua relação com os objetos (NARCISO, 2009). É nessa perspectiva que a relação de objetividade/ subjetividade apontada pela autora, se constrói cotidianamente no espaço, principalmente quando analisamos seu significado no contexto do seu uso.

Assim, as definições ajudam a entender os critérios adotados neste trabalho para que os espaços pesquisados fossem considerados um local em que se encontram pessoas, levando em conta as atividades físicas, a qualidade do ar, e o ambiente de circulação urbana e as vivências que aí se reproduzem.

Para estudar a relação que há entre os espaços públicos de lazer e a vida cotidiana em suas múltiplas atividades, em suas formas, e em sua dinâmica é preciso adotar uma abordagem conceitual do cotidiano. Para Oliveira (2010) o cotidiano é o conjunto de atividades com aparências modestas. Porém, enfatizar que a grandeza do cotidiano, basear-se nas relações sociais que se desenvolve no espaço. Nesse sentido as atividades cotidianas são entendidas como ato de trabalhar, estudar e realizar pequenas tarefas no dia a dia, inclusive as do tempo livre.

Para Lefebvre (2001) o cotidiano constitui-se em tudo aquilo que foi pouco ou mal compreendido na realidade urbana. Seu pensamento é conveniente, pois permite a reflexão da produção do espaço urbano a partir do cotidiano, das coisas ignoradas pelo planejamento urbano tradicional. Permite também entender que a cidade não se resume somente ao econômico, ao técnico ou ao cultural, mas constitui a síntese de todos esses processos. Esta análise pode ser feita segundo o que ele denomina de 'níveis de realidade', onde a cidade caracteriza-se de forma diversa, de acordo com o grau de relações entre estes elementos.

O cotidiano para Lefebvre caracteriza a sociedade em que vivemos e apresenta-se como um caminho racional para entendê-la. Nesse ponto cabe esclarecer que o cotidiano é uma construção organizada pela sociedade, segundo uma ordem. Assim, partimos para entender a interpretação do real a partir das práticas da caminhada na cidade de Manaus. Ressalta-se que o ato de caminhar é inerente ao homem. Todavia, essa prática requer muita atenção, pois na cidade, encontram-se muitos obstáculos, o estado descuidado das calçadas é um fator limitante e decadente, assim as calçadas inibem a prática da caminhada como meio de deslocamento diário, transformando o ato de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

caminhada como “um desafio para todos os pedestres” (VASCONCELOS, 2011: 99). Enquanto atividade física, a caminhada é feita frequentemente no final de tarde ou no final de semana, reduzindo-se a locais estritos e inadequados como canteiros centrais das vias ou em qualquer espaço disponível ao cidadão.

Tendo em vista as necessidades de uma atividade física que promova a saúde, surgem algumas indagações e uma análise prévia das condições do quadro atual em que estão inseridas essas práticas: o tráfego de veículos em certos pontos potencializa a dispersão de poluentes e causa uma ameaça ao bem-estar? Diante do problema, o poder público propicia espaços de lazer favoráveis aos indivíduos? O foco das análises ressalta a relação de trânsito e saúde, não estuda somente o espaço público em si. Mas, o indivíduo e sua relação com o espaço. O conceito de espaço é essencial para compreender as relações que se manifestam no globo. Para Santos (1978) O espaço é um verdadeiro campo de forças cuja formação é desigual. E por esta razão a evolução espacial não se apresenta de igual forma em todos os lugares. Desta forma, o espaço urbano se apresenta de forma desigual em cada lugar da cidade.

Nesse sentido, pensar no ato de caminhar, por exemplo, em canteiros urbanos ou dividir o espaço público entre a rua e os automóveis, conflita em uma relação de ambiente e saúde. Entretanto, reconhece-se que a forma em que foi construído o espaço urbano dentro dos padrões capitalista, influenciou diretamente no modo de vida dos sujeitos sociais. Percebe-se que o espaço urbano da cidade de Manaus está envolto num complexo de interação de aspectos que a geografia urbana considera ser o resultado da:

(...) inauguração e manutenção da atual sociedade industrial e intenso processo de transformação do espaço urbano na cidade do automóvel, alteraram a qualidade do ar com acentuada emissão de poluentes atmosféricos provenientes de crescente queima de combustíveis fósseis pelas indústrias e por veículos automotores. Essa poluição atmosférica apresenta aspecto visual desagradável e, principalmente, impacta a saúde da população a partir da relação intrínseca entre a poluição de morbididades, principalmente relacionadas ao aparelho respiratório, constituindo-se num importante problema de saúde (AMORIM, 2011: 41).

A cidade de Manaus é caracterizada pelo autor como a cidade do automóvel, pela grande quantidade de veículos excedente nas vias, causando inúmeros problemas de ordem socioambiental. É importante tecer algumas considerações destes poluentes atmosféricos presentes nos espaços públicos estudados e seus efeitos na saúde pública. Para tanto, notou-se que o espaço da Bola do Produtor apresenta uma problemática substancial ao espaço, o cotidiano desgastante de trânsito nas proximidades concentra poluentes originados dos veículos automotores, degradando ecologicamente e socialmente o ambiente, de modo que deixa o céu fuliginoso e a paisagem urbana esfumada. Dando enfoque a esta questão pesquisou-se a dinâmica do espaço e a saúde dos indivíduos, buscou-se identificar um quadro sintomático de doenças crônicas, como consequência da poluição.

Pautando-se nas pesquisas de Amorim (2011) e de Gomes (2009) sobre as principais fontes de emissões de poluentes atmosféricos, com danos a saúde, ambas realizadas em Manaus. A pesquisa demonstrou que a fuligem expelida pelos veículos possui poluentes característicos que afetam o aparelho respiratório, levando a altos índices de morbidade hospitalar.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 01. Manaus. Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária, segundo Grupo de Causas - CID 10. 2008

Grupo de causas – óbitos	< 1	1 a 4	5-9	14	15 a 19B	20 a 49	50-a 64	65 e >	60 e >	Total
I. Algumas doen. Infecc. e parasitárias	6,5	13,2	11,5	10,3	5,4	11,0	6,0	3,7	4,0	6,7
II. Neoplasias (tumores)	0,7	7,7	14,8	17,2	4,3	14,9	28,9	20,1	21,2	18,1
II. Neoplasias (tumores)	1,0	-	6,6	5,2	3,2	9,8	26,7	35,3	33,9	21,9
X. Doenças do aparelho respiratório	4,1	13,	4,9	5,2	2,7	4,0	8,5	16,6	16,1	9,9
XVI. Algumas afec orig. período perinatal	55,2	-	-	-	-	-	-	-	-	4,8
XX. Causas ext. morbidade e mortalidade	0,7	25,3	39,3	48,3	76,2	45,6	8,4	3,3	3,6	18,5
Demais causas definidas 31,7	31,7	40,7	23,0	13,8	8,1	14,6	21,6	21,0	21,3	20,2
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: SIM/SUS (Sistema de Informações de Mortalidade). Situação da base de dados nacional em 14/12/2009. Org.: AMORIM, 2010.

Conforme os dados da tabela acima, as crianças e os idosos são as duas faixas etárias mais suscetíveis a poluição do ar, nos terminais de ônibus em Manaus. As pesquisas de Amorim (2011) e Gomes (2009) apontaram análises preliminares das publicações sobre o tema indicando que a políticas públicas e de controle tem mostrado pouco interesse no efeito de averiguar a qualidade do ar. Isso significa que o crescimento desmesurado de veículos na cidade criou problemas ambientais e o poder públicos não se interessa para resolver essas questões.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A presente pesquisa foi realizada no espaço público de lazer da zona urbana de Manaus-Am, tendo como recorte espacial as zonas: Oeste Ponta Negra- PN e Leste Bola do Produtor- BP, onde são realizadas as atividades físicas ao ar livre. Os pontos foram escolhidos por apresentarem características estruturais diferentes em relação a sua localidade. A PN localiza-se num bairro nobre e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

turístico de Manaus. Segundo o IBGE (2008) sua localidade em relação à cidade é considerada como de melhor qualidade de vida.

O parque da PN é um espaço de grande valor imobiliário, é caracterizado pela sua qualidade paisagística e pelo seu prestígio de cartão postal da cidade. Possui espaços específicos para diferentes práticas esportivas, tais como quadras com arquibancadas de patinar e de skate, campos de área para voleibol. Por se tratar de uma área menos poluída, concentra um público variado aos domingos, onde a rua é vedada pela prefeitura com o objetivo de proporcionar as pessoas melhor condição ao passeio e a circulação das caminhadas.

A PN (figura 01) é caracterizada pela elevada arborização, pelo calçadão que possui 1,6 km de extensão e há estacionamento com vaga para 1200 carros (Mota, 2008). Recentemente a área passou por reformas na estrutura, foram ampliadas as áreas de lazer para vários compartimentos e equipamentos adequados as atividades físicas.

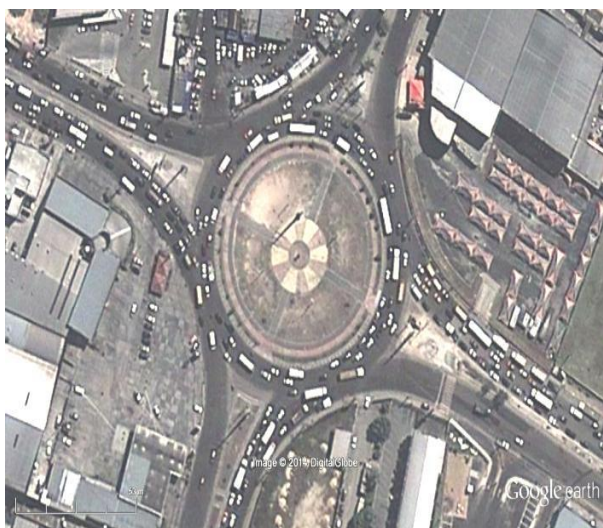


Figura 1 – Praia da Ponta Negra
Fonte: Imagem do Google Earth



Figura 2 – Bola do Produtor
Fonte: Imagem do Google Earth

Dar um passeio, por exemplo, significa uma necessidade física esportiva ou social, ao mesmo tempo em que pode ser a realização do lazer, seja o lazer do consumo ou festivo. O fato é que, este espaço está cheio de significados simbólicos, imagens sociais, naturais e urbanas, tais como a paisagem do rio, da praia e prédios de alto padrão. O anfiteatro serve de palco para shows e espetáculos gratuitos. O alto relevo coberto de grama verde costuma ficar várias pessoas fazendo lazer com amigos, namorados, famílias e crianças, fazendo piqueniques observando e sendo observadas. Há também neste espaço vários restaurantes, quiosques e vendedores autônomos que vendem comida ao longo do calçadão, além disso, a PN é caracterizada pelos chafarizes que dão um espetáculo de luzes coloridas, que atrai um grande público.

É importante salientar que a sua grande estrutura atrai um público diverso de todas as zonas de Manaus, principalmente aos domingos pela manhã, onde avenida é fechada para a realização das praticas esportivas. Além de que a característica da paisagem permite uma sensação de bem – estar, principalmente depois que se realiza um passeio prazeroso, logo em seguida sentar e relaxar a sombra das arvores, no banco da praça ou numa sorveteria.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 03. Ponta Negra .
Fonte: Sandrielle Pessoa dos Santos, 2014.

Já a outra área de estudo é bastante diferente, a Bola do Produtor- BP (figura 4) é uma rotatória, um trevo que recebeu este nome por causa da Feira do Produtor que se localiza ao lado da mesma. Localiza-se na periferia, trata-se da convergência à Avenida Autaz Mirim e das avenidas Itaúba e Camapuã. O trecho caracteriza-se também pela pouca infraestrutura e a visível carência de manutenção. O espaço agrega grande massa de pessoas em horários de pico das 6 às 20hs da noite, onde circulam os grupos para caminhar, correr, se exercitar e fazer lazer.

Pode-se dizer espaço inadequado aquele que não é apropriado para desenvolver certas atividades físicas e outras dinâmicas. Para Narciso (2009) “o termo apropriação é o ato segundo o qual um sujeito toma posse de algo que não lhe pertence e o torna próprio”. O espaço público da BP tornou-se área de prática de atividades físicas pela iniciativa da sociedade que, sem ter melhor lugar pra se exercitam, passaram a frequentar a rotatória. Desta forma, podemos dizer que o poder público apresentou um modo determinado de apropriação que se expressa através do uso do espaço. Recentemente o poder público construiu o calçamento de um anel junto ao meio fio, por onde a população caminha, em círculo. Ao lado externo dessa multidão passam os veículos.

A BP é de um círculo grande, que é percebida externamente pelo choque de contradições, trânsito de veículos e de pessoas, mas por dentro existe outro círculo que permite um olhar, mas subjetivo e introspectivo do lugar, existe um grupo que se exercita, e outros que jogam bola, vôlei, futebol e andam de bicicleta e skate. E como se não bastasse, aparecem outros grupos organizados fazendo lazer e trabalho. Os grupos que fazem lazer se referem às famílias que levam as crianças para brincar, ou casal que vão namorar grupos de roqueiros que se reúnem depois das oito para ouvir música; além de outros que fazem lazer apenas assistindo o movimento da cidade e do lugar. São as platéias. Outro é o grupo dos trabalhadores, dos vendedores autônomo que chegam às 17:hs horas para vender lanches e água em pontos demarcados . São esses os atores do espaço público que dão vida ao lugar e as vivências que nele reproduzem.

O ambiente não possui banco para sentar, ou equipamentos que atendam os anseios da população, os sujeitos sociais, sentam-se no chão batido ou no que restou do grama. Também não há equipamentos para fazer aquecimento, abdominais, exercícios para as pernas, braços, etc.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O jornal *acrítica* publico a nota sobre o local no dia 18/01/11 | 11:50 , apontando que a bola rotatoria está situada entre as avenidas Autaz Mirim e Itaúba, no Jorge Teixeira, onde a Prefeitura revitalizou a Bola do Produtor com renovação paisagística, gramado, arborização e pista de concreto para melhorar o espaço que foi apropriado pelos moradores das áreas adjacente.

O projeto de revitalização paisagística realizado em 2011 na BP recebeu investimento no valor de R\$ 18. 116.490 (placa com o valor da obra no local). Isso quer dizer que, o espaço público está sob o domínio da ação política, que é o principal agente transformador e age conforme seus interesses. Por outro lado, uma vez realizado o projeto, segundo determinado interesses, se transformou num produto destinado ao consumo por aqueles que se apropriaram. Mesmos assim, os esforços da ação política são insuficientes quando a demanda pela procura de lazer aumenta, exigindo das políticas urbanas uma necessidade de sua reprodução.

Diante desta notícia, perceber-se que o poder público ao revitalizar a área não levou em consideração a posição central da rotatória, que divide as avenidas da Grande Circular e fica próximo do terminal de ônibus 4, nem ao menos atentou para os ricos socioambientais em que os frequentadores estão submetido, como segurança, trânsito e poluição. O que nos remete a reflexão sobre a atitude da ação política, em investir e apoiar as práticas esportivas em locais inadequados, em um território de risco. Desse modo leva a entender que este é o único lugar em que a noção do espaço público se aproxima da condição de cidadania. Aliás, essa parece ser a única saída instituída para permanência das pessoas.

Buscou-se elaborar um quadro sintomático com aplicação de 60 questionários, 30 direcionado aos frequentadores da Bola do Produtor e 30 ao parque da Ponta Negra. Foi elaborado 8 (oito) questões de um quadro sintomático com prevalência de doenças respiratórias nessas áreas, com perguntas fechadas com identificação¹ como resposta positiva para ocorrência de sintomas, e 2 para resposta negativa. Com perguntas do tempo de frequência e exposição no local. Foi perguntado aos indivíduos da PN como avaliam a condição do espaço público em relação ao trânsito, qualidade do ar e ruído, 1 para muito ruim , 2 Ruim, 3. Regular, 4. Boa, 5. Muito boa. Logo em seguida responderam aos sintomas que sentem quando acordam pela manhã ou durante o dia ou à noite, tosse, nariz congestionado, gripes ou se possui alguma doença crônica.

Na bola do Produtor foi aplicado o mesmo questionário, foram realizadas três ida ao campo, observou-se que os indivíduos caminham em horário de pico das 18:00 hs as 20:30hs que coincide com os horário de pico dos veículos.

Ressalta-se que a qualidade do espaço em que são praticadas as atividades físicas apenas se utilizou do trabalho de campo realizado em Junho e julho de 2014 e da aplicação dos questionários como instrumento dessa pesquisa, para a compreensão dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi analisado o espaço público da Ponta Negra com observações realizadas em três domingos, um no período da manhã e dois no período da tarde. No domingo pela manhã observou-se a intensa circulação de pessoas na rua e calçada praticando diversos tipos de atividades ao ar livre. Pela manhã as avenidas foram bloqueadas para ampliar a circulação e segurança das pessoas. À tarde as avenidas forma liberadas para trânsito de veículos, permitindo a circulação das pessoas apenas nas calçadas e nas áreas de lazer.

O resultado da PN apresentou menor índice de doenças no aparelho respiratório. Isso significa que a dinamicidade desenvolvida em espaço adequado é, mas saudável, principalmente quando se trata da qualidade do ar. As repostas dos questionários mostram que 25% dos indivíduos permanecem no local por mais de três horas, 30% avaliaram a condição do espaço público, em relação à qualidade do ar e



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

trânsito, muito boa. Em relação ao quadro sintomático apenas 16% dos indivíduos apresentam doenças crônicas.

Quanto à Bola do Produtor o tempo de exposição dos frequentadores é de duas horas, e surte efeitos impactantes na saúde, em relação ao quadro sintomático. As análises das repostas dos questionários, mostraram que 80% dos frequentadores, possuem problemas de doenças no aparelho respiratório, como garganta irritada e nariz congestionado (entupidos) principalmente quando estão no local. Sendo que 75% dos casos apresentaram um quadro sintomático de doenças crônicas (asma, sinusite e rinite) que não podem ser generalizadas como efeito das condições do ambiente poluído.

As respostas mostraram que 25% das pessoas permanecem por mais de duas horas no local. Sendo que 17% dos frequentadores avaliaram a condição do ambiente, em relação à qualidade do ar e o trânsito, ruim (1).

O resultado do quadro sintomático apresentou: ardência nos olhos, nariz entupido, tosse, irritação na garganta, às vezes acompanhada de gripes repentinas e coriza no nariz principalmente nas crianças que são, mas vulneráveis. Não podemos generalizar esses resultados somente a poluição dos veículos, mas também a outros fatores naturais, como vento, poeira, clima, mudança de tempo entre outros.

Analisados os efeitos sintomáticos na saúde dos frequentadores, muitos disseram sentir certo mal quando estão no local, como nariz congestionado (entupido) e garganta irritada, o que leva a hipótese de MP (material particulado) mistos presentes no ambiente. Posto que, o MP CO, possui efeitos negativos a saúde. Ressalta-se que a grande quantidade de veículos que circulam o local é um dos principais expedidores dessa substância. Aliais, os automóveis tem sido um dos principais poluidores do espaço circulado em Manaus.

Dependendo da localização, onde se situa o espaço público e sua proximidade ao fluxo de veículos, o local pode concentrar uma elevada quantidade de CO, isto quer dizer que, as condições inadequadas para práticas de atividades físicas trazem efeito negativo a saúde, quando o espaço é consolidado num território de risco.

Apesar de a BP ter sido um espaço apropriado para as dinâmicas, é inapropriado para uso, pois, as circunstâncias que se contrapõe à acessibilidade e a vulnerabilidade a saúde dos indivíduos. O lugar apresenta a cena do ritmo acelerado de um “vai e vêm” de carros que emitem Material particulado, poluindo a atmosfera, alterando a cor da paisagem urbana. Este é o cenário caótico do cotidiano, que vem se repetindo há anos.

O uso inadequado resulta da apropriação dos indivíduos, vincula-se a uma necessidade de lazer e esporte. Apesar de a localização ser contraditória a acessibilidade, atrai muitas pessoas, chegando a ultrapassar o limite de sua capacidade, isso vai muito além do estado da arte, ou seja, perpassa tudo aquilo que diz respeito à apropriação e a dominação que se projeta em uma cidade moderna, normatizada pela ordem que se impõe ou se discursa para toda sociedade, especialmente aquelas direcionadas a qualidade de vida e o bem-estar. Submete-se, portanto, a subjetividade da experiência à vivência do lugar e do seu conteúdo, contrapondo as sensações fortes e o choque à aptidão humana de imaginar e de julgar o lugar pela aparência caótica, sob o qual se descortina a essência articulada do espaço geográfico, a prática espacial.

O espaço público da Bola do Produtor é o produto de uma sociedade específica, resultado da inquietação de um determinado grupo que se apropriou de um determinado lugar. Sendo, que sua permanência apóia-se em um discurso político, codificado no espaço, que age na tentativa de engajar projetos de revitalização, submetendo os indivíduos a um território de risco, obrigando-os a conviver com a insegurança e a poluição. Assim, posto, já não lhes resta outra escolha, além daquela que lhes foi imposta.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No que diz respeito à saúde pública, a situação é clara, a poluição gerada pelos veículos, normalmente constitui-se no objeto que mais potencializa os níveis de poluentes nessa região. Merecendo um estudo episódico que deveria abranger outros pontos, para se obter a magnitude e a intensidade espacial do problema. Esta é uma problemática bastante séria, principalmente quando se refere de saúde pública. Nesse caso desenvolver atividade física em espaços poluídos pode acarretar futuramente, doenças respiratórias e diminuir a expectativa de vida dos frequentadores.

Embora a maior parte dos indivíduos não tenha a percepção de que os sintomas sentidos podem ser decorrentes da poluição local, normalizam como parte do cotidiano. Mesmo assim, têm a consciência de que o poder público deveria implantar novos espaços de lazer adequados, de modo que os promova melhor qualidade de vida e bem - estar. Todavia, a inadequação do espaço não atinge a disposição dos frequentadores em cuidar da saúde ou realizar lazer. Logo, espera-se que o poder público possa tomar alguma atitude para solucionar o problema.

A maior parte dos frequentadores da BP é proveniente dos bairros que compõem a zona leste e dos adjacentes. As pessoas vêem o lugar como a única opção disponível para desenvolver suas dinâmicas. Deve-se considerar que a ação política tem o poder de materializar e recriar outras formas espaciais destinados para tais atividades, mas não é assim que acontece na Bola do Produtor.

O poder prefere revitalizar a criar novos espaços públicos devidamente adequados, para melhorar a qualidade de vida da população. Posto que a Zona Leste é a segunda região que possui os bairros, mas populosos de Manaus como São José, Jorge Teixeira e Zumbi. Sendo considerada a "zona de crescimento", que contabiliza mais de 600.000 habitantes IBGE (2008). Isto significa que existe uma questão social emergente, que não pode ser ignorado pelo poder quando se pensa e se planeja o espaço público de lazer na cidade. Pois, o espaço geográfico é construído no processo de desenvolvimento urbano e é determinado pelas relações sociais. E nessas condições o poder deveria pensar uma cidade com espaços mais saudáveis. Já que o espaço público é também a condição para o espaço político.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as questões aqui abordadas mostram que a vida urbana da cidade, possui múltiplas atividades, percebida pelo movimento dos veículos e das pessoas nos espaços públicos, são lugares que se apresentam de forma desigual, possuem um conjunto de subjetividades, em suas formas, funcionalidades e dinamicidades.

Este estudo da análise a adequação dos espaços públicos em Manaus, da PN e BP mostrou que há um espaço altamente adequado e outro totalmente inadequado. Ao analisar sua arquitetura e localização notou-se semelhança e diferença em sua característica imobiliária e panorâmica a cidade. O que mostra como o espaço público aparece como produto apropriado diferencialmente pelos cidadãos.

Na PN o espaço possui um ambiente muito o saudável em termos de qualidade do ar e do espaço, o fluxo de automóveis e poluição é menor do que na BP, apresenta melhor segurança, faixa de pedestre, policiamento, e a predominância de atividade esportiva e lúdica.

Já na BP, as diferenças de locais são enormes em termos de características a falta de segurança e policiamento, há maior circulação de veículos e conseqüentemente de poluição que deixa o lugar esfumado e o ar fuliginoso. A população exposta às concentrações de poluentes apresenta sintomas no aparelho repertório bem maiores do que os frequentadores da PN. Isto mostra que a característica do local não se adequa as necessidades individuais de atividades físicas, pelo que também concentra um público variado de usuários.

Refletir a cidade do ponto de vista do espaço público remete-nos a pensar o mesmo como recuso da sociedade, e um produto da cidade que, abarca a práticas sociais, política e simbólica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Importa igualmente refletir sobre a apropriação e utilização desse recurso, tanto ao nível material como no nível simbólico.

O nível material está às formas de sua aparência, que compreende diversos significados, que é constituída pelas representações sociais e políticas dependendo do contexto em que a reproduz. Sendo que o principal agente transformador é o Estado, que cria projetos de revitalização e decide quando e onde implantá-los.

Do ponto de vista simbólico, envolve a relação subjetiva que o indivíduo possui com o espaço em que se situa. A relação se apóia na apropriação do espaço, que resulta de uma necessidade corpórea do bem - estar. Mesmo que, o local de ambiência se apresente contraditório, ele continua sendo um espaço de vivência, de laços, de consumo, de lazer e percepção.

Podemos considerar que o espaço público não pode ser analisado fora do contexto urbano da cidade e nem de seu arranjo. O espaço urbano mostra que o espaço se constrói e se reproduz de forma desigual e contraditória. Mas, a desigualdade espacial é produto da desigualdade social, cuja heterogeneidade se concretiza, principalmente quando se analisa sua localização, uso e organização. Muitas vezes, se apresentam desprovidos de manutenção e de adequação, implicando na sua qualidade e funcionalidade. Entretanto, estes aspectos fazem parte de um processo de reprodução espacial da cidade hierarquizada, dividida em classes, apresentando uma realidade sócio-espacial, de acordo com a forma socializada dos consumidores.

Portanto, há uma necessidade do poder público em desenvolver projetos de equiparação do espaço, ainda que este desejo esteja longe de ser realizado. Embora, não podemos fechar os olhos à realidade sócio-espacial da cidade, que segrega, separa e expulsa as pessoas de baixo poder aquisitivo para habitar em locais periféricos com condições insuficientes e maléficas. Onde se apresenta maior índice de poluição ambiental e atmosférica, fato que diminui a qualidade de vida dos cidadãos.

REFERÊNCIAS

AMORIM, F.O. **Espaço da circulação e saúde ambiental na produção do espaço urbano em Manaus:** Presidente Prudente, 2011(Dissertação de Mestrado).

CARLOS, Ana Fani A.. **A cidade.** 8 ed.ed. 2ª reimpressão- São Paulo: Contexto, 2008.

CETESB, **Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa – Relatório de Referência – Emissões de Metano no Tratamento e na Disposição de Resíduos.** Brasília. 2002.

GOMES, E. P. **Levantamento das principais fontes de emissões atmosféricas na cidade de Manaus.** Manaus: UFAM, 2009 (Dissertação de Mestrado).

GOMES, P. C. C. **Geografia e modernidade.** Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1996.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2008). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 18/06/ 2014.

JORNAL ACRITICA- disponível em < <http://seminf.manaus.am.gov.br>> acesso em 06/06/2014.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade.** Tradução Rubens Eduardo Frias, São Paulo: Centauro, 2001.

LOUREIRO, L.N. **Panorâmica sobre Emissões Atmosféricas Estudo de Caso: Avaliação do Inventário de Emissões Atmosféricas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro para Fontes Móveis** [Rio de Janeiro] VIII, 153 p. Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. 2005.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MOTA, V. S. **Espaços públicos de lazer Manaus: O Papel das Políticas Públicas.** Editora Valer, 2008.

MOTA, V.S. **Novo espaço de lazer na Ponta Negra.** 2010, disponível em <<http://ocioelazer.blogspot.com.br>>. Acesso em: 21/07/ 2014.

NARCISO, C.A.F. **Espaço Público: ação política e praticas de apropriação. Conceitos e procedências.** Estudo e pesquisa em Psicicologia, UERJ,RJ,Ano 9, nº 4, w.2 p.265-291, 2º semestre de 2009. Universidade de Lisboa, Faculdade de letras, Departamento de Geografia, Lisboa, Portugal.

OLIVEIRA, J. A. Políticas Públicas de Esporte e Lazer. IN: LIBERATO, A. e SOARES, A. (org.)- **Políticas Públicas de Esporte e Lazer: Traços históricos.** Manaus: editora da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2010.

ROSA, A. D. P. D. ,JORGE, L. A. **Espaços públicos ao ar livre em área de passagem no Vale do Amahangabú,** São Paulo, 2011, disponível em <www.fau.usp.br/disciplinas/tfg/tfg_online> acesso em 14/08/ 2014

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova.** São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978

SERPA, A. Espaço público e acessibilidade: nota para uma abordagem geográfica. **Revista GOUSP- Espaço e tempo,** São Paulo, nº 15, p. 21- 37, 2004.

SOBARZO, O. A produção do Espaço Público: da dominação à apropriação. **Revista GEOUSP - Espaço e Tempo,** São Paulo, 2006.

VASCONCELLOS, E. A. **Políticas de Transporte no Brasil: A construção da mobilidade excludente.** Editora Manoli, 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Percepções de alunos do ensino básico e técnico de Uberlândia sobre a Dengue e a Influência de oficinas sobre o combate e prevenção da doença.

Perception of students of technical and basic education of Uberlândia about Dengue and the influence of workshops about its control and prevention.

Amanda Amaral Abrahão

Pesquisadora, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/Brasil – dinha2404@gmail.com

Klauss Kleydmann Sabino Garcia

Estudante, Universidade de Brasília, Brasília/ Brasil – kleydmann25@gmail.com

João Carlos de Oliveira

Professor, Escola Técnica de Saude da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/ Brasil –

oliveirajotaufuestes@gmail.com

Boscolli Barbosa Pereira

Coordenador, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/ Brasil – boscolli86@hotmail.com

RESUMO

A Saúde Ambiental está ligada à qualidade de vida da população e, com o rápido desenvolvimento populacional e tecnológico, se caracteriza como um modelo insustentável de produção e consumo, prejudicando os recursos naturais. A Educação Ambiental é uma ferramenta que busca trabalhar no indivíduo sua importância na ação social, em especial, no combate à dengue, porém suas ações devem ser contínuas e coletivas. A pesquisa trabalhou com alunos dos últimos anos do ensino fundamental, ensino médio e cursos técnicos de Meio Ambiente e de Análises Clínicas da UFU, buscou mostrar quais fontes de informações influenciam no conhecimento acerca da doença, além de analisar mudanças conceituais após a realização de uma oficina, onde foi apresentado o vetor, foi discutido o alto índice da doença na cidade de Uberlândia e também os dados de monitorações realizadas no campus do IFTM – Uberlândia. Foi observado que o conhecimento prévio ocorre por meio de escolas, televisão e outras fontes de divulgação, e os conhecimentos com maiores evoluções conceituais foram sobre o vetor, formas de prevenção e proliferação. Assim, pode-se concluir que ações no âmbito de educação ambiental são de grande importância e devem fazer parte do currículo escolar, sendo agregada às políticas públicas municipais

Palavras-chave: Dengue; Educação ambiental; Saúde Pública

ABSTRACT The Environmental Health is linked to people's quality of life, and with rapid population and technological development, it characterizes itself as an unsustainable model of production and consumption, damaging natural resources. Environmental education is a tool that seeks to address the individual its importance in social action. Especially in the fight against Dengue, but its actions must be continuous and community. The research sought to show what information sources influence the knowledge about the disease, in addition to analyzing conceptual changes after conducting a workshop, where the vector was presented, it was discussed the high rate of the disease in the city of Uberlândia and it was also discussed the monitoring data developed in the campus of IFTM - Uberlândia. It was observed that the previous knowledge is acquired in schools, television and alternative sources of dissemination, and the knowledge for major conceptual developments were on the vector, prevention and proliferation. Thus, it can be concluded that actions in the context of environmental education are of great importance and should be part of the school curriculum, being aggregated to the municipal public policies.

Keywords: Dengue; Environmental Health; Public Health



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

As questões ambientais relacionadas à saúde têm sido foco de grandes discussões e, atualmente fazem parte de uma realidade mundial por serem temáticas importantes que relacionam qualidade de vida, meio ambiente e saúde. As questões sobre Saúde Ambiental tornam-se importantes a partir do momento que a saúde é vista como um estado mental e corporal, dependente não apenas da ausência de enfermidades (PAIM, 1998). A Saúde Ambiental vem com a intenção de reforçar a ideia da promoção da saúde, de forma a melhorar a qualidade de vida e a saúde da população por meio de ações que integrem maneiras saudáveis de viver e de manter um ambiente que seja capaz de contribuir para uma vida saudável e sustentável.

Uma das formas de iniciar o processo de criação de ambientes saudáveis se dá por meio do fortalecimento da educação ambiental. Para Alves (2011) a educação ambiental está inserida na nova educação, que são fundamentados em atitudes capazes de promover mudanças além de induzir “novas formas de conduta individual e social, de forma a aperfeiçoar novos processos educativos que possibilitem a construção de vida saudável” (p.5).

Não menos importante que as diversas formas de educação ambiental, tem-se também a educação em saúde. Esta que agrega outras variáveis de abordagem e foco nas questões de saúde pública, fortalecendo o campo da promoção da saúde.

A educação em saúde, assim como a educação ambiental busca mesclar vários saberes de cunho científico e de conhecimento popular, permitindo também uma análise crítica da realidade, estreitando a relação que o indivíduo tem no ambiente em que vive.

A cidade de Uberlândia não difere muito de outros municípios no combate à dengue, tendo alguns fatores como o clima favorável e o descuido da população no combate à epidemia, o que justifica a elevada quantidade de casos registrados na cidade no decorrer dos anos. O boletim epidemiológico de Dezembro de 2014 indica que a maior incidência de casos ocorre entre os meses de novembro a maio, por conta das condições climáticas como chuva e calor, que são fatores essenciais para o desenvolvimento do vetor. Assim, a incidência de casos para cada 100 mil habitantes é de aproximadamente 950 casos (PREFEITURA DE UBERLÂNDIA, 2014). Esses dados permitem justificar o motivo da realização da pesquisa e do desenvolvimento do trabalho nessa temática.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa foi realizada com 235 alunos de turmas distintas do 6º ao 8º ano do ensino fundamental e também do ensino médio da Escola Estadual de Uberlândia conhecida como MUSEU e estudantes de cursos técnicos da UFU (Análise Clínicas, Meio Ambiente - modalidade Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Jovens e Adultos - PROEJA).

A equipe que desenvolveu a oficina formada por oito pessoas, composta por alunos do curso de Gestão em Saúde Ambiental, técnico de Meio Ambiente, técnico de Controle Ambiental, curso de Direito e também do curso de Biologia, ensino fundamental, além do professor do curso técnico, todos da Universidade Federal de Uberlândia.

As oficinas foram realizadas em salas de aulas por cerca de aproximadamente 50 minutos e aconteceram de forma interativa e dinâmica, de modo que em um primeiro momento a equipe fez uma breve apresentação e pediu para a turma escrever em uma folha sulfite (A4) quais conhecimentos tinham sobre a dengue e quais foram as fontes de informação. Após a primeira etapa, a equipe de mobilização discutiu, juntamente com os alunos, os riscos e motivos da doença ainda ter grande incidência durante todo ano e dos possíveis criadouros que podem existir nas residências.

Foram apresentados também dados do monitoramento que é realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Uberlândia (IFTM), zona rural, com distância de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

aproximadamente 20 km da cidade de Uberlândia. O monitoramento acontece com o uso de ovitrampas que são armadilhas artificiais propícias para a proliferação do vetor *Aedes aegypti* e são constantemente monitoradas (BRASIL, 2001).

Foi apresentado aos alunos que as ovitrampas são recipientes de material plástico e coloração preta com capacidade máxima de 500ml. Os alunos visualizaram que dentro do recipiente é colocado água e é presa ao recipiente uma palheta Eucatex, que serve para o depósito dos ovos da fêmea do *Aedes aegypti*. Também foi mostrado aos alunos que o controle das armadilhas é feito semanalmente e que durante a inspeção as palhetas são substituídas por novas, sendo as antigas recolhidas e encaminhadas para o laboratório de exames, onde é feita a classificação dos ovos (viáveis, eclodidos ou danificados) presentes nas palhetas, com o uso de uma Lupa Estereoscópica.

Os alunos tiveram oportunidade de visualizar na Lupa Estereoscópica os ovos, larvas e o vetor da doença. O material apresentado foi coletado nas atividades de monitoramento no Campus IFTM, por meio de ovitrampas, que são úteis para detectar precocemente infestações de vetores e que este é um método sensível e de baixo custo no reconhecimento de ovos do *Aedes aegypti*, independente do período sazonal.

Em um segundo momento, posterior a apresentação de todo o material prático e a troca de conhecimento entre alunos, a equipe de mobilização pediu que a turma anotasse novamente o que a oficina acrescentou e contribuiu no conhecimento sobre a dengue.

A partir das informações coletadas com as diferentes turmas, foram obtidos os dados e informações a serem organizadas e analisadas com o uso de tabelas e gráficos construídos. As informações de cunho qualitativo foram analisadas segundo Bardin (1979). O material coletado foi analisado com a valorização de indicadores qualitativos para que pudesse haver a inferência de conhecimentos (BARDIN, 1979). Assim, a análise permitiu o aprofundamento de conceitos e a formulação de ideias e hipóteses (MINAYO, 1994).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise das informações coletadas dos alunos foram organizadas 7 categorias de conhecimento para a organização dos dados. Foram analisados os conhecimentos de acordo com as categorias: Sintomas, formas de transmissão, vetor, tratamento, prevenção, proliferação e riscos.

Foram considerados “conhecimentos sobre os sintomas” quaisquer expressões relacionadas a como o doente se sente, por exemplo: dor de cabeça, dores no corpo, dores nas articulações, cansaço. Quanto à categoria “conhecimentos sobre a forma de transmissão”, foram consideradas expressões como “picadas do mosquito”, “mordidas do mosquito” e afins. Em relação à categoria “conhecimentos sobre o vetor” foram consideradas expressões como “Mosquito da Dengue” e “*Aedes aegypti*”. Na categoria “conhecimentos sobre o tratamento” foram considerados expressões como “consultas médicas”, “uso de medicação”, “repouso” e afins. Para a categoria “conhecimentos sobre a prevenção” foram considerados expressões como “manter caixas d’água fechadas ou tampadas”, “colocar terra em vasos de plantas”, “não acumular água em pneus” e afins. Foram considerados “conhecimentos sobre formas de proliferação” as expressões como “colocam ovos em água parada”, “colocam ovos em pneus com água” e afins. Finalmente, quanto à categoria “conhecimentos sobre os riscos” foram considerados expressões como “podem ficar de cama”, “a dengue pode matar” e afins.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1. Distribuição de alunos por turma nas escolas campo de pesquisa.

Turmas	Total de participantes
ESTES - Análises Clínicas	14
ESTES - PROEJA - 1º Técnico em Meio Ambiente	22
Museu 6º ano	29
Museu 7º Ano	32
Museu 8º ano A	29
Museu 8º ano B	26
Museu 1º EM A/F	12
Museu 1º EM D	23
Museu 1º EM E	21
ESTES - PROEJA - 2º Técnico em Meio Ambiente	13
ESTES - PROEJA - 3º Técnico em Meio Ambiente	14
Total (11 turmas)	235

Conforme a Tabela 1 pode-se perceber que dos 235 alunos que participaram da pesquisa, 63 são alunos de cursos técnicos, 116 pertencem aos últimos anos do ensino fundamental e 56 alunos do Ensino Médio.

Os materiais produzidos pelos alunos foram analisados e quantificados nas categorias de conhecimentos explicadas anteriormente, conforme pode ser visto na tabela 2, que indica o quantitativo de alunos que demonstraram conhecimento antes do início da oficina.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2. Distribuição das respostas dos alunos sujeitos da pesquisa por categorias de análise antes da realização das atividades.

Categorias	Turmas										
	ESTES - Análises Clínicas	ESTES - PROEJA 1º Técnico em meio Ambiente	Museu 6º ano	Museu 7º Ano	Museu 8º ano A	Museu 8º ano B	Museu 1º EM A/F	Museu 1º EM D	Museu 1º EM E	ESTES - PROEJA 2º Técnico em Meio Ambiente	ESTES - PROEJA 3º Técnico em Meio Ambiente
Conhecimento sobre os sintomas:	0	8	14	7	5	8	2	5	7	5	2
Conhecimento sobre a forma de transmissão:	0	11	7	10	5	2	1	2	3	0	0
Conhecimento sobre o vetor:	12	7	3	16	20	14	9	10	16	9	11
Conhecimento sobre o tratamento:	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Conhecimento sobre a prevenção:	2	5	11	2	1	2	0	5	0	2	4
Conhecimento sobre formas de proliferação:	9	7	4	2	5	2	3	5	8	4	9
Conhecimento sobre os riscos:	3	6	4	7	15	14	4	11	7	3	4
Total de participantes	14	22	29	32	29	26	12	23	21	13	14

Nas tabelas 2 e 3, observa-se que houve uma grande mudança conceitual após a realização da oficina, principalmente nos conhecimentos relacionados às características do vetor, às formas de proliferação do mosquito e às formas de prevenção. Em contrapartida, a mudança conceitual pertinente aos sintomas da doença, sua forma de transmissão e como ocorre o tratamento não ocorreu.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 3. Distribuição das respostas dos alunos sujeitos da pesquisa por categorias de análise após a realização das atividades.

Categorias	Turmas										
	ESTES - Análises Clínicas	ESTES - PROEJA - 1º Técnico em Meio Ambiente	Museu 6º ano	Museu 7º Ano	Museu 8º ano A	Museu 8º ano B	Museu 1º EM A/F	Museu 1º EM D	Museu 1º EM E	ESTES - PROEJA - 2º Técnico em Meio Ambiente	ESTES - PROEJA - 3º Técnico em Meio Ambiente
Conhecimento sobre os sintomas:	0	8	14	7	5	8	2	5	7	5	2
Conhecimento sobre a forma de transmissão:	0	11	9	10	5	2	1	2	5	0	0
Conhecimento sobre o vetor:	12	9	6	21	25	14	11	12	20	9	11
Conhecimento sobre o tratamento:	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Conhecimento sobre a prevenção:	7	11	15	4	2	2	0	14	1	7	4
Conhecimento sobre formas de proliferação:	9	8	15	6	5	2	3	6	10	4	9
Conhecimento sobre os riscos:	3	7	7	9	15	14	4	13	11	7	7
Não Responderam	1	6	0	0	10	25	11	5	2	1	14
Mesma Resposta*	1	0	6	6	8	0	3	1	10	1	2
Outras Respostas	8	6	1	14	5	1	1	5	4	6	2
Total participantes	14	22	29	32	29	26	12	23	21	13	14

Durante as oficinas, os alunos escreveram também quais as principais fontes de informações tiveram sobre a dengue. Foram quantificadas as respostas comuns aos alunos e analisadas por categorias, conforme mostra a tabela 4. Conforme observado, destacam-se como fontes importantes de informação a Televisão e as informações obtidas nas escolas. Já o conhecimento compartilhado pelos agentes de zoonoses e profissionais da saúde foi baixo em relação às demais fontes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 4. Principais fontes de informações sobre a Dengue na percepção dos alunos sujeitos da pesquisa.

CATEGORIAS	TURMAS										
	ESTES - Análises Clínicas	ESTES - PROEJA -1° Técnico em meio Ambiente	Museu 6° ano	Museu 7° Ano	Museu 8° ano A	Museu 8° ano B	Museu 1° EM A/F	Museu 1° EM D	Museu 1° EM E	ESTES - PROEJA- 2° Técnico em Meio Ambiente	ESTES - PROEJA- 3° Técnico em Meio Ambiente
Familiares	0	0	1	6	5	2	2	2	0	0	0
Televisão	9	12	7	16	15	12	5	12	6	8	7
Escola	7	5	16	9	14	6	8	0	4	6	0
Profissionais da Saúde	2	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0
Divulgações alternativas	8	9	2	2	2	6	5	3	2	3	1
Agentes de Zoonoses	0	1	0	2	1	1	1	0	0	0	3
Sem Resposta	0	3	6	7	1	4	1	8	13	1	6
Total de participantes	14	22	29	32	29	26	12	23	21	13	14

A oficina realizada com os alunos contribuiu para obtenção de diferentes informações acerca do que os participantes conhecem sobre a dengue. Foram obtidas informações que nos permitem discutir o motivo da população, de uma maneira geral, ficar acomodada sobre os cuidados que são necessários para que a incidência de Dengue seja reduzida.

De acordo com Jacobi (2009), pode ser discutido que a falta de cuidados no combate à doença é uma postura que coloca toda a comunidade em risco, pois esse desinteresse apresenta-se como um desafio mundial, visto que a falta de interesse e cuidados está presente em várias outras questões do cotidiano, tomando como exemplos a poluição ambiental no que diz respeito a pouca conscientização com o descarte adequado de resíduos.

Da mesma forma, Pereira (2014) acredita que o maior problema em relação aos altos índices de dengue é a desmotivação da população frente ao combate. Não percebemos formas de incentivo que visam estimular uma ação constante, mas notamos que existe consciência e informação, porém a população opta por atitudes individualistas que prejudicam a todos.

O modo como a oficina foi executada permitiu mostrar relação entre as respostas obtidas, pois analisamos que o trabalho teve maior influência no desenvolvimento de conhecimentos acerca do vetor *Aedes aegypti*, visto que apresentamos materiais que mostram as diferentes fases de desenvolvimento do mosquito e instiga o pensamento crítico pela forma que é realizada a monitoração no IFTM. Ainda sobre o vetor, é interessante ressaltar que a maioria dos grupos de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

estudantes não tinha conhecimento sobre a informação de que é apenas a fêmea é transmissora da doença.

Em contrapartida, é necessário comentar que é comum, nos materiais informativos distribuídos para a população em época de campanhas preventivas e também em propagandas transmitidas na televisão, a abordagem da questão morfológica do vetor da dengue, podendo-se citar as características como as manchas brancas no dorso e também o hábito hematófago da fêmea.

Ainda sobre as fontes de informações é importante ressaltar a utilização de frases de impacto que são usadas como alerta para destacar os riscos da dengue. Assim a frase mais utilizada pelos os alunos foi “A Dengue Mata”, como foi o caso do Aluno 1 de 15 anos, que colocou que “A dengue faz mal para o corpo e mata; e é transmitida por um mosquito” (1º ano do Ensino Médio), mostrando influência direta das propagandas publicitárias, pautadas em conhecimentos limitados, de fácil compreensão e que destacam o risco de morte. Logo, é de extrema importância que se tenha uma mudança na abordagem perante a população para alertá-los de todos os riscos possíveis da doença, e não apenas o risco de morte.

A maneira como a informação é transmitida limita a capacidade de discussão de quem recebe. No caso da dengue, o impacto do risco de morte ao se ter a doença, causa certo terrorismo, não apresentando um caráter educacional. As informações não devem ser impostas, mas sim trabalhadas em conjunto com o conhecimento prévio de cada um. Oliveira (2000) ainda ressalva que a comunicação deve ser trabalhada para agregar novos conhecimentos, ganhando maior notoriedade quando trabalhadas com questões que são comuns ao cotidiano.

A comunicação em saúde também acaba sofrendo influência da globalização, por conta da grande importância que se dá para informações ligadas à saúde individual, onde se discute apenas questões de beleza e alimentação, que são aspectos ligados a qualidade de vida, porém ganha maior poder por estar ligada aos bens de consumo. Desse modo, Janine (2010) coloca que a informação em saúde atualmente, não favorece a verdadeira lógica da saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destacamos que o papel dos serviços públicos de controle da dengue exerce pouca influência, uma vez que a população não recebe os agentes da forma que deveria, negando muitas vezes a entrada desses profissionais em suas casas, de modo que eles não são vistos como agentes de promoção da saúde, mas sim como agentes fiscalizadores.

Percebe-se que é interessante trabalhar com a população sobre a importância do papel dos agentes na comunidade, já que eles têm conhecimento do local de trabalho e os locais onde pode ter um índice maior de infestação. Assim, pode ser feito o desenvolvimento de programas e medidas preventivas que envolvam a parcela mais jovem da população, tanto crianças quanto adolescentes, pois ações educativas e preventivas que se executem com o apoio dessa parcela da população irão não apenas mostrar resultados imediatos, mas também a longo prazo, levando em conta que os futuros agentes da saúde e também futuros cidadãos serão os que atualmente são crianças e adolescentes.

Diante disso, é possível perceber a importância de ações educativas que deveriam ser adotadas durante o ano todo e fazerem parte de políticas públicas municipais, pois seria uma maneira de fazer com que a população se integre nas ações não apenas em épocas de maior incidência, visando ainda fortalecer a integração entre vários setores, colocando em prática a multidisciplinaridade que envolve as questões de Saúde Pública.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- ALVES, L.A.; BENACHIO, M.V; **As contribuições da Educação Ambiental para a construção de cidades saudáveis.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v.7 n.12 – 2011.
- ANDRADE, C.F.S.; BRASSOLATTI, R.C; **Controle da Dengue: Um desafio à Educação da Sociedade.** Ciência e Ensino, Jul. – 1998.
- AUGUSTO, L.G.S. **Saúde e Vigilância Ambiental: Um tema em construção.** Epidemiologia e Serviço de Saúde; 12(4):177-187. Out /Dez;- 2003.
- BARDIN, L; **A Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70; - 1979.
- BOAVENTURA, P.B; PEREIRA, B.B; **Análise da Relação entre conhecimentos e atitudes da população de Coromandel, Minas Gerais, Brasil, acerca da Dengue.** HYGIEIA 10(18):121-128, Junho - 2014.
- BOSCO, T.C.D; SUDO, C.H; **Dinâmica de grupo como estratégia de Educação Ambiental: Estudo de caso na Educação de Jovens e Adultos.** IBEAS (Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais) II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental; 2011.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Fundação Nacional de Saúde; Instruções para pessoal de combate ao vetor – Manual de Normas Técnicas;** Brasília - 2001.
- BRASSOLATTI, R.C; ANDRADE, C.F.S. **Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue.** Cien. E Saúde Coletiva, 7(2): 243-251; 2002.
- BUSS, P.M; **Promoção da saúde e qualidade de vida.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, Jan - 2000.
- CASTRO, V.C; **Comunicação, informação e ação social. Organização do cuidado a partir de problemas: uma alternativa metodológica para a atuação da Equipe de Saúde da Família.** Brasília. In: Brasil. Ministério da Saúde: OPAS, p.65-74, 2000.
- CLARO, L.B.L; TOMASSINI, H.C.B; ROSA, M.L.G; **Prevenção e controle do dengue: Uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro; 20(6):1447-1457, Nov/dez - 2004.
- Comunicação e Saúde** – Rev. Poli Julho. Agosto 2010; pag. 23-24.
- FERREIRA, V.F; ROCHA, G.O.R; LOPES, M.M.B; SANTOS, M.S; MIRANDA, S. A; **Educação em Saúde e Cidadania: Revisão Integrativa.** Trabalho Educação e Saúde, Rio de Janeiro; v.12; n.2; p.363-378; Maio/Agosto - 2014.
- FILHO, J.K.M.A; JUSTINO, L.G; FILHO, L.P.M; NETO, M.L.R; JÚNIOR, J.B; **Relação Saúde Ambiental/Saúde Humana: (RE) conhecendo o cenário do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental.** Neurobiologia, 73(3); 2010;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GUIMARÃES, M; Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P.P; **Identidades da Educação Ambiental Brasileira/** Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Brasília: Ministério do Meio Ambiente – 2004.

JACOBI, P.R; T.M; FRANCO, M.I.G.C; **A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento.** Cad. CEDES, Campinas, v. 29, n. 77, Abr - 2009.

JACOBI, P.R; **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, n.18 p.189-205; março - 2003.

JACOBI, P.R; **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** Educação e Pesquisa, São Paulo; v.31; n.2; p.233-250- Maio/Agosto - 2005.

KORB, A; CLARO, J.A.S; **Saúde Ambiental: Concepções e Interpretações Sobre Meio Ambiente e sua relação com a saúde humana.** 2009. Disponível em: < <http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT4-610-808-20100814150548.pdf> >

LEFF, E; Complexidade Interdisciplinaridade; In: PHILIPPI, A ; TUCCI, C.E.M; HOGAN, D.J; NAVEGANTES, R; **Interdisciplinaridade em ciências ambientais;** São Paulo: Signus Editora - 2000

MENDONÇA, F.A; SOUZA, A.V; DUTRA, D.Almeida; **Saúde Pública, Urbanização e Dengue no Brasil.** Sociedade e Natureza, Uberlândia; 21(3):257-269; Dez - 2009.

MINAYO, M.C.Souza; **Pesquisa Social: Teoria, métodos e criatividade.** Petrópolis -1994.

Ministério da Saúde; **Dengue: Diagnostico e manejo clínico adulto e criança;** 4ª Edição; Brasília – DF 2013; Secretaria de Vigilância em Saúde – Departamento de Vigilância das doenças transmissíveis.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; **Fundação Nacional de Saúde; Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde;** Brasília –DF; 2003.

NETO, V.S.G; MONTEIRO, S.G; GONÇALVES, A.G; REBÊLO, J.M.M; **Conhecimentos e atitudes da população sobre dengue no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2004.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(10):2191:2200; out 2006.

PAIM, J.S.; FILHO, N.A; **Saúde Coletiva: Uma “nova saúde pública” ou campo aberto a novos paradigmas.** Rev. Saúde Pública, 32(4):299-316; 1998.

PEREIRA, B.B; JUNIOR, E.O.C; FARIA, R.C.B; MORELLI, S; **O Controle do vetor da Dengue em uma atividade experimental investigativa.** Em Extensão, Uberlândia v.10 n.1 p.121-127- Jan/Jun. - 2011.

Prefeitura de Uberlândia; **Boletim Epidemiológico da Dengue;** Vigilância Epidemiológica (16.12.2014) Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia.

ROHFS, D.B; GRIGOLETTO, J.C; NETTO, G.F; RANGEL, C.F. **A construção da Vigilância em Saúde Ambiental no Brasil.** Caderno Saúde Coletiva, 2011, Rio de Jan. 19(4):391-8.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SCHMIDT, R.A.C; A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Physis*, 2007, vol.17, no.2, p.373-392. ISSN 0103-7331.

TAUIL; P.L. **Urbanização e Ecologia do Dengue**. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro; 17 (Suplemento): 99-102; 2011

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Definition of Environmental Health developed at WHO consultation in Sofia, Bulgaria.** 1993. Disponível em: <<http://health.gov/environment/DefinitionsEnvHealth/ehdef2.htm>> Acesso em: 10 de Outubro, 2014



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Reflexões sobre as escolhas das formas de cura realizadas por moradores atendidos por Agentes Comunitários de Saúde em Campina Grande - PB

Reflections on the choices of healing forms mad by residents served by community health agents in Campina Grande - PB.

Martha Priscila Bezerra **PEREIRA**

Profa. Dra. do curso de Geografia da UFCG, Campina Grane/ Brasil - mpscila@yahoo.com.br

Xisto Serafim de Santana de **SOUZA JÚNIOR**

Prof. Dr. do curso de Geografia da UFCG, Campina Grane/ Brasil - xtojunio@yahoo.com.br

RESUMO

O embate entre a Medicina Oficial e Medicina popular no Brasil existe a partir do confronto entre pelo menos três grandes grupos com suas respectivas culturas: o europeu, o indígena sul-americano e o africano. Esse embate diluiu-se um pouco com a introdução das práticas alternativas, integrativas e complementares a partir da década de 1970, porém continuam os momentos de submissão e embates periódicos. Nesse ínterim, a população fica refém das decisões políticas, mas por outro lado, toma algumas decisões quando se trata de sua saúde ou da saúde de sua família. Desta forma, este trabalho tem por objetivo entender as escolhas de formas de cura realizadas por moradores atendidos por ACS no município de Campina Grande - PB. Para viabilizar este estudo utilizou-se das seguintes etapas: levantamento bibliográfico; levantamento documental; análise de resultados de pesquisas de Iniciação Científica locais. Como resultado principal percebe-se que a população passa a ter um posicionamento intermediário, realizando um verdadeiro sincretismo nas formas de cura.

Palavras-chave: Campina Grande; Estratégia Saúde da Família; Práticas Integrativas e Complementares; Sincretismo terapêutico.

ABSTRACT

The clash between the Official Medicine and Folk Medicine in Brasil exists from the confrontation between at least three large groups with their respective cultures: European, South American Indian and African. This clash was diluted somewhat with the introduction of alternative practices, complementary and integrative from the 1970s, but remain the submission times on the periodic clashes. In the meantime, the population is hostage to political decisions, but on the other hand, takes some decisions when it comes to their health or the health of your family. Thus, this study aims to understand the healing ways of choices made by residents served by ACS in the city of Campina Grande - PB. To make this study we used the following steps: literature, documentary survey; analysis of research findings Scintific Initiation sites. The main result it is clear that the population is replaced by an intermediate position, performing a true syncretism in the forms of healing.

Keywords: Campina Grande; Family Health Strategy; Integrative and Complementary Practices; Therapeutic syncretism.

INTRODUÇÃO

A arte de cuidar da saúde no Brasil teve início com as práticas de cura dos pajés entre os indígenas acrescidos às formas de cuidar européias e africanas de cuidados com a saúde após o século XVI. Em todo o período colonial essas práticas conviveram, seja de forma pacífica ou conflituosa, a depender dos interesses vigentes (CHALOUB, MARQUES, SAMPAIO, GALVÃO SOBRINHO, 2003).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A partir do século XIX, com a vinda da família real para o Brasil, a medicina científica passa a ser considerada a oficial, sendo as outras formas de cuidado com a saúde submissas ou mesmo entendidas como uma contravenção ou crime. No entanto, esta coibição não foi capaz de extinguir as várias artes de cuidar da saúde já existentes no Brasil (CHALOUB, MARQUES, SAMPAIO, GALVÃO SOBRINHO, 2003).

No século XX, a medicina científica foi norteadora da organização do Sistema de Saúde no Brasil (PEREIRA, 2001), que se utilizou de vários modelos assistenciais, dentre eles destacaram-se o assistencial sanitariano, médico-assistencial privatista e alternativos (PAIM, 1999), gerando paisagens e territorialidades específicas (PEREIRA, 2011).

Percebe-se que apenas nas últimas décadas do século XX, com a emergência do paradigma da promoção da saúde ou paradigma da saúde (LUZ, 2009), a arte de cuidar da saúde passou a ser considerada pelo Estado brasileiro em sua multiplicidade de influências. Uma de suas conseqüências foi a efetivação da política pública que inclui o Agente Comunitário de Saúde (ACS) como um elo entre o poder público e a comunidade. O ACS pré-existe a política, estando presente nas pastorais da saúde da igreja católica desde antes da década de 1970 (CUNHA, 2008). No entanto, com a incorporação do paradigma da Promoção da Saúde passou a ter maior importância através da implantação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), em 1991, seguida pelo Programa Saúde da Família (PSF) em 1994, e que agora é denominada Estratégia Saúde da Família (ESF)¹.

De acordo com Cunha (2008) esses agentes de saúde possuem um perfil que se apresenta constituído de características que perpassam pelo menos quatro fases da história dos ACS. Antes da década de 1970, enquanto participante do processo de cura através da medicina popular. Entre as décadas de 1970-80, como integrante de movimentos sociais. No início da década de 1990, em que os já voluntários foram aproveitados mediante cursos de capacitação para integrar-se nas políticas públicas então implantadas em relação ao PACS e PSF. E por fim, na década de 2000, momento em que são aproveitados os agentes de saúde que foram aprovados em concursos públicos no PACS e ESF.

A observação dessas fases auxilia no entendimento de que o agente anterior à década de 1970 foi o grande influenciador da característica relacionada à busca de alternativas de cura tradicional, enquanto os mais jovens, aprovados em concursos públicos, seriam os possíveis influenciadores da Medicina Alternativa, Integrativa ou Complementar, além de representarem a medicina científica oficialmente.

Com base neste quadro de referência, em que o agente comunitário de saúde atual age a partir dessas várias influências históricas? Como ocorre sua ação no território a partir de normas e hierarquias rígidas e um domínio conceitual misto entre o saber popular ou alternativo e o científico sobre a saúde? Como o morador escolhe suas formas de cura a partir das informações repassadas pelo ACS? Dessa forma, este trabalho tem como objetivo entender as escolhas de formas de cura realizadas por moradores atendidos por ACS em Campina Grande.

No que diz respeito à forma de cuidar da saúde, alguns trabalhos nos dão pistas de que esse sincretismo de fato está presente no território brasileiro envolvendo os ACS de alguma maneira, são exemplos: Guimarães e Valla (200-) (terapia comunitária e medicina científica); Cunha (2008) e Pedrosa (2007) (medicina popular e científica); Guimarães, Valla e Lacerda (2009), Fontana (2005) e Siqueira (2007) (tradições religiosas e medicina científica) e; Pinto (2006), Siqueira (2003) e Wessling (2007) (plantas medicinais e medicina científica). A partir desses exemplos, tem-se por hipótese que em Campina Grande os moradores também estão escolhendo formas de curas mistas, a depender da morbidade e da eficácia encontrada nas várias tentativas junto à Medicina Oficial.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

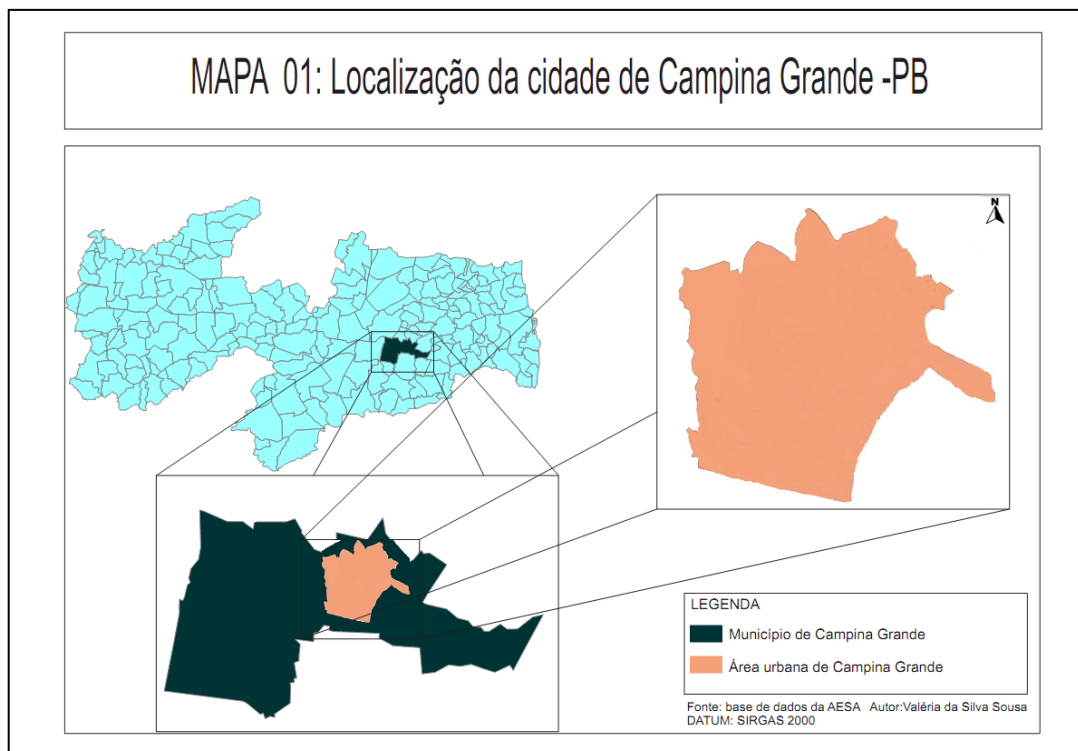
Para viabilizar este estudo, optou-se pelos seguintes procedimentos: a) levantamento bibliográfico; b) análise de pesquisas de iniciação científica no município de Campina Grande e; c) levantamento documental.

Como primeiro procedimento para este trabalho, resolveu-se fazer uma revisão da literatura para entender os tipos de ações que tem sido realizadas quanto à escolha dos tipos de cura nas áreas atendidas pelos ACS e com isso inferir os tipos de influência desse sujeito na comunidade trabalhada. A pesquisa bibliográfica ou de fontes secundárias, segundo Lakatos e Marconi (1991) seria a pesquisa sobre a literatura tornada pública em relação ao tema de estudo.

A revisão da literatura ou pesquisa de fontes secundárias em relação ao que está sendo discutido na atualidade foi efetivado a partir de uma busca no Google Acadêmico e nas Revistas “Hygeia” e “Trabalho, Educação e Saúde”, com as palavras-chave “Agente Comunitário de Saúde”, “Plantas Medicinais”, “Ervas Medicinais”, “Cura”, “Medicalização” e “Medicina Popular”. O termo “Agente comunitário de saúde” foi indicado como chave para a pesquisa, sendo os outros avaliados como correlatos (PEREIRA, 2010b).

Além desta pesquisa sistemática, pesquisou-se sobre os principais conceitos utilizados durante a pesquisa, dentre eles território, multiterritorialidade, competência social, habilidades e comportamentos, sujeito social, sujeito coletivo e cultura.

Escolheu-se cinco pesquisas realizadas entre 2010 e 2014 que foram realizadas em Campina Grande - PB (mapa 1) e que contribuíram direta e indiretamente para se entender as escolhas de variadas formas de cura, são elas: Sousa, Oliveira e Moura (2011), Silva Filho (2013), Sousa e Pereira (2013), Sousa (2014) e Brito (2014) (quadro 1).



Fonte: Sousa (2014, p.33)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

No que diz respeito ao levantamento documental, os mais importantes foram a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (BRASIL, 2006) e Relatório de Gestão 2006/2010 (BRASIL, 2011).

QUADRO 1
PESQUISAS QUE CONTRIBUEM PARA O ENTENDIMENTO

TÍTULO	OBJETIVO	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	REFERÊNCIA
Análise fitogeográfica das plantas medicinais comercializadas nas feiras livres do município de Campina Grande - PB, Brasil	Investigar quais plantas são mais comercializadas nas feiras livres do município de Campina Grande - PB para o tratamento das enfermidades	a) Aplicação de questionários junto aos feirantes que comercializam plantas medicinais; b) observação direta do trabalho destes feirantes	Sousa, Oliveira e Moura (2011)
Influências dos agentes de saúde no desenvolvimento de práticas socioterritoriais no espaço urbano de Campina Grande - PB	Analisar como as competências dos agentes de saúde influenciam no desenvolvimento de práticas socioterritoriais no espaço urbano de Campina Grande -PB	a) Trabalho de Campo exploratório; b) Treinamento em técnicas de coleta de dados e informações; c) Trabalho de campo realizado nas áreas de atuação dos agentes de saúde; d) Entrevistas individuais com ACS e ACE mais antigos do município; e) Entrevista com grupo focal; f) Triangulação de métodos.	Silva Filho (2013)
A arte de cuidar da saúde: relação entre o morador e o ACS em Campina Grande - PB	Entender como está ocorrendo a relação entre ACS e o morador no que diz respeito à arte de cuidar da saúde para o município de Campina Grande	a) Levantamento de referências; b) Levantamento documental; c) Aplicação de questionário junto aos moradores atendidos por ACS.	Sousa e Pereira (2013)
A relação centralidade na estruturação urbana de Campina Grande- PB	Analisar as consequências espaciais do processo de descentralização dos objetos e funções do espaço urbano campinense	a) Levantamento bibliográfico; b) Aplicação de questionários junto à transeuntes; c) realização de entrevistas com representantes de segmentos sociais da cidade; c) Levantamento estatístico.	Brito (2014)
Um olhar sobre as práticas de cura em Campina Grande: moradores e agentes comunitários em busca de uma racionalidade alternativa em saúde	Entender as escolhas de formas de cura realizadas pelos moradores praticantes da medicina complementar atendidos por ACS em Campina Grande	a) Análise dos resultados da pesquisa PIBIC 2010-2013 (SOUSA e PEREIRA, 2013); b) realização de entrevistas com os agentes de saúde destacados na pesquisa supramencionada; c) espacialização dos principais resultados.	Sousa (2014)

FONTE: Arquivo pessoal dos autores (PEREIRA, MPB & SOUZA JÚNIOR, XSS, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o apontado por Sousa (2014), há um sincretismo na forma da busca pela cura, sendo prioritariamente na área da medicina científica, tendo como outras formas de cura a medicina alternativa e complementar, com destaque para a fitoterapia, a homeopatia e a crença (católica, evangélica e espírita).

No que diz respeito à medicina científica, Campina Grande - PB é considerada um pólo regional de saúde por ser o segundo município com maior número de estabelecimentos de saúde no estado da Paraíba, apresentando uma centralidade na área da saúde (BRITO, 2014). Esta autora ainda afirma que a população pesquisada apontou como principais ambientes que prestam serviços médicos e hospitalares os seguintes: Hospital Regional de Urgência e Emergência, Hospital Clipsi, Hospital Antônio Targino, Hospital de Emergência e Trauma, Hospital Universitário e Clínicas no Bairro da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

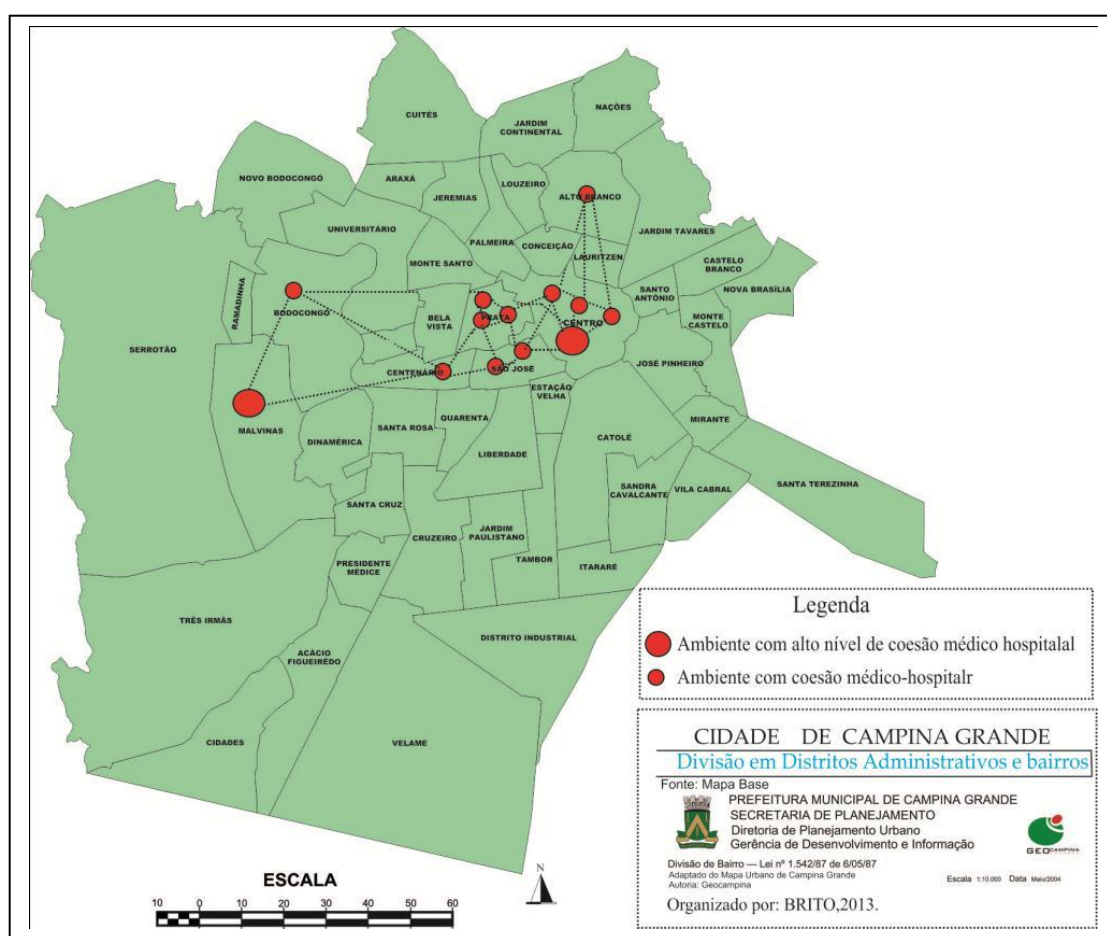
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Prata. O total de estabelecimentos apontados se distribuem pelos bairros do Centro, São José, Prata, Bodocongó, Malvinas, Centenário e Alto Branco (mapa 2).

Observando-se os dados do IBGE nos anos de 2005 e 2009 (BRASIL, 2005; 2009) quanto à quantidade de estabelecimentos, houve um aumento de 36,36% no período, tendo o setor privado se destacado neste aumento (aumento de 42,21%). Com relação aos leitos de internação, houve a diminuição de 25,94%, tendo maior diminuição para o privado (diminuição de 38,42%). No que diz respeito à quantidade de estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial, houve um aumento de 36,53%, já no atendimento de Emergência houve a diminuição de 18,18% dos atendimentos (quadro 2).

Mapa 2 - Centralidade médico-hospitalar em Campina Grande - PB (2012-2013)



FONTE: BRITO (2014, p. 56).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

QUADRO 2

EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE SERVIÇOS DE SAÚDE ENTRE 2005 E 2009 EM CAMPINA GRANDE -PB.

ITEM	PÚBLICO		PRIVADO		TOTAL		% DE AUMENTO 2005-2009		
	2005	2009	2005	2009	2005	2009	PUBLICO	PRIVADO	TOTAL
Estabelecimentos de saúde	58	77	89	154	147	231	24,67	42,21	36,36
Leitos para internação	353	377	1.351	976	1.704	1.353	6,37	-38,42	-25,94
Estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial	-	-	-	-	99	156	-	-	36,53
Estabelecimentos de saúde com atendimento de Emergência	-	-	-	-	13	11	-	-	-18,18

Fonte: IBGE CIDADES (BRASIL, 2005; 2009); Organizado por PEREIRA, MPB (2015).

Percebe-se que apesar da diminuição do número de leitos para internação, em termos do quantitativo de estabelecimentos de saúde, o setor privado lidera essa área, sendo um indício que o setor público não está sendo suficiente tanto em termos de quantidade quanto de especialidades e/ou que a população, por confiar mais no setor privado, pelo menos em termos gerais (não seria o caso para internação), tem patrocinado o aumento da quantidade desse tipo de estabelecimento.

A espacialização dos equipamentos hospitalares se concentra nos bairros do centro e próximos ao centro, com exceção do Hospital de Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes, que está situado no bairro das Malvinas, periferia da cidade. Quanto à Atenção Básica, há as Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) presente em todos os Distritos Sanitários, a qual tem na figura dos ACS os principais articuladores entre o usuário e o tratamento. Além destes profissionais, há os Agentes de Combate à Endemias (ACE)² que auxiliam complementarmente à ESF (mapa 3). Desta forma, o acesso ao serviço de saúde através da medicina científica se torna facilitado devido a existência desses setores em vários níveis de Atenção à Saúde.

É justamente na prática desses agentes de saúde que se superpõem tipos de conhecimento quanto à forma de cura. Por um lado, recebem qualificação para prestar um diagnóstico preliminar que serve para cadastro e encaminhamento, por outro, parte desses ACS possuem um conhecimento tradicional adquirido a partir de experiência de vida, da herança familiar ou sofrem influência das práticas alternativas e complementares que foram difundidas durante o século XX em todo o país.

Neste caso, pode-se remeter a uma variedade de concepções de território a partir da perspectiva em que se observa o agente de saúde.

Quando se concebe o ACS como pertencente ao serviço de saúde, estaríamos entendendo o território na perspectiva jurídico-política a partir da concepção de Haesbaert (2004) em que se refere a um espaço delimitado e controlado por relações de poder, geralmente o poder do Estado, que busca organizar o território com determinada finalidade.

Entretanto, quando se observa o ACS como um sujeito social, percebe-se que as finalidades não são apenas do Estado, mas que são entendidas a partir da apropriação do território, da multiterritorialidade articulada ou desarticulada, como apresentadas em Pereira (2008;2010a) e estão expostas nos parágrafos seguintes.

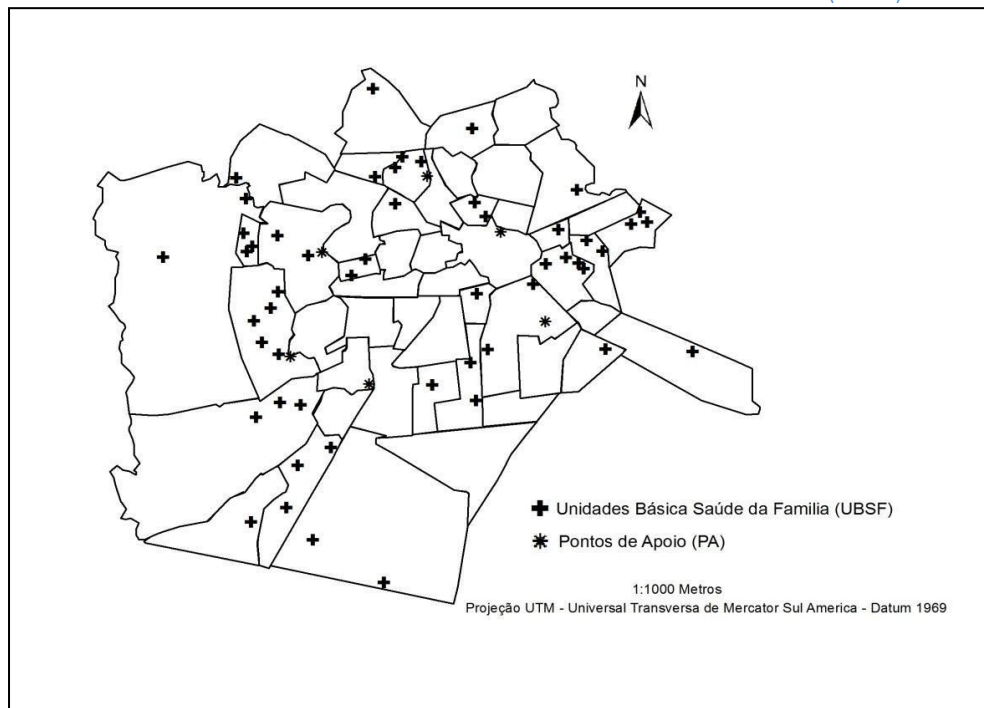
A apropriação do território é consequência das práticas cotidianas do sujeito em seu processo de trabalho nas quais há possibilidade de agir de forma intersetorial e, com isso, desenvolver uma multiterritorialidade articulada ou desarticulada.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

MAPA 3 - LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA E PONTOS DE APOIO DA VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE EM CAMPINA GRANDE - PB (2012)



FONTE: SILVA FILHO (2013, p. 36).

As multiterritorialidades articuladas ocorrem quando se percebe que as ações no território, a partir de vários níveis escalares e da própria escala geográfica de observação convergem para um objetivo único ou similar.

As multiterritorialidades desarticuladas são observadas quando ocorrem ações no território, a partir de vários níveis escalares ou da própria escala de observação, que divergem de um objetivo único ou similar.

Diante deste quadro de referência, pode-se admitir que o ACS apropria-se do território para exercer mais de um tipo de territorialidade ao mesmo tempo, configurando-se uma multiterritorialidade como defendido por Haesbaert (2004), porém esta pode ser articulada ou desarticulada, conforme apresentado por Pereira (2008;2010a).

No âmbito da atitude no sentido de curar, o agente de saúde estaria exercendo uma multiterritorialidade articulada, pois, estaria agindo com o mesmo objetivo do serviço de saúde. Entretanto, quanto a forma de difundir a educação em saúde, essa multiterritorialidade estaria sendo desarticulada, devido o sincretismo entre a medicina popular e científica, em que são recomendadas medicalizações de saberes diferenciados. Essa situação passa a uma multiterritorialidade articulada mais uma vez se a equipe se integra para agir em conjunto, respeitando as individualidades de cada ACS, da população atendida e das especificidades da medicina científica representada principalmente pelo médico e enfermeiro.

Essas informações demonstram também que as normas impostas ao território brasileiro desde o início do século XIX e reforçadas com o Relatório Flexner³ no ano de 1910 e seus desdobramentos, tem conseguido superar a cultura tradicional, e mesmo com a introdução de práticas alternativas e complementares na saúde, estas também são incipientes em relação à medicina científica.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Essa situação é comparável ao que Gramsci afirmou quando apresentou suas ideias sobre hegemonia e cultura em que defendia que a desigualdade social produzida no modo capitalista de produção estende-se à vida política e cultural, sendo o peso da opinião singular bem diferenciado, pois a depender de quem forma a opinião, passa a ter total poder de difusão, irradiação e persuasão e consegue agregar posicionamento de muitos, impondo seu posicionamento (SCHELESNER, 2007). No caso, o relatório Flexner, que apresentava um modelo tecnológico de saúde pública com base laboratorial, e que combinava com os interesses de corporações de capitalizar a saúde, teve sua ideia incorporada pela Fundação Rockfeller, que em 1914 o colocou como responsável para escolher uma proposta para servir de modelo para vários países do mundo (ALMEIDA FILHO, 1999). Como nos relembram Guimarães, Pickenhayn e Lima (2014), essa medicina funda-se no modelo cartesiano, que, ao separar o homem da natureza, colocou o corpo como representado por uma máquina, devendo ser conhecido separadamente.

Considerando a população atendida pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) da política pública Estratégia Saúde da Família (ESF), esta apresenta como escolha das formas de cura, além da medicina científica, as terapias alternativas e complementares como homeopatia, fitoterapia e fé. O município de Campina Grande é dividido em seis distritos sanitários para o setor saúde, e nesta pesquisa, a população residente nos distritos sanitários II e VI destacaram-se, sendo os bairros de Ramadinha, Malvinas e Bodocongó os que mais intensamente apresentaram essa escolha (mapa 3). Estes são bairros conhecidos no município como de baixa renda (SOUSA e PEREIRA, 2013; SOUSA, 2014).

Comparando-se esta informação com o Relatório de Gestão sobre Práticas Integrativas e Complementares no SUS (2006-2010) (BRASIL, 2011), tendo como ano base o de 2010, no Brasil os serviços prestados eram principalmente relacionados à Medicina Tradicional Chinesa - MTC (Práticas Corporais/ Acupuntura/ outras terapias), Homeopatia e Fitoterapia, repetindo-se essa situação para a região nordeste (quadro 3). De acordo com os resultados da pesquisa de Sousa e Pereira (2013) nenhuma das práticas relacionadas à MTC foram mencionadas nos questionários (mapa 4), apesar de se ter conhecimento empírico que existe o serviço no setor privado.

QUADRO 3

SERVIÇOS PRESTADOS EM PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NO BRASIL EM DEZEMBRO DE 2010 POR REGIÃO DO BRASIL

REGIÃO	MEDICINA TRADICIONAL CHINESA (MTC)			HOMEOPATIA	FITOTERAPIA	TERMALISMO/ CRENOTERAPIA	MEDICINA ANTROPOSÓFI CA
	PRÁTICAS CORPORAIS DA MTC	ACUPUNTU RA	OUTRAS TERAPIAS DA MTC				
NORTE	49	18	11	01	01	00	00
NORDESTE	254	74	25	07	02	00	00
CENTRO- OESTE	192	36	17	08	00	01	00
SUDESTE	948	401	249	98	10	20	08
SUL	114	100	72	18	14	01	01
TOTAL	1.557	629	374	132	27	22	09

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES. Dados adaptados de Brasil (2011) e organizados por PEREIRA, MPB (2015).

Com base no relatório de gestão sobre as práticas integrativas e complementares (BRASIL, 2011) entende-se que essas práticas, apesar de se fazerem presentes no território brasileiro desde meados da década de 1970, só foram absorvidas pelo Estado quando foram recomendadas pela Organização Mundial de Saúde. Desta forma, houve uma apropriação de ideias por parte do Estado Brasileiro, que as inseriu na legislação federal através da PNPIC (BRASIL, 2006), mas apenas as regiões brasileiras que



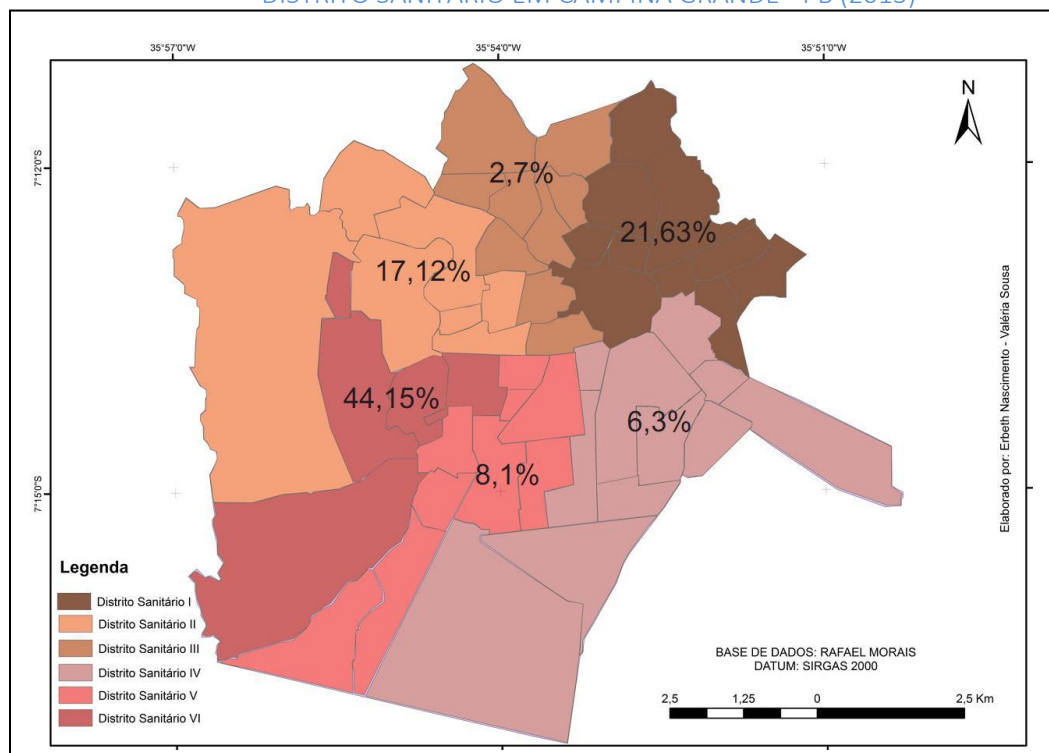
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

possuem um contexto propício, seguindo o pensamento de Lefebvre (2001) é que de fato se apropriaram, como foi possível observar no quadro 3 (supra-citado).

MAPA 4 - ADEPTOS A TRATAMENTOS ALTERNATIVOS (HOMEOPATIA, PLANTAS MEDICINAIS E FÉ) POR DISTRITO SANITÁRIO EM CAMPINA GRANDE - PB (2013)



FONTE: Resultados dos questionários de Sousa e Pereira (2013); Mapa (SOUSA, 2014, p, 43).

Apesar da pouca representatividade prestada à Fitoterapia à nível nacional e regional no ano de 2010 enquanto serviços prestados, a pesquisa de Sousa, Oliveira e Moura (2011) demonstra que mesmo sem o serviço prestado, o conhecimento empírico da população faz essa área das práticas integrativas e complementares funcionar com representatividade em Campina Grande. Em todas as feiras livres estudadas os feirantes afirmaram ter sempre clientes e são variadas as ervas medicinais utilizadas. No entanto, um dos problemas apontados na pesquisa foi que a flora utilizada é principalmente exótica, apontando como indício que o Estado da Paraíba esteja carente de estudos etnofarmacológicos das plantas nativas e seus usos.

A pesquisa de Sousa, Oliveira e Moura (2011) evidencia o que Bauman (2012) apresenta como a batalha entre culturas, apesar de haver uma imposição, que é hegemônica através da medicina científica, esta resiste, seja pela necessidade financeira e/ou pelo conhecimento tradicional estar ainda arraigado na população campinense.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as informações e correlações apresentadas ao longo do texto, pode-se observar que em Campina Grande, apesar do aumento evidenciado dos serviços de saúde no contexto da medicina científica, e no setor privado, há um sincretismo na forma da busca pela cura, sendo prioritariamente na área da medicina científica e tendo como outras formas de cura a fitoterapia, a homeopatia e a crença. As duas primeiras consideradas como práticas integrativas e complementares.

No entanto, no cotidiano, observa-se que a cura pelas ervas medicinais está mais relacionada a um conhecimento tradicional de cura do que uma prática integrativa e complementar.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

NOTAS

(1). De acordo com a Lei 11.350/2006, na ESF a obrigação do agente comunitário de saúde (ACS) consta de: a) elaborar diagnóstico demográfico e sociocultural da comunidade; b) promover ações de educação para a saúde individual e coletiva; c) contabilizar os nascimentos, óbitos, doenças e outros agravos à saúde; d) estimular a participação da comunidade nas Políticas Públicas voltadas para a área da saúde e; e) participar em ações que fortaleçam os elos entre o setor saúde e outras políticas que promovam a qualidade de vida.

(2). O Agente de Combate a Endemias (ACE) tem como obrigação exercer atividades de vigilância, prevenção e controle de doenças e promoção da saúde, desenvolvidas em conformidade com as diretrizes do SUS e sob supervisão do gestor municipal (PEREIRA, 2008).

(3). A publicação do Relatório Flexner, em 1910, introduziu a ideia da especialização médica que valoriza o ensino da arte médica por meio da individualização do paciente (CHRISTENSEN & BARROS, 2011)

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N. de. 1999. Uma breve história da epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. de. (org). *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro: MEDISL. 1-13.

BAUMAN, Z. 2012. *Ensaio sobre o conceito de cultura*. Rio de Janeiro: Zahar.

BRASIL. 2005;2009. *Serviços de Saúde*. Rio de Janeiro: FIBGE. (cidades).

BRASIL. 2006. *Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS* - PNPIC/ SUS. Brasília: Ministério da Saúde/ Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Atenção Básica. 21p.

BRASIL. 2011. *Relatório de Gestão sobre Práticas Integrativas e Complementares no SUS* - 2006-2010. Brasília: Ministério da Saúde/ Secretaria da Atenção à Saúde/ Departamento de Educação Básica/ Coordenação Nacional de Práticas Integrativas e complementares. 44p.

BRITO, L. R. de. 2014. *A relação centro e centralidade na estruturação urbana de Campina Grande - PB*. 65f. Monografia (Graduação em Geografia) - Unidade Acadêmica de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

CHALOUB, S.; MARQUES, V. R. B.; SAMPAIO, G. dos R.; GALVÃO SOBRINHO, C. R. 2003. *Artes e ofícios de curar no Brasil*: capítulos de história social. Campinas: Ed. da UNICAMP.

CHRISTENSEN, M. C.; BARROS, N. F. de. 2011. Práticas integrativas e complementares no ensino superior: revisão sistemática da literatura. In: BARROS, N. F. de; SIEGEL, P.; OTANI, M. A. P. (org). *O ensino das Práticas Integrativas Complementares*: experiências e percepções. São Paulo: HUCITEC. 29-44.

CUNHA, M. B. da. 2008. Uma colcha de retalhos, nos traçados de vida e trabalho: o processo de constituição de agentes comunitárias em favelas do Rio de Janeiro. In: Encontro de História Anpuh-Rio, 13., 2008. Rio de Janeiro: Anpuh. *Anais...* 1-10. Disponível em: <<http://encontro2008rj.anpuh.org/site/anaiscomplementares>>. Acesso em 15 de setembro de 2010.

FONTANA, M. I. 2005. *Itinerários de cura e cuidado*: um estudo das representações sociais dos conceitos de saúde e doença na família. 107f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Saúde e Gestão do Trabalho). Universidade do Vale do Itajaí -UNIVALI.

GUIMARÃES, M. B. L.; VALLA, V. V.; LACERDA, A. 2009. As redes de apoio social constituídas por pastores e agentes comunitários de saúde evangélicos no âmbito do cuidado e atenção à saúde da



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

população. *Religião e saúde*. 4 (16): 8p. Disponível em: <www.koinonia.org.br/tpdigital>. Acesso em 15 de setembro de 2010.

GUIMARÃES, M. B. L.; VALLA, V. V. 200-. *Terapia comunitária como expressão de educação popular*: um olhar a partir dos encontros com agentes comunitários de saúde. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/32ra/arquivos/trabalhos/GT06-5115- -Int.pdf>. Acesso em: 15 set 2010.

GUIMARÃES, R. B.; PICKENHAYN, J. A.; LIMA, S. do C. 2014. *Geografia e saúde sem fronteiras*. Uberlândia: Assis.

HAESBAERT, R. 2004. *O mito da desterritorialização*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. 1991. *Fundamentos de metodologia científica*. 3. ed. São Paulo: Atlas.

LEVEBVRE, H. 2001. *O direito à cidade*. Trad. Rubens Eduardo Farias. São Paulo: Centauro.

LUZ, M. T. 2009. É a promoção da saúde um novo paradigma? In: LUZ, M. T. *Ordem social, instituições e políticas de saúde no Brasil*: textos reunidos. Rio de Janeiro: CEPESC - IMS/ UERJ. 217-225.

PEDROSA, J. I. dos S. 2007. Cultura popular e identificação comunitária: práticas populares no cuidado à saúde. In: MARTINS, C. M. (org). *Educação profissional e Docência em Saúde*: a formação e o trabalho do agente comunitário de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz. 70-100.

PEREIRA, M. P. B. 2001. *Comunidades pobres urbanas da cidade do Recife e Políticas Públicas*: como a interação das ações do governo e práticas cotidianas da comunidade está viabilizando uma melhoria das condições de saúde. 108f. Dissertação (Programa de Mestrado em Geografia). Departamento de Geografia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

PEREIRA, M. P. B. 2008. *Conhecimento geográfico do agente de saúde*: competências e práticas sociais de promoção e vigilância à saúde na cidade do Recife - PE. 255f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Geografia) Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.

PEREIRA, M. P. B. 2010a. Conhecimento geográfico para a Promoção da Saúde. *Hygeia* - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. 6 (10):77-88.

PEREIRA, M. P. B. 2010b. Medicalização na área adscrita pela Estratégia Saúde da Família: entre as normas e o conhecimento popular. In: Encontro Paraibano de Geografia, 4, 2010. Campina Grande: UEPB. *Anais...* 546-555.

PEREIRA, M. P. B. 2011. *Competências e práticas sociais de promoção e vigilância à saúde na cidade do Recife*: o agente de saúde em foco. São Paulo: Scortecci Editora.

PINTO, L. do N. 2006. *Plantas medicinais utilizadas por comunidades do município de Igarapé-Miri* - PA. 112f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em ciências Farmacêuticas). Instituto de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Pará, Belém.

SCHLESENER, A. H. 2007. *Hegemonia e cultura*. 3.ed. Curitiba: Ed. UFPR.

SILVA FILHO, A. P. C. da. 2013. *Influências dos agentes de saúde no desenvolvimento de práticas socioterritoriais no espaço urbano de Campina Grande*. 82f. Monografia (Graduação em Geografia) - Unidade Acadêmica de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SIQUEIRA, T. C. de A. 2003. *Da gestão ao resguardo*: a fala social de Agentes de Saúde de um Assentamento do MST em Alagoas, Nordeste do Brasil. 147f. Dissertação (Curso de Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.

SIQUEIRA, V. L. 2007. **Razão e fé**: estudo do grupo de oração como prática complementar na Promoção à Saúde. 81f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Enfermagem) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SOUSA, V. da S.; OLIVEIRA, E. R. de; MOURA, D. C. 2011. *Análise fitogeográfica das plantas medicinais comercializadas nas feiras livres de Campina Grande, PB - Brasil*. 10p. Iniciação Científica (PIVIC/ CNPq/ UFCG). Unidade Acadêmica de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

SOUSA, V. da S.; PEREIRA, M. P. B. 2013. *A arte de cuidar da saúde*: relação entre o morador e o ACS em Campina Grande - PB. 10p. Iniciação Científica (PIBIC/ CNPq/ UFCG). Unidade Acadêmica de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

SOUSA, V. da S. 2014. *Um olhar sobre as práticas de cura em Campina Grande*: moradores e agentes comunitários em busca de uma racionalidade alternativa em saúde. 53f. Monografia (Graduação em Geografia). Unidade Acadêmica de Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

WESSLING, L. 2007. *A importância do patrimônio fitoterápico na vida dos camponeses que habitam a área rural de Blumenau*. 113f. Dissertação (Programa de Pós-graduação de Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Uma janela para o mundo: uso da internet e a promoção da saúde de pacientes com ELA

A window to the world: use the internet and health promotion of the ALS patients

Carolina Russo Simon

Graduanda em Geografia, FCT-UNESP, Presidente Prudente/Brasil – carolinasimon.cs@gmail.com

Raul Borges Guimarães

Orientador, FCT-UNESP, Presidente Prudente/Brasil – raul@fct.unesp.br

Gabriel Spadon de Souza

Mestrando em Ciência da Computação, ICMC-USP, São Carlos - Brasil – gabriel@spadon.com.br

RESUMO

Em pesquisa de iniciação científica sobre acessibilidade e mobilidade urbana de pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) identificamos a importância da internet como veículo de promoção de saúde. Como essa doença afeta os neurônios motores, impossibilitando durante o tempo, o movimento dos membros superiores e inferiores bem como a fala e as capacidades de respirar, o enfrenta dificuldades de relacionamento pessoal, resultando no isolamento e exclusão social. Neste contexto, muitos destes sujeitos se fazem presentes na sociedade atuando no mundo virtual através de redes sociais, blogs e sites. Com base nas referências da Netnografia e do mapeamento em rede, o trabalho analisa o material produzido por pessoas com ELA, compreendendo a importância do espaço cibernético na luta contra o luto de si mesmo por meio de práticas virtuais de promoção da saúde. que se encontra na internet e trazemos também neste trabalho o mapeamento de rede.

Palavras-chave: *Esclerose Lateral Amiotrófica; Netnografia; Mapeamento de rede social.*

ABSTRACT

Having as starting point the study of accessibility and urban mobility of patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) we identify the importance of the internet in order to health promotion. As this disease affects motor neurons, making it impossible for the time, the movement of arms and legs as well as speech and breathing capabilities, the struggling personal relationship, resulting in the isolation and social exclusion. In this context, many of these subjects are present in society acting in the virtual world through social networks, blogs and websites. Based on references netnography and network mapping, the study analyzes the material produced by people with ALS, understanding the importance of cyberspace in the fight against grieving yourself through virtual health promotion practices.

Keywords: *Amyotrophic Lateral Sclerosis; Netnography; Mapping social network.*

INTRODUÇÃO

Meus dias

No meu quarto passo meus dias
Numa cama de hospital
Assisto TV e faço poesia
Ouço musica etc e tal
Assim vivo meus dias
Dias de flores e de espinhos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Regados de muita poesia
Muito amor e muito carinho

(Leide Moreira- Poesias para me sentir viva, 2008).

Segundo Oliveira (2012), a Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma síndrome associada à fraqueza muscular secundária por comprometimento dos neurônios motores, que perdem sua capacidade de funcionar adequadamente (transmitir os impulsos nervosos). ELA apresenta fraqueza e atrofia nos membros, sendo esses os sinais clínicos mais proeminentes. Posteriormente, são afetadas as funções vocais e respiratórias, ainda que as capacidades mentais e psíquicas permaneçam inalteradas. Esse autor também afirma que não há cura para a ELA e nem mesmo exame que seja um marcador definitivo dessa síndrome. A média de sobrevivência após o início dos sintomas é de 3 a 5 anos.

Para tratar desse tema, começamos nosso texto sobre o uso da internet e promoção da saúde de pacientes com ELA com as palavras de Leide Moreira, uma vez que são bastante representativas da vida de pacientes que lutam contra essa doença. Leide Moreira é uma advogada com 67 anos, que contraiu essa doença em 2004. ELA se apresentou para a Leide de forma rápida e agressiva, pois já no final de 2005 apresentava o uso de gastrostomia (pela dificuldade de alimentação) e traqueostomia (pela dificuldade de respirar), assim como todos os movimentos comprometidos, com exceção do globo ocular. Sem autonomia para piscar, a poetisa passou a necessitar do auxílio de terceiros até mesmo para lubrificar os seus olhos (evitando cegueiras futuras) e também ajudá-la a se comunicar. Mesmo diante deste quadro, Leide Moreira não parou de escrever e de criar poesias. Agora, ela escreve pelo sistema de comunicação com os olhos, que se dá por uma tabela de letras em linhas e colunas, no qual seu movimento ocular indica qual a letra escolhida, de modo a se formar palavras e assim as poesias.

Em dezembro de 2006, Leide lançou seu primeiro livro, "Letras da minha Emoção", que lhe rendeu prêmios como o Magnífico (2006) e o Prêmio Sentidos (2007). Seus textos, como o citado acima, nos provocou a pensar a questão da acessibilidade e da mobilidade urbana em pesquisa de iniciação científica realizada em 2014, considerando o ponto de vista das pessoas com ELA, já que "há quase seis anos, Leide vive em seu quarto, um espaço de cerca de 12 metros quadrados" (QUADROS, 2012, p.30). Situações como essa não são isoladas. ZATZ (2011) estima que exista 350.000 pessoas afetadas pela enfermidade ao redor do mundo. Outros trabalhos trazem dados quantitativos que nos ajudam a entender melhor a incidência da doença em certos pontos do mundo, sendo maior na Ilha de Guam, localizado na extremidade Sul das Ilhas Marianas, no Oeste do Oceano Pacífico, (3,9/100.000 habitantes) e menor na China (0,3/100.000 habitantes). Apesar de ser considerada uma doença rara, a ELA parece apresentar maior incidência ao longo dos anos (TAVARES, et al. 2010).

No Brasil poucos estudos são focados na incidência de ELA, bem como sobre as taxas de mortalidade associadas com a doença, tornando-se difícil estabelecer a magnitude e fatores de risco de ELA em nosso País. Assim, a compreensão dos fatores que determinam ou caracterizam o discutível estado de saúde encaminha o problema na direção das condições a que o corpo do sujeito está submetido, principalmente as dos distintos níveis da qualidade de vida que o sustenta (CHAMME, 2002, p.5).

Acreditamos assim que "os testemunhos sobre doenças acabam, então, tendo prioridade em relação aos testemunhos sobre saúde" (CHAMME, 2002, p.11). Uma vez que a identificação destes sujeitos com a síndrome é difícil, assim como a realização de entrevistas. ELA é uma doença que não apresenta perspectivas de cura, ocasionando assim a ansiedade e também o luto antecipatório, ou seja, um luto de si mesmo. Esse é o luto quando o paciente ainda se encontra vivo, termo este utilizado pela psicologia (SILVEIRA, 2011).

No trabalho "Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) no território paulista." (Simon, 2014) tivemos a oportunidade de apresentar os mapeamentos temáticos realizados sobre a prevalência da doença no



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

estado de São Paulo, bem como a discussão sobre o acesso a diagnóstico pelas pessoas que apresentam o enfermo. Por sua vez, no trabalho "Portadores de Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) no Brasil: desafios do mapeamento e da pesquisa qualitativa em Geografia." (Simon, 2014), apresentado no V Congresso Internacional de Geografia da Saúde, refletimos acerca da negligência por parte de políticas públicas no enfrentamento da doença, elucidando a subnotificação de dados que se tem sobre o enfermo no Brasil, uma vez que só se tem conhecimento de 1921 casos de pessoas vivas cadastradas na Associação Brasileira de Esclerose Lateral Amiotrófica (ABRELA).

A partir da produção desses trabalhos fomos provocados a pensar como a doença tem ocasionado o isolamento social desses sujeitos. Como vimos no exemplo de Leide Moreira, autora do poema, estes vivem, não raras vezes, em quartos isolados por barreiras corpóreas impostas pela própria natureza da doença. Entendendo que a pessoa com ELA não tem nenhum tipo de deficiência mental e que suas limitações corpóreas não deveriam influenciar nas suas práticas sociais, concordamos com ALVES (2013) quando ela afirma que:

O corpo doente ou sadio não está fechado e limitado pela pele, e ele não pode ser pensado de forma alheia à sua determinação cultural, social e espacial, devido à inquestionável influência destes fatores na formação da identidade do indivíduo. Esses fatores possibilitam, portanto, práticas sociais múltiplas, que determinaram peculiarmente a representação do processo saúde-doença, sua manifestação sintomática, e sua reprodução objetiva e subjetiva (ALVES. 2013, p.10).

Dessa forma, apesar das barreiras à participação social impostas pelas limitações corpóreas desenvolvidas pela síndrome, o presente trabalho tem como foco as alternativas encontradas pelos próprios sujeitos para se comunicarem com o mundo, uma vez que pudemos perceber no decorrer da pesquisa de iniciação científica que os pacientes com ELA se utilizam da INTERNET como meio de engajamento social, podendo-se encontrar em diferentes espaços virtuais (blogs, redes sociais, sites) um rico material acerca de depoimentos sobre as vivências diárias desses sujeitos. Por meio dessas afirmações nos atentamos ao fato de a internet seria um meio de promoção de saúde.

Conforme Guimarães, Pickenhayn e Lima (2014), a promoção parte do pressuposto que a saúde é produzida socialmente, de forma a superar as práticas biomédicas, para atuar sobre os fatores que determinam a saúde. Para isto, é preciso ampliar o conceito de saúde, baseando-se numa série de princípios éticos e políticos estabelecidos desde a Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, dentre eles: condições de vida e trabalho que conduzem a saúde e ao bem estar, fortalecimento da ação comunitária, reorientação dos serviços de saúde do enfoque curativo ao promocional, e o qual destacamos o fortalecimento das ações comunitárias (GUIMARÃES, PICKENHAYN e LIMA, 2014).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A influência da internet na vida do brasileiro tem se tornado cada vez mais nítida. Quando nós nos deparamos com o Brasil em décimo lugar no número de usuários da Internet no mundo, com 19 milhões de usuários (PIRES, 2005, p. 3), essa realidade brasileira cria a necessidade de entender como a internet tem sido usada pelos brasileiros, especialmente os pacientes com ELA. Para isto, nos apoiamos na Netnografia e também no mapeamento de redes como forma de analisar a situação.

A Netnografia surgiu no marketing. Segundo o criador do termo, a "netnografia" pode ser compreendida como uma nova metodologia de pesquisa qualitativa, uma vez que adapta técnicas da pesquisa etnográfica para o estudo de culturas e comunidades que emergem através das comunicações mediadas por computador (KOZINETS, 2002, p. 2 apud POLIVANOV, 2014, p.67).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com base na Netnografia, a busca ativa à páginas se desenvolveu de forma à coletar o conjunto desejado de conteúdo para análise, proveniente, principalmente, de blog's indicados a partir de instituições voltadas para ELA. A influência mútua de dados providos de fontes díspares caracterizam atributos passíveis de modelagem por meio de grafos. Neste modelo matemático, entidades diferentes são representações de objetos interativos, salientando que, redes complexas e grafos são elementos não dissociados porém, com características topológicas especiais (KIM, 2008, p.2637).

A partir dos dados coletados, o mapeamento da rede ocorreu sobre a plataforma NODEXL, com dados provenientes do Twitter por meio de uma API de acesso público à usuários. Ressalta-se que os dados coletados, são denominados de dados brutos, que isoladamente não apresentam qualquer informação ou síntese de conteúdo, mas, através da etapa de análise são contextualizados em um determinado contexto, e se apresentam relevantes sobre seu propósito.

O processo de análise por meio de redes baseia-se em métricas de elementos, em nível de vértice, pares de vértices e redes (SCRIPPS, 2011, p.403). Em geral caracterizam padrões comparativos, fato que leva duas ou mais instâncias de um conjunto de elementos serem relevantes.

Considerando como uma fonte de informação e uma rede complexa, que possui seus vértices representados pelos usuários, e as arestas como sua interação com outros membros da rede social, os dados do TWITER podem ser divididos por duas vertentes analíticas: a interação direta unilateral, em que um usuário segue outro de maneira exclusiva, e a bidirecional, em que dois usuários mutuamente se seguem.

Assim, no presente trabalho consideramos o Twitter como uma rede de disseminação de informações da ELA, permitindo leituras alternativas no processo de análises métricas de um determinado conjunto de informações sobre a síndrome. Na análise quantitativa, a quantidade de comentários e de respostas (replies) relacionados aos temas de preocupação dos pacientes com ELA (assim como de seus familiares, amigos e apoiadores) para um determinado vértice (usuário) inicial, nos permitiu a análise da distribuição da informação e o impacto em diferentes regiões, países ou continentes.

Enfim, com base na interação informação-usuário, utilizamos como chave de pesquisa a hashtagALS (Amyotrophic Lateral Sclerosis), e com os dados provenientes do NODEXL em concordância com a API do Twitter, vértices e arestas, mapeamos esses dados numa plataforma de visualização de grafos conhecida por Gephi, na qual os dados puderam ser identificados através da distribuição de localidade e de métricas à nível de vértice, viabilizando sua interpretação numérica e visual (BRANDES, 2005).

Através da espacialização dos dados identificados, foi possível a interpretação, em quantidade de informação, considerando sua distribuição geográfica. Prosseguimos para identificação de subgrupos a partir da vizinhança dos vértices, isolando cada região de interesse por agrupamentos de pontos comuns, ação que nos permitiu identificar a interação entre elementos e focos de informação, bem como seus direcionamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ELA apresenta uma forte característica: o isolamento do indivíduo por falta de mobilidade corporal. Assim como esta perda de mobilidade, o enfermo também precisa lidar com várias outras perdas, como do movimento dos membros inferiores e superiores, da função respiratória e das funções vocais. Em função disso, o enfermo com ELA experimenta fragilidades da identidade, do próprio sentido da vida e da capacidade de resolver problemas que o afetam, já que tudo aquilo que organizava a identidade é alterado de forma brusca com a doença (Gibson, 1991, apud. ANDRADE; VAITSMAN, 2002, p.927).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A partir desses pontos colocados, nos atentamos ao fato de existir grupos de apoio a pessoas com o enfermo online, os quais apresentam número muito grande de participantes. O grupo “Associação Pró-cura da ELA”, por exemplo, se encontra dentro do Facebook e apresenta 8.699 membros. Tendo como característica principal o acolhimento mútuo entre os participantes, de forma amigável, no grupo se encontra não somente o paciente de ELA, mas também familiares e amigos que buscam mais informações sobre o enfermo, valendo-se das informações passadas pelos profissionais ali presentes e também das pessoas que vivem com o enfermo há mais tempo.

Segundo Andrade e Vaitsman, o número de associações voluntárias presentes em determinada sociedade indica o grau de organização e atividade de sua sociedade civil (ANDRADE; VAITSMAN, 2002, p. 926). Compartilhando dessa visão, acreditamos que a mobilização de número tão grande de pessoas conversando sobre o enfermo nos mostra como a preocupação com a ELA está cada dia mais presente. Seguindo esses autores, quando nos referimos ao apoio social fornecido pelas redes, ressaltamos os aspectos positivos das relações sociais, como o compartilhar de informações, o auxílio em momentos de crise e a presença em eventos sociais (ANDRADE; VAITSMAN, 2002, p.928).

Tais autores também nos levam a pensar na importância de combater o isolamento que se apresentam os enfermos, demonstrando, mais uma vez, a importância crucial dos grupos de apoio. É por isto que podemos concluir que as associações voluntárias seriam formas de ativar e estreitar as redes sociais, evitando o isolamento de indivíduos e ampliando as possibilidades de promoção da saúde (ANDRADE; VAITSMAN, 2002, p. 927).

No caso de pacientes com ELA, tais comunidades desenvolvidas no espaço virtual podem ser compreendidas como práticas de promoção da saúde. Vejamos porque, nos apoiando no depoimento de Rick Ribeiro:

“(…)Em todos os lugares, dizia-se que a expectativa de vida para os pacientes com ELA era entre 2 e 5 anos.(…) Hoje, passados mais de 5 anos do diagnóstico e 6 anos dos primeiros sintomas, posso garantir que estou bem vivo e feliz.(…) Como lição de vida, aprendi que devemos olhar as estatísticas com certa reserva e que não devemos pautar as nossas vidas nesses prognósticos. No meu caso, as estatísticas não se confirmaram e espero que continuem assim, não se aplicando a mim.(…)”
(Rick Ribeiro- Postado em: 29 de janeiro de 2014, no site Mobilize Brasil).

Rick Ribeiro, assim como Leide Moreira, é um paciente de ELA ativo e militante. Ele trabalha em um site sobre mobilidade urbana que tem grande repercussão na Internet, uma vez que conecta as dificuldades específicas de mobilidade de pacientes de ELA com questões mais gerais. Assim, a web nos mostra como Rick usa da comunicação mediada pelo computador para discutir políticas públicas para a mobilidade urbana. O site é alimentado pelo autor somente como o movimento dos olhos com ajuda de um software de computador. Neste pequeno relato ele trás motivação para outros enfermos que têm acesso a página, dando visibilidade às relações sociais estabelecidas pelas pessoas que não possuem mobilidades corporais a partir do uso da internet.

Pois bem, Noveli (2010) nos ensina que os mundos online e off-line não são necessariamente realidades separadas – mundo real versus mundo virtual – mas podem ser considerados um continuum da mesma realidade (NOVELI, 2010, p.109). Compartilhando esse ponto de vista, a internet se constitui numa fonte relevante para a aproximação da realidade vivida por pessoas com ELA.

Deste modo podemos perceber, com base neste vasto acervo digital, como algumas dessas pessoas querem se mostrar para o mundo, como uma representação por estarem vivas. Assim, pela ferramenta da internet conseguem se fazer ouvir e, principalmente, achar um motivo por ali estarem vivendo. É por isto que compartilhamos da idéia de Flickr:



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A internet vai torna-se, então, uma ferramenta para estudar pessoas que, de outra forma, não conseguiria atingir, a qual se distingue e vai além do processo tradicional de entrevista ou de discussões em grupo. Mas também podemos ver a internet como um lugar ou como um modo de ser (FLICK, 2009, p. 246).

O surgimento de ferramentas facilitadoras de interações sociais dos usuários nas redes online favorece o debate de idéias e o compartilhamento e disseminação de conteúdos – inclusive científicos (FUSTO.S, et al, 2013. p.2). Assim trazemos a discussão o mapeamento de rede como forma de entender a influência da rede social com assuntos relacionados a ELA.

Para que fosse possível investigar a Esclerose Lateral Amiotrófica como assunto na rede, nós utilizamos do Twitter e a partir dos dados colhidos no mesmo pudemos ter uma visão geral de discussão na internet sobre a ELA.

O Twitter permite que os usuários escrevam até 140 caracteres por vez e é um recurso para troca de informações cuja característica fundamental é a comunicação por mensagens curtas (RUFINO, 2009, p.10). Assim, o Twitter é uma nova forma de comunicação, mais rápida e ágil, que permite acesso às informações e cobertura de notícias em tempo real. Além disso, proporciona ao leitor que ele mesmo publique suas informações, ao mesmo tempo em que ler outras (RUFINO, 2009, p.12).

Portanto, o Twitter além de tornar públicas as conexões entre os usuários, ainda permite que as trocas de informações entre os usuários possam ser acompanhadas, o que torna esse site de rede social propício para o estudo da difusão de informações (RECUERO, ZAGO, 2010, p.71).

De qualquer modo, reproduzir uma informação através de um retweet aparece como uma forma prática de dar visibilidade a uma determinada discussão, uma vez que a informação já foi previamente adicionada à rede por algum outro usuário, e cabe àquele que retuita o papel de filtrá-la e contribuir para reverberá-la também entre diversas redes (RECUERO, ZAGO, 2012, p.10).

Enfim, com base em Ferreira (2011), pretendemos explicar a potencialidade de se estudar a ELA por meio das redes sociais, assim como associar essa prática à ampliação da promoção da saúde das pessoas que lutam contra essa doença. Afinal, como síntese:

podemos afirmar que rede social é uma estrutura social composta por indivíduos, organizações, associações, empresas ou outras entidades sociais, designadas por atores, que estão conectadas por um ou vários tipos de relações que podem ser de amizade, familiares, comerciais, sexuais etc. Nessas relações, os atores sociais desencadeiam os movimentos e fluxos sociais, através dos quais partilham crenças, informação, poder, conhecimento, prestígio etc. (FERREIRA, 2011.p.213).

Abaixo encontra-se o Mapeamento de Rede Social, com os dados fornecidos pelo Twitter através da #ALS no mundo. Trata-se de uma primeira aproximação do extenso conteúdo que pode ser acessado na Internet.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

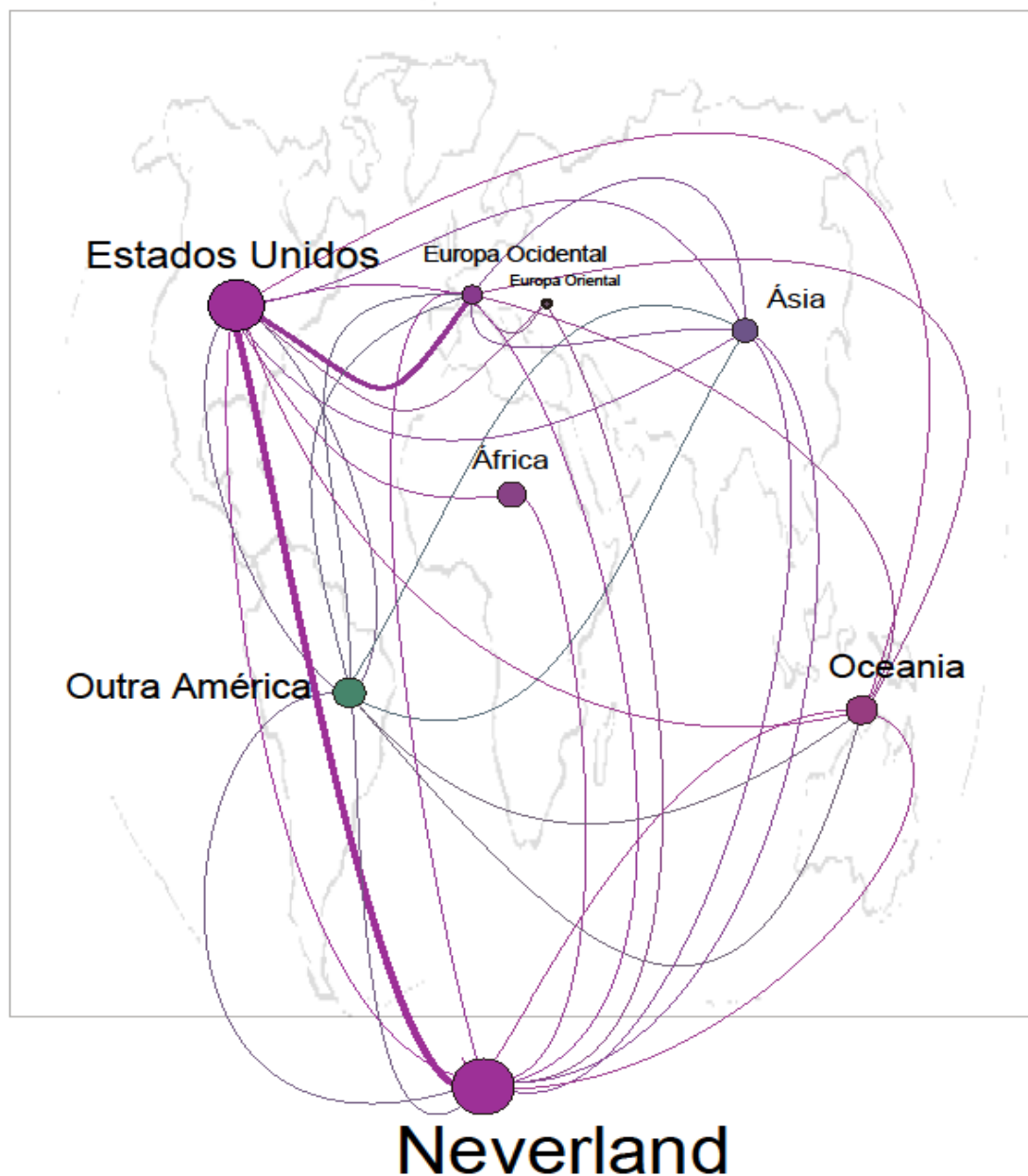


Figura 1 – Difusão de informações sobre Esclerose Lateral Amiotrófica pelo uso da #ALS no Twitter, maio de 2015.

Fonte: Dados do Twitter. Organizadores; Simon e Guimarães, 2015.

O aglutinamento de informações acima se deu pela localização explicitada pelos usuário da rede social. Podemos perceber que o maior número de twitt's (postagens) com a #ALS se dá por pessoas que se recusam em passar as informações sobre sua localidade. Tais pessoas que se definem sem



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

localidade ou simplesmente em “Neverland” são as principais disseminadoras na rede, pois sustentam mais de 50% das informações vinculadas.

Como segundo lugar de maior influência sobre o tema temos Estados Unidos, país que apresenta grande influência mundial nas pesquisas sobre a síndrome, mostrando assim que a ELA é capaz de engajar muitos usuários da internet. Não podemos deixar de salientar que a Europa Ocidental tem grande relação de twitt’s com os EUA, mostrando um laço forte na rede, podendo ter como uma das explicações para o ocorrido, a facilidade da língua, já que a #ALS se remete a Amyotrophic Lateral Sclerosis, nome da enfermidade em inglês.

Ao olharmos para a “Outra América” vimos que as relações relacionadas à temática se dá com os Estados Unidos, Neverland, Oceania, Ásia e Europa Ocidental, não apresentando relações somente com a África e a Europa Oriental.

Concluimos com esse mapeamento inicial que o assunto sobre a doença na internet, mais especificamente no Twitter, tem proporções mundiais e que as pessoas que possuem ELA ou que se interessam pelo assunto tem ocasionado um debate em redes sociais virtuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O material acessado na internet se demonstrou muito rico e exige a análise mais aprofundada, o que será objeto de estudo na continuidade do projeto de iniciação científica em desenvolvimento. Será necessária uma leitura mais detalhada sobre o assunto, com base em revisão bibliográfica, explorando-se com maior pertinência os post e páginas da web. Especificamente, pretendemos explorar o material existente sobre a temática que explicitam a vivência diária de pacientes com a síndrome e sua luta pela mobilidade urbana e acesso à saúde.

Contudo, conforme pudemos demonstrar, as mídias sociais são recursos inovadores da contemporaneidade que precisam ser estudadas para o desvelamento das relações de atores e do compartilhamento da informação, conforme afirma POLONI e TOMAÉL (2014.p.9). Podemos concluir também que a Internet se faz mais do que uma ferramenta de busca de informações, mas também de aproximação das pessoas e principalmente de promoção de saúde. Afinal, a comunicação mediada pelo computador proporcionou aos pacientes de ELA maior inclusão social, a qual é perdida com o avançar da doença, por se tratar de uma doença neurodegenerativa, que por percurso natural apresentam barreiras, como a perda dos movimentos e das capacidades respiratórias e de comunicação.

Ao ampliar as interações sociais por meio das redes virtuais, os pacientes com ELA conseguem enfrentar as barreiras corporais em prol de uma melhor qualidade de vida, uma vez que viver a vida com os outros é condição fundamental de promoção da saúde. A internet pautada como ferramenta para diálogo promove interação entre as pessoas, bem como inclusão social por meio do mundo virtual evitando assim isolamento social e piora no quadro do paciente que já este tem propensões em sofrer com o luto de si mesmo.

REFERÊNCIAS

ALVES, N.C.; GIMARÃES, R. B. 2013. Deficiência e Acessibilidade aos serviços de Saúde. In: VI Simposio nacional de Geografia da Saude. São Luiz (MA) Outubro, 2013.

BRANDES, U.; ERLEBACH, T. Network analysis: methodological foundations. [S.l.]: Springer, 2005.

De Andrade, Gabriela RB, and Jeni Vaitsman. 2002. "Apoio social e redes: conectando solidariedade e saúde. *Ciência & saúde coletiva* 7.4 925-934.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- FERREIRA, G. C. 2011. Redes sociais de informação: uma história e um estudo de caso. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.16, n.3, p.208-231, jul./set.
- FLICK, Uwe. 2009. An introduction to qualitative research. Sage.
- FUSTO, S. FONSECA, M.S.; PINTO, A.L.SILVA, S.S. Dispersão da informação científica em redes sociais. In: XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB). 2013. Pôster.
- KIM, J.; WILHELM, T. What is a complex graph? *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, v. 387, n. 11, p. 2637-2652, 2008. ISSN 0378-4371.
- Noveli, Marcio. 2011. "Do Off-line para o Online: a Netnografia como um Método de Pesquisa ou o que pode acontecer quando tentamos levar a Etnografia para a Internet?." **Revista Organizações em Contexto-online** 6.12.
- OLIVEIRA ACARY S.B.; PEREIRA ROBERTO D.B. 2009. Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) Three letters that change the people's life for ever. **Arq Neuropsiquiatr**, 67(3-A):750-782.
- PIRES, D.M.; Sampaio, A.A.M. 2010. Estudantes com deficiência mental e o ensino de geografia, **Caminhos de Geografia**, Uberlândia v. 11, 181 – 194.
- Polivanov, Beatriz Brandão. 2014. "Etnografia virtual, netnografia ou apenas etnografia? Implicações dos conceitos." **Esferas** 1.3.
- POLONI, K. M.; TOMAÉL M. I. 2014. Coleta de dados em plataformas de redes sociais estudo de aplicativos. In: Workshop de Pesquisa em Ciência da Informação (III WPCI).
- QUADROS, I.B. 2011. O inédito da longevidade na jornada do herói de Leide Moreira. São Paulo, SP. Dissertação (Mestrado em Gerontologia)- PUC/SP.
- RECUERO, R.; ZAGO, G. 2010. RT, por favor: considerações sobre a difusão de informações no Twitter. v. 12, n. 2, ed. Maio/Agosto. **Fronteiras: estudos midiáticos**. Pags: 69-81.
- ROMERO, D. M.; MEEDER, B.; KLEINBERG, J.; 2011. Differences In: **thet mechanics of information diffusion across topics: idioms, political hashtags, and complex contagion on twitter**. 20th international conference on Worldwide web (WWW '11). ACM, New York, NY, USA, p. 695-704.
- RUFINO, A. 2009. Twitter: a transformação na comunicação e no acesso às informações. In: XI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste. Teresina. Maio.
- SCRIPPS, J. et al. Link-Based Network Mining. In: **Structural Analysis of Complex Networks**. [S.l.]: Springer, 2011. p. 403-419.
- TAVARES, A.J.; SANTOS, F. N.; LEOPOLDINO, J. F.S. ; MENDONÇA, D. M. F. 2010. Análise da incidência de esclerose lateral amiotrófica no hospital universitário de Sergipe. In: 62ª Reunião Anual da SBPC, 2010, Natal-RN. 62ª Reunião Anual da SBPC, Ciência do Mar: herança para o futuro.
- ZATZ, M. Blog da veja com postagem relacionada ao esclarecimento de dúvidas sobre ELA, 2011 Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/genetica/doencas/esclerose-lateral-amiotrofica/>> Acesso em 10 de maio de 2015.

PÔSTER



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A influência da comunicação em saúde e das fontes de informação na educação popular em saúde quanto à prevenção e controle da Dengue.

The influence of Health communication and information sources in the popular health education towards Dengue's prevention and control.

Amanda Amaral Abrahão

Pesquisadora, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/Brasil – dinha2404@gmail.com

Klauss Kleydmann Sabino Garcia

Estudante, Universidade de Brasília, Brasília/ Brasil – kleydmann25@gmail.com

João Carlos de Oliveira

Professor, Escola Técnica de Saúde da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/ Brasil – oliveirajotaufuestes@gmail.com

RESUMO

O ambiente e a saúde são conceitos que estão conectados devido suas influências mútuas existentes, desse modo, estratégias no âmbito da saúde ambiental tornam-se importantes na construção de uma sociedade saudável. A comunicação em saúde exerce um papel fundamental de instrução da população perante medidas preventivas em saúde. Atualmente a dengue é um grave problema de saúde pública, sendo exemplo de como as características climáticas e sociais estão relacionadas. A dengue em Uberlândia apresenta índices elevados de casos devido às condições favoráveis para desenvolvimento do vetor *Aedes Aegypti*. A pesquisa buscou analisar quais as principais fontes de informação que apresentam características de prevenção e combate à dengue, assim analisando a performance da comunicação em saúde frente as atuais epidemias de dengue, os dados foram obtidos através de oficinas educativas realizadas com alunos de ensino fundamental, médio e técnico. Com a realização do trabalho foi percebido que as grandes fontes de informação são as escolas e a televisão. Assim, a comunicação em saúde deve ser feita apropriadamente devido à sua capacidade de fortalecer a promoção e a prevenção da saúde, especialmente perante a dengue.

Palavras-chave: Dengue; Comunicação em Saúde; Educação em saúde.

ABSTRACT

Health and environment are concepts that are connected because of their existing mutual influences, thereby strategies in environmental health are important in building a healthy society. Thus, health communication plays a key role in the education of the population towards preventive measures in health. Currently dengue is a serious problem in public health, being an example of how climate and social characteristics are related. Dengue in Uberlândia has high rates of cases due to favorable conditions in the development of the vector *Aedes aegypti*. The research sought to examine what are the main sources of information that present how to prevent and combat dengue characteristics, and analyzing the performance of communication in health in the current dengue epidemics, data were obtained through educational workshops with primary, secondary and technical school students. With the completion of the work, it was realized that the greatest sources of information are schools and the television. Therefore, the health communication should be done properly because of its ability to strengthen the promotion and health prevention, especially against dengue.

Keywords: Dengue; Health Communication; Health Education



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O ambiente e sua relação com a saúde tem ganho um papel importante entre as discussões feitas mundialmente, principalmente pela relevância do meio ambiente com a qualidade de vida de toda a população mundial. A Saúde Ambiental ganha maior importância quando se aborda a saúde como um estado de bem-estar mental e corporal sem tornar o conceito de saúde dependente da ideia de “ausência de doenças”. (PAIM, 1998).

Assim como existem ações e estratégias de educação ambiental que prezam pela preservação do meio ambiente e sua construção como um fator vital para a idealização de uma sociedade saudável, temos também a educação em saúde que agrega variáveis que possuem foco na saúde pública e na promoção da saúde.

A cidade de Uberlândia possui características climáticas e condições socioeconômicas da população, que propiciam o desenvolvimento de focos do *Aedes Aegypti*, isto justifica a alta incidência de casos de Dengue na cidade no decorrer dos anos. De acordo com dados do ano de 2014 da prefeitura de Uberlândia, a incidência de Dengue é de aproximadamente 950 casos para cada 100 mil habitantes, esses dados permitem justificar a realização do trabalho. Com isso obteve-se materiais para elaboração do trabalho e dados coletados que permitiu notar a existência de padrões e aspectos ímpares na forma de comunicação e divulgação de informações de saúde que ocorre dentre a população de Uberlândia. Diante disso foi desenvolvido a análise dos dados com foco na comunicação em Saúde para com os cuidados e informações quanto a Dengue.

A comunicação em saúde trabalha com estratégias que possam informar a população de questões como promoção de saúde e prevenção de doenças, assim como ela permite a recomendação de medidas e ações com caráter preventivo. A comunicação em saúde possui um papel de caráter educativo e informativo, e ela pode se conectar a diversos assuntos relacionados à saúde da população. As performances que ligam a comunicação e a informação em saúde possuem grande poder crítico com potencial de ajudar a promover melhorias no status de saúde do indivíduo e da comunidade. Apesar disso é importante ressaltar que a forma como a comunicação em saúde é manejada deve ser com bastante cuidado, informações em saúde devem ser claras e compreensíveis para que não ocorra problemas de interpretação que acabem agravando o quadro de saúde da população. (TEIXEIRA, 2004)

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa foi realizada com 235 alunos de turmas distintas do 6º ao 8º ano do ensino fundamental e também do ensino médio da Escola Estadual de Uberlândia conhecida como MUSEU e estudantes de cursos técnicos da UFU (Análise Clínicas, Meio Ambiente - modalidade Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Jovens e Adultos - PROEJA).

A equipe de ação era formada por estudantes dos cursos de Gestão em Saúde Ambiental, técnico de Meio Ambiente, técnico de Controle Ambiental, curso de Direito e também do curso de Biologia, ensino fundamental, além do professor do curso técnico, todos da Universidade Federal de Uberlândia.

As oficinas realizadas nos espaços escolares foram feitas em cerca de 50 minutos com abordagens interativas e dinâmicas, contendo a apresentação do projeto e com a equipe pedindo para a turma escrever em uma folha sulfite (A4) as informações que cada aluno possuía acerca da Dengue e quais são as fontes de informações as quais eles obtiveram esses conhecimentos. Após este momento inicial foi desenvolvido uma roda de conversa junto aos alunos para debate dos aspectos, características e possíveis criadouros do vetor da doença. Foram apresentados dados do monitoramento feito no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Uberlândia (IFTM) na zona rural. O



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

monitoramento é realizado com o uso de ovitrampas que são semanalmente monitoradas. (BRASIL, 2001)

Após isso também foi explicado como são os materiais usados para o monitoramento e ao final do momento os estudantes puderam analisar palhetas de alcatex com ovos da fêmea do *Aedes Aegypti* através do uso de uma Lupa Estereoscópica.

No momento final da oficina os alunos anotaram na mesma folha do momento inicial novas informações que eles julgaram pertinentes sobre a Dengue.

A partir das informações coletadas, foram organizadas tabelas, analisadas e assim gráficos foram construídos. As informações qualitativas foram analisadas de acordo com Bardin (1979) com a valorização dos indicadores qualitativos e com a possibilidade de formular ideias e hipóteses acerca dos conteúdos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela a seguir apresenta a quantidade e distribuição de alunos por turma nas escolas campo de pesquisa.

Tabela 1. Distribuição de alunos por turma nas escolas campo de pesquisa.

Turmas	Total de participantes
ESTES - Análises Clínicas	14
ESTES - PROEJA - 1º Técnico em Meio Ambiente	22
Museu 6º ano	29
Museu 7º Ano	32
Museu 8º ano A	29
Museu 8º ano B	26
Museu 1º EM A/F	12
Museu 1º EM D	23
Museu 1º EM E	21
ESTES - PROEJA - 2º Técnico em Meio Ambiente	13
ESTES - PROEJA - 3º Técnico em Meio Ambiente	14
Total (11 turmas)	235

De acordo com a Tabela 1 pode-se ver que 26,8% do total de alunos da pesquisa são de cursos técnicos, 49,4% estão nos últimos anos do ensino fundamental e 23,8% cursam o ensino médio.

A seguir, na Tabela 2 é possível identificar as fontes de informações mais citadas pelos estudantes em cada turma. O Gráfico 1 que mostra a quantidade total do percentual das fontes de informações citadas pelos estudantes em cada turma.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

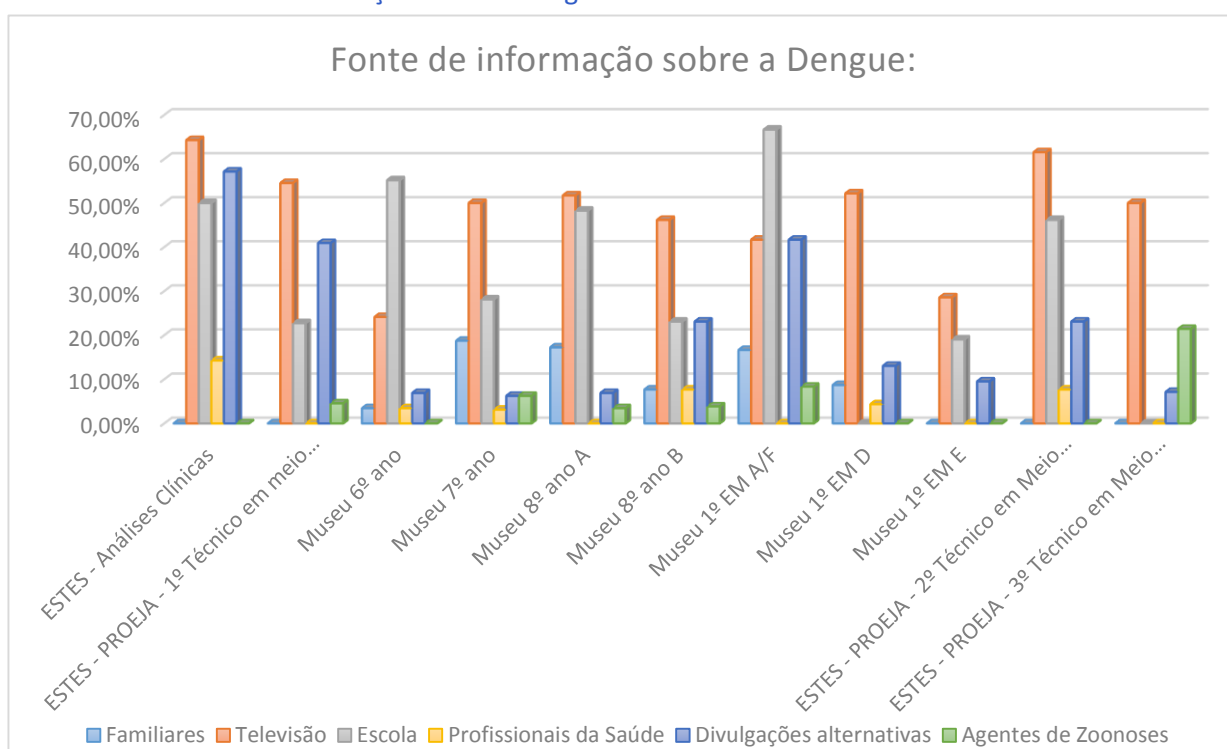
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 2. Principais fontes de informações sobre a Dengue na percepção dos alunos sujeitos da pesquisa.

CATEGORIAS	TURMAS										
	ESTES - Análises Clínicas	ESTES - PROEJA - 1º Técnico em meio Ambiente	Museu 6º ano	Museu 7º Ano	Museu 8º ano A	Museu 8º ano B	Museu 1º EM A/F	Museu 1º EM D	Museu 1º EM E	ESTES - PROEJA - 2º Técnico em Meio Ambiente	ESTES - PROEJA - 3º Técnico em Meio Ambiente
Familiares	0	0	1	6	5	2	2	2	0	0	0
Televisão	9	12	7	16	15	12	5	12	6	8	7
Escola	7	5	16	9	14	6	8	0	4	6	0
Profissionais da Saúde	2	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0
Divulgações alternativas	8	9	2	2	2	6	5	3	2	3	1
Agentes de Zoonoses	0	1	0	2	1	1	1	0	0	0	3
Sem Resposta	0	3	6	7	1	4	1	8	13	1	6
Total de participantes	14	22	29	32	29	26	12	23	21	13	14

Gráfico 1. Fontes de informação sobre a Dengue



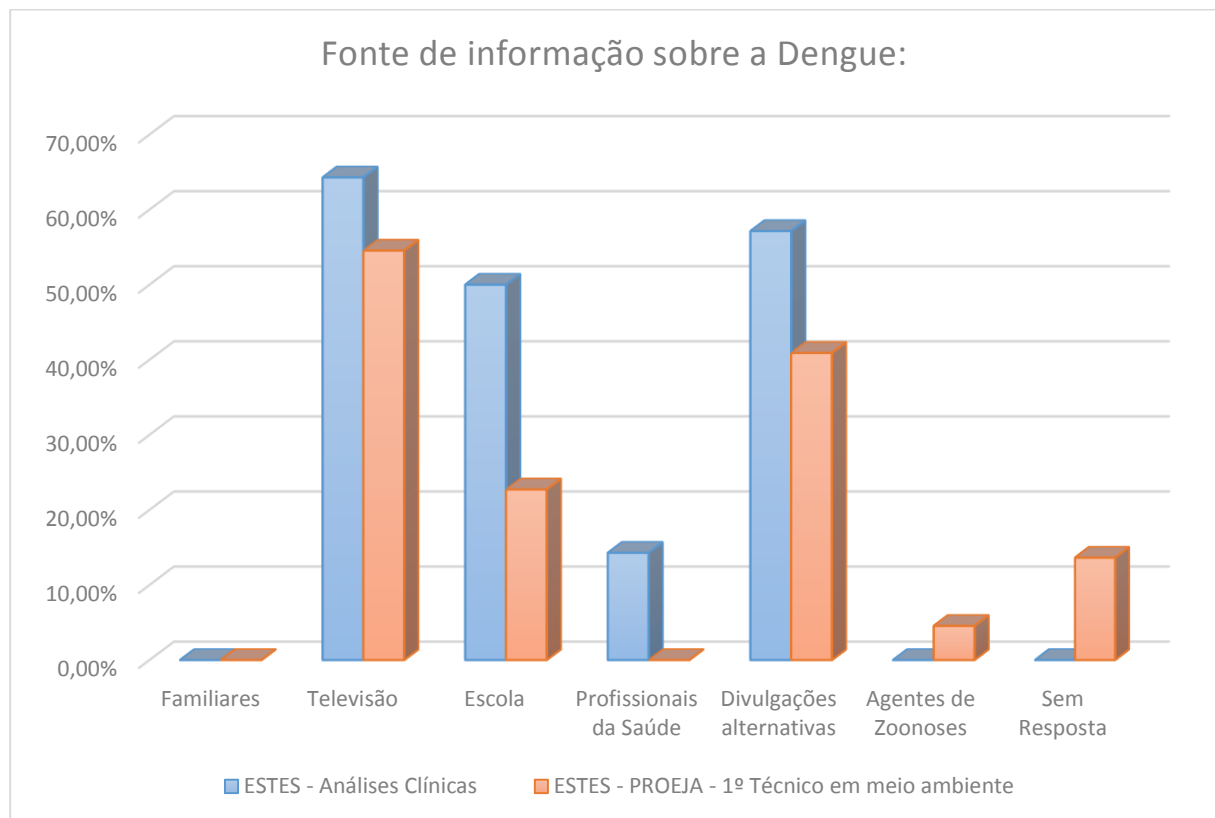


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Perante os resultados adquiridos é importante ressaltar a alta ocorrência de informações adquiridas através da Televisão e no ambiente escolar. A Televisão é predominantemente alta nas turmas de ensino técnico da Escola Técnica de Saúde de Uberlândia (ESTES) na modalidade de ensino para jovens e adultos, o que evidencia que a divulgação de informações a respeito da saúde são melhores absorvidas por eles através do uso da mídia televisiva, o que pode ser relacionado ao fato de que jovens e adultos com faixa etária acima de 18 anos assistem mais televisão no seu horário livre do que exercendo outras atividades. A seguir, tais informações podem ser vistas mais claramente no Gráfico 2 e 3.

Gráfico 2. Fontes de informação sobre a Dengue das turmas de Análises Clínicas e 1º ano de Técnico em Meio Ambiente da ESTES.

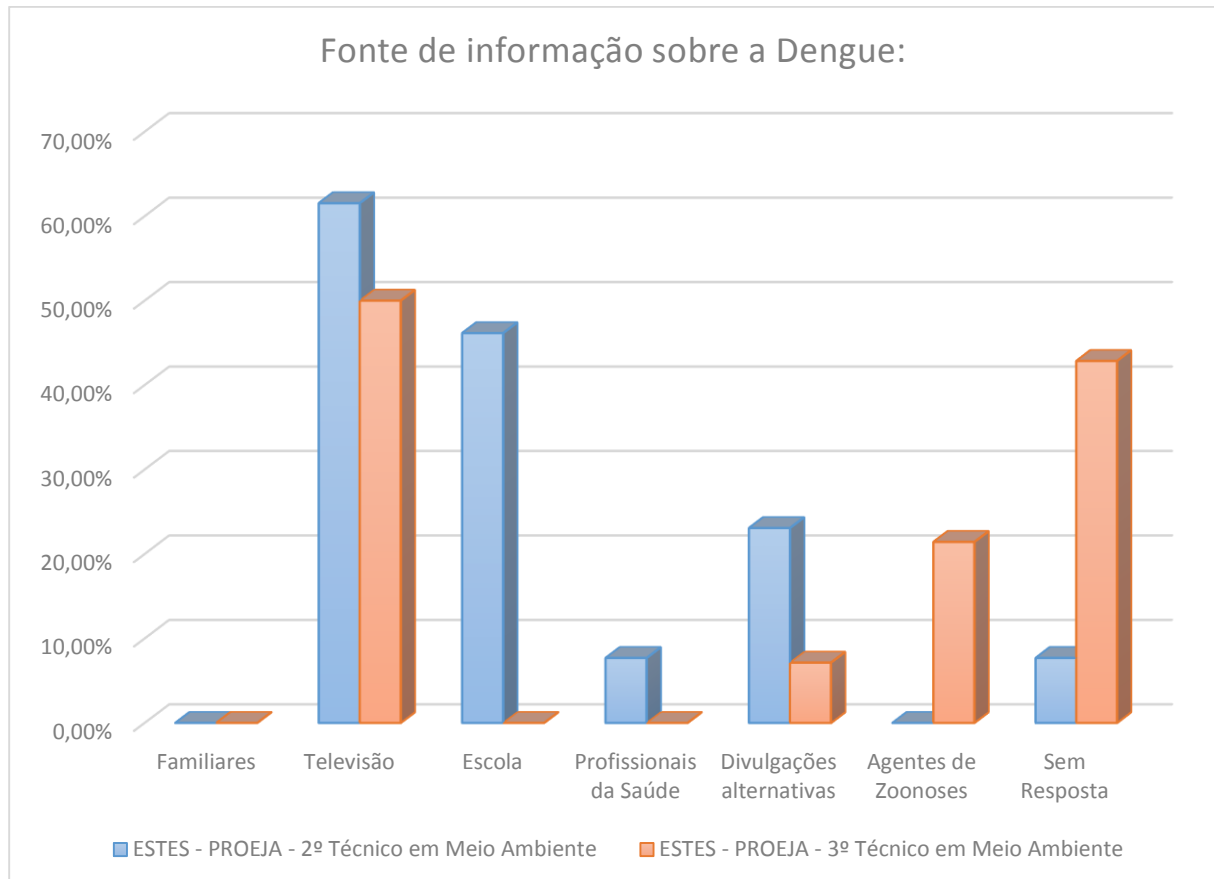




VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Gráfico 3. Fontes de informação sobre a Dengue das turmas de 2º e 3º anos de Técnico em Meio Ambiente da ESTES.



Além do fator de que a televisão exerce um papel importante como meio de comunicação de informações quanto à prevenção da Dengue, há também a altos índices de informações obtidas no ambiente escolar, no caso dos estudantes de nível técnico é justificável pelo fato que o teor teórico dos cursos são voltados para a área da saúde, mas não só devido a isso, pois percebe-se que nas a Escola nos níveis fundamentais e médios passa a ser o principal meio de informação sobre a Dengue junto à televisão. A televisão é o meio de informação mais citado em cerca de 81,8% das turmas estudadas e a Escola apresenta alta representatividade em 63,6% das turmas estudadas.

Já as divulgações alternativas, que se caracterizam como oficinas, panfletos, cartazes e informações de comunicação visual em unidades de saúde são citadas por mais de 50% da turma em apenas uma das onze turmas estudadas.

Assemelhando-se às divulgações alternativas que não possuem tanto êxito quando a televisão e a escola está a classe “Agentes de Zoonoses” que apesar de serem profissionais da saúde específicos para o combate às zoonoses, eles não exercem papel educativo e informativo, suas ações adquirem caráter imediatista e acaba por prejudicar uma possível ação de educação popular em saúde acerca de prevenção e controle de possíveis focos de vetores da Dengue. Esta leitura pode ser feita através com ênfase no Gráfico 4 que mostra quão baixo é o reconhecimento dos Agentes de Zoonoses por parte dos alunos das turmas de ensino fundamental, reconhecimento inclusive que se repete nas demais turmas.



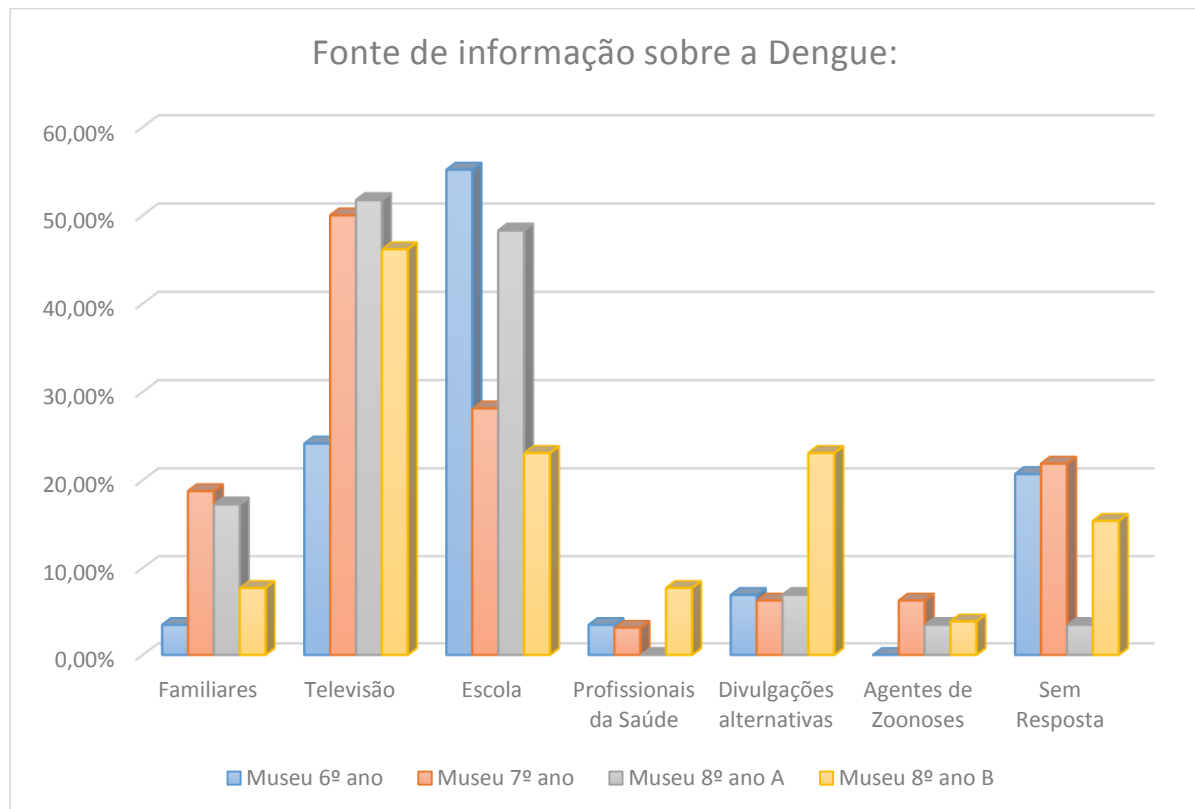
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Gráfico 4. Fontes de informação sobre a Dengue das turmas de 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental.



De acordo com Pereira (2014), um dos principais problemas relacionados à alta incidência de Dengue é a falta de motivação da população quanto ao combate da doença, assim, não é possível perceber incentivos e estímulos constantes para propiciar que a população opte por melhores cuidados quanto à prevenção da Dengue, tanto a nível individual quanto à nível coletivo.

É importante ressaltar que é comum encontrar, em materiais informativos e em propagandas na televisão que a abordagem morfológica do vetor é muito bem trabalhada apesar que essa abordagem é acompanhada de formas de comunicação impactantes com frases como “A Dengue Mata” além de informações não aprofundadas ou resumidas quanto ao combate e prevenção da Doença. Desta maneira é possível perceber que a forma que a informação é transmitida à população deve ser mudada para que melhor instrua a população quanto a características específicas da doença, do vetor, e dos focos de proliferação. De acordo com Oliveira (2000) a comunicação é melhor trabalhada quando inserida em questões comuns ao cotidiando da população, assim agregando essas novas informações com conhecimentos prévios. Desse modo, pode-se afirmar juntamente com a ideia de Janine (2010) que a informação em Saúde atualmente não é favorável para a lógica da Saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa elucida que as fontes de informações mais citadas são a Televisão e a Escola, dessa forma é possível perceber que ações educativas e informativas sobre a Dengue e suas formas de prevenção devem ser fortalecidas e incentivadas no âmbito escolar e que as estratégias de comunicação por



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

meio televisivo devem ser aprimoradas para evitar atribuir à doença um caráter terrorista e possibilitando informações mais dinâmicas, informativas e educativas.

Além disso, é extremamente necessário que os profissionais da saúde e os agentes de zoonoses recebam melhor capacitação perante ações com caráter educativo, pois suas ações imediatistas não preconizam pela longitudinalidade da prevenção tampouco pelo empoderamento da população quanto aos cuidados e combate à Dengue.

A divulgação de informações de saúde devem ser muito bem apresentadas para que o receptor consiga entender a essência da mesma, tendo em vista que os meios de comunicação como televisão exercem grande influência no cotidiano da população. Sendo assim, o fortalecimento da comunicação em saúde torna-se uma grande ferramenta capaz de promover a saúde e ressaltar as instruções para a prevenção da doença.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.A.; BENACHIO, M.V; **As contribuições da Educação Ambiental para a construção de cidades saudáveis.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v.7 n.12 – 2011.

ANDRADE, C.F.S.; BRASSOLATTI, R.C; **Controle da Dengue: Um desafio à Educação da Sociedade.** Ciência e Ensino, Jul. – 1998.

AUGUSTO, L.G.S. **Saúde e Vigilância Ambiental: Um tema em construção.** Epidemiologia e Serviço de Saúde; 12(4):177-187. Out /Dez; - 2003.

BARDIN, L; **A Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70; - 1979.

BOAVENTURA, P.B; PEREIRA, B.B; **Análise da Relação entre conhecimentos e atitudes da população de Coromandel, Minas Gerais, Brasil, acerca da Dengue.** HYGIEIA 10(18):121-128, Junho - 2014.

BOSCO, T.C.D; SUDO, C.H; **Dinâmica de grupo como estratégia de Educação Ambiental: Estudo de caso na Educação de Jovens e Adultos.** IBEAS (Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais) II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental; 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Fundação Nacional de Saúde; Instruções para pessoal de combate ao vetor – Manual de Normas Técnicas;** Brasília - 2001.

BRASSOLATTI, R.C; ANDRADE, C.F.S. **Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue.** Cien. E Saúde Coletiva, 7(2): 243-251; 2002.

BUSS, P.M; **Promoção da saúde e qualidade de vida.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, Jan - 2000.

CASTRO, V.C; **Comunicação, informação e ação social. Organização do cuidado a partir de problemas: uma alternativa metodológica para a atuação da Equipe de Saúde da Família.** Brasília. In: Brasil. Ministério da Saúde: OPAS, p.65-74, 2000.

CLARO, L.B.L; TOMASSINI, H.C.B; ROSA, M.L.G; **Prevenção e controle do dengue: Uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro; 20(6):1447-1457, Nov/dez - 2004.

Comunicação e Saúde – Rev. Poli Julho. Agosto 2010; pag. 23-24.

FERREIRA, V.F; ROCHA, G.O.R; LOPES, M.M.B; SANTOS, M.S; MIRANDA, S. A; **Educação em Saúde e Cidadania: Revisão Integrativa.** Trabalho Educação e Saúde, Rio de Janeiro; v.12; n.2; p.363-378; Maio/Agosto - 2014.

FILHO, J.K.M.A; JUSTINO, L.G; FILHO, L.P.M; NETO, M.L.R; JÚNIOR, J.B; **Relação Saúde Ambiental/Saúde Humana: (RE) conhecendo o cenário do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental.** Neurobiologia, 73(3); 2010;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GUIMARÃES, M; Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P.P; **Identities da Educação Ambiental Brasileira/** Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Brasília: Ministério do Meio Ambiente – 2004.

JACOBI, P.R; T.M; FRANCO, M.I.G.C; **A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento.** Cad. CEDES, Campinas, v. 29, n. 77, Abr - 2009.

JACOBI, P.R; **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** Educação e Pesquisa, São Paulo; v.31; n.2; p.233-250- Maio/Agosto - 2005.

JACOBI, P.R; **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, n.18 p.189-205; março - 2003.

KORB, A; CLARO, J.A.S; **Saúde Ambiental: Concepções e Interpretações Sobre Meio Ambiente e sua relação com a saúde humana.** 2009. Disponível em: < <http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT4-610-808-20100814150548.pdf> >

LEFF, E; Complexidade Interdisciplinaridade; In: PHILIPPI, A ; TUCCI, C.E.M; HOGAN, D.J; NAVEGANTES, R; **Interdisciplinaridade em ciências ambientais;** São Paulo: Signus Editora - 2000

MENDONÇA, F.A; SOUZA, A.V; DUTRA, D.Almeida; **Saúde Pública, Urbanização e Dengue no Brasil.** Sociedade e Natureza, Uberlândia; 21(3):257-269; Dez - 2009.

MINAYO, M.C.Souza; **Pesquisa Social: Teoria, métodos e criatividade.** Petrópolis -1994.

Ministério da Saúde; **Dengue: Diagnostico e manejo clínico adulto e criança;** 4ª Edição; Brasília – DF 2013; Secretaria de Vigilância em Saúde – Departamento de Vigilância das doenças transmissíveis.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; **Fundação Nacional de Saúde; Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde;** Brasília –DF; 2003.

NETO, V.S.G; MONTEIRO, S.G; GONÇALVES, A.G; REBÊLO, J.M.M; **Conhecimentos e atitudes da população sobre dengue no município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2004.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(10):2191:2200; out 2006.

PAIM, J.S.; FILHO, N.A; **Saúde Coletiva: Uma “nova saúde pública” ou campo aberto a novos paradigmas.** Rev. Saúde Pública, 32(4):299-316; 1998.

PEREIRA, B.B; JUNIOR, E.O.C; FARIA, R.C.B; MORELLI, S; **O Controle do vetor da Dengue em uma atividade experimental investigativa.** Em Extensão, Uberlândia v.10 n.1 p.121-127- Jan/Jun. - 2011.

Prefeitura de Uberlândia; **Boletim Epidemiológico da Dengue;** Vigilância Epidemiológica (16.12.2014) Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia.

ROHFS, D.B; GRIGOLETTO, J.C; NETTO, G.F; RANGEL, C.F. **A construção da Vigilância em Saúde Ambiental no Brasil.** Caderno Saúde Coletiva, 2011, Rio de Jan. 19(4):391-8.

SCHMIDT, R.A.C; **A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes.** Physis, 2007, vol.17, no.2, p.373-392. ISSN 0103-7331.

TAUIL; P.L. **Urbanização e Ecologia do Dengue.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro; 17 (Suplemento): 99-102; 2011

TEIXEIRA, José A. Carvalho. **Comunicação em saúde: Relação Técnicos de Saúde - Utentes.** *Aná. Psicológica* [online]. 2004, vol.22, n.3, pp. 615-620. ISSN 0870-8231

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Definition of Environmental Health developed at WHO consultation in Sofia, Bulgaria.** 1993. Disponível em: <<http://health.gov/environment/DefinitionsofEnvHealth/ehdef2.htm>> Acesso em: 10 de Outubro, 2014



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO E DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE NO MONITORAMENTO DE VETORES NUMA COMUNIDADE RURAL – UBERLÂNDIA (MG): possibilidades e desafios

EDUCATION AND SURVEILLANCE IN HEALTH CONTRIBUTIONS IN VECTORS MONITORING IN A RURAL COMMUNITY - UBERLÂNDIA (MG): opportunities and challenges

JOÃO CARLOS DE OLIVEIRA
CURSO TÉCNICO CONTROLE AMBIENTAL - ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE (ESTES/UFU)
oliveirajota@estes.ufu.br

DOUGLAS QUEIROZ SANTOS
CURSO TÉCNICO CONTROLE AMBIENTAL - ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE (ESTES/UFU)
douglasqueiroz@estes.ufu.br

SAMUEL DO CARMO LIMA
LABORATÓRIO VIGILÂNCIA EM SAÚDE - INSTITUTO DE GEOGRAFIA (IG /UFU)
samuel@ufu.br

PAULO IRINEU BARRETO FERNANDES
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IFTM)
paulo.barreto@iftm.edu.br

ARCENIO MENESES DA SILVA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IFTM)
arcenio@iftm.edu.br

NEUSA APARECIDA ROCHA CARVALHO
DIRETORA DA ESCOLA MUNICIPAL “SOBRADINHO”
neusaaprocha@gmail.com

BRUNA FERNANDA ANTÔNIO CALDEIRA
GRADUAÇÃO GESTÃO SAÚDE AMBIENTAL (IG/UFU)
bruninha.fc@hotmail.com

BELIZÁRIO CASTRO DIAS NETO
Biologia (INBIO/UFU)
belizorio@hotmail.com

Biologia (INBIO/UFU)
RENARA BARISON RIBEIRO
renarabarison@gmail.com

FERNANDO EURÍPEDES DA SILVA
CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE (PROEJA) ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE (ESTES/UFU)
fernandoeboaventura@gmail.com

CARLOS EDUARDO SOUZA XAVIER
CURSO TÉCNICO EM CONTROLE AMBIENTAL – ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE (ESTES/UFU)
carlooseduardosouzaxavier@yahoo.com.br

LARISSA LIMA
Estudante Ensino Médio
larissalima3083@gmail.com

ISABELLA FRAGASSI
Estudante Ensino Médio
isabellafrag55@gmail.com



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

SARAH APARECIDA RIZIERI PEREIRA

Estudante Ensino Médio

sarahrizieripereira@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho representa resultados do monitoramento de vetores utilizando ovitrampas e modelos estatísticos na comunidade rural “Sobradinho”, Uberlândia (MG), coordenado pelo Curso Técnico Controle Ambiental (ESTES/UFU), Laboratório de Geografia Médica (IG/UFU), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFTM) e a Escola Municipal “Sobradinho”. As epidemias de dengue são problemas de saúde pública em função das multicausalidades ambientais. No Brasil, não se pode imputar ao clima, nem ao *Aedes aegypti*, como as únicas causas da doença, pois ela está mais relacionada com aos hábitos e comportamentos da população. Foram instaladas 18 ovitrampas e monitoradas, semanalmente, entre 2013/2014/2015, nas residências dos moradores do IFTM. Foram 112 coletas, detectando em estereomioscopia **15672** ovos (**12325** viáveis, **2341** eclodidos e **1006** danificados). As palhetas com ovos viáveis foram colocadas em copos plásticos com água, dentro de um mosquitário, para acompanhamento dos ciclos biológicos dos vetores. Os resultados indicaram um perfil epidemiológico multicausal influenciado pelos vetores e comportamento da população. Isso mostra que os programas governamentais com ênfase na erradicação química dos mosquitos (Fumacê) não são suficientes para reduzir as epidemias. Dessa forma, realizamos atividades de educação em saúde, mobilizando a comunidade, enquanto estratégias de Promoção da Saúde, onde cada sujeito constrói seu conhecimento a partir do que é feito in loco.

Palavras-chave: Dengue; Educação Ambiental; Ovitrapa; Promoção da Saúde.

ABSTRACT

This project represents results of monitoring vectors using ovitraps and statistical models in the rural community of “Sobradinho”, Uberlândia (MG), coordinated by the Technical Course Environmental Control (ESTES/UFU), Medical Geography Laboratory (IG/UFU), Federal Institute of Education, Science and Technology (IFTM) and Municipal School “Sobradinho”. The dengue epidemics are a public health problem in function of environmental multi-casualties. In Brazil, the climate or the *Aedes aegypti* mosquito alone, cannot be blamed as the only disease's causes, because it is more related to the population's habits and behaviors. There were installed 18 ovitraps, weekly monitored, between 2013/2014/2015, at IFMT dwellers houses. There were 112 collections, detecting in estereomioscopia 15672 eggs (12325 viables, 2341 hatched and 1006 damaged). The viables eggs palettes were placed at plastic glasses filled with water, inside a mosquitario, for the vectors' biological cycles monitoring. The results showed a multicasual epidemiological profile affected by the vectors and the population behavior. This shows that governamentals programs focused on the chemical eradication of the mosquitos (Fumacê) are not enough to reduce the epidemics. Thereby, health education activities are held, mobilizing the community, with Healthy Promotions strategies, where each person build his/her knowledge from what is done in loco.

Keywords: Dengue; Environmental Education; Ovitrap; Health Promotion.

INTRODUÇÃO

Este trabalho está sendo desenvolvido, desde 2012, com duas Escolas, tendo como público alvo estudantes⁽¹⁾ e professores, e seus arredores⁽²⁾, localizadas na zona rural de Uberlândia (MG), aproximadamente, a 20 km, em direção ao Distrito Cruzeiro dos Peixotos (Mapa 1). Segundo o IBGE



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de seu potencial na veiculação do vírus da febre amarela no ambiente urbano, essa espécie, a partir dos anos 80 do século XX, passou a veicular os vírus da dengue no Brasil. É sem dúvida o mosquito mais combatido no país e aquele no qual se disponibiliza maiores recursos. Entretanto, a dengue tornou-se endêmica, fato que demonstra o fracasso no combate (URBINATTI; NATAL, 2009, p. 280).

Também merece atenção a dois vetores predominantes na área de estudo, o *Aedes albopictus*, que tem uma correlação com o Vírus do Nilo Ocidental (VNO) e outras arboviroses, provocando riscos de encefalite. E o *Culex quinquefasciatus*⁽⁵⁾ que de acordo com Urbinatti; Natal (2009, p. 279), “*Culicíneos – do gênero Culex, no Brasil destaca-se a espécie Culex quinquefasciatus por transmitir a Wuchereria bancrofti, agente da filariose em cidades do norte e nordeste. Essa espécie, sinantrópica, de elevada antropofilia, devido à sua atividade hematofágica está geralmente associada a coleções aquáticas estagnadas e poluídas por efluentes de esgoto domésticos ou industriais*”.

Analisando estas informações, segundo Brassolatti; Andrade (2002) o PEAa⁽⁶⁾ implantado pelas autoridades governamentais, não deu ênfase à educação e à participação da comunidade na eliminação de criadouros, mas sim à erradicação do mosquito vetor em um sistema instituído “de cima para baixo”, priorizando ações de controle químico, que têm problemas com a resistência do mosquito, agressão ao ambiente e à saúde da população.

As soluções mais imediatas em áreas urbanas, e até rurais, são as aplicações de inseticidas, por meio de Ultra Baixa Volume (UBV/Fumacê⁽⁷⁾), são procedimentos efêmeros, pouca eficiência e eficácia, matando na maioria das vezes apenas os alados (mosquitos adultos) (Figura 1). De um lado estes criam resistências aos inseticidas; do outro não eliminam os ovos (que duram aproximadamente mais de um ano) e nem as larvas que, muitas vezes, estão em criadouros que estão protegidos dentro de casas ou nos peridomicílios, o que permite a continuidade do ciclo: ovos-larvas-pupas-alados.



Figura 1 - O uso do “Fumacê” num Bairro de Uberlândia (MG), maio de 2010

[Foto: João Carlos de Oliveira.]

São práticas, ainda, dentro do modelo biomédico/hospitalocêntrico de vigilância em saúde, diferente do que propomos - Promoção da Saúde, baseado nas propostas da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS, 2005) e Carta de Ottawa (1986), defendido por Buss (2000): o estabelecimento de políticas públicas saudáveis; criação de ambientes e entornos saudáveis; empoderamento e ação comunitária; desenvolvimento de habilidades pessoais e reorientação dos serviços de saúde.

Os nossos estudos e pesquisas ocorrem em duas frentes. Uma delas, a educação em saúde com a comunidade por meio da mobilização comunitária. A outra, a instalação e o monitoramento



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

semanal de ovitrampas (Figura 2), para mapeamento de vetores, enquanto estratégias de Promoção da Saúde.



Figura 2 – Modelo de ovitrampa instaladas no IFTM, março de 2013.

[Fotos: João Carlos de Oliveira]

De acordo com BRASIL (2001), as ovitrampas:

São depósitos de plástico preto com capacidade de 500 ml, com água e uma palheta de eucatex, onde serão depositados os ovos do mosquito. A inspeção das ovitrampas é semanal, quando então as palhetas serão encaminhadas para exames em laboratório e substituídas por outras. As ovitrampas constituem método sensível e econômico na detecção da presença de *Aedes aegypti*, principalmente quando a infestação é baixa e quando os levantamentos de índices larvários são pouco produtivos. São especialmente úteis na detecção precoce de novas infestações em áreas onde o mosquito foi eliminado ou em áreas que ainda pouco se conhece a presença dos vetores (BRASIL, 2001, p. 49).

Historicamente, a Epidemiologia, considerada a ciência básica da Saúde Pública, investiga as causas e os processos de adoecimento e evolução das doenças, a seleção e o aperfeiçoamento das ferramentas para melhorar a saúde e amenizar o sofrimento das populações humanas.

O estudo dos padrões de distribuição geográfica das doenças e suas relações com fatores ambientais constituem-se hoje num campo de aplicação e desenvolvimento de novos métodos estatísticos. O uso de dados e desenvolvimento de sistemas de análises estatísticas desses dados espaciais em saúde constitui em possibilidades de técnicas que podem se adequar às necessidades dos estudos ecológicos de vetores e suas doenças, que utilizam áreas geográficas como unidade usual de observação.

No caso da instalação e monitoramento de ovitrampas, multiplicação da metodologia desenvolvida por Oliveira (2006; 2012), com atenção especial à presença de vetores, para identificar estatisticamente a oviposição poderá constituir em novas possibilidades de vigilância em saúde, enquanto estratégias de Promoção da Saúde.

Este trabalho tem como objetivos apresentar e discutir resultados da aplicação de modelos estatísticos para avaliação da presença de vetores numa comunidade rural de Uberlândia (MG), utilizando a metodologia da ovitrampa, enquanto estratégia Promoção da Saúde, além de comparar os dados dos anos 2013/2014 com os dados dos anos 2014/2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O nosso “problema” são os modelos de Vigilância em Saúde, sem uma maior visibilidade e contextualização dos dados. Desta forma, Minayo (1994), nos diz que “A realidade social é o próprio dinamismo da vida individual e coletiva com toda riqueza de significados dela transbordante. Essa mesma realidade é mais rica que qualquer teoria, qualquer pensamento e qualquer discurso que possamos elaborar sobre ela.” (Minayo, 1994, p. 15).

Desta forma, umas das primeiras atividades realizadas foram às reuniões com os moradores do IFTM para a instalação e o monitoramento das ovitrampas, realizado semanalmente desde 2013, por meio de 18 ovitrampas como forma de mapeamento dos vetores.

As palhetas foram coletadas, depois os ovos foram quantificados e classificados em viáveis, eclodidos e danificados, sob estereomicroscópio em laboratório, posteriormente as que continham ovos viáveis foram colocadas em copos plásticos com água, dentro de um mosquitário (TCA/ESTES/UFU) para acompanhamento dos estágios - larvas, pupas e alados (Figuras 3 e 4).



Figura 3 – Detalhes da palheta, palheta com ovos e mosquitário, utilizados nas coletas
[Fotos: João Carlos de Oliveira]



Figura 4 – Detalhes do ciclo biológico do *Aedes aegypti* e mosquitário
[Fotos: João Carlos de Oliveira]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Os dados foram organizados em forma de tabelas e gráficos, permitindo, assim, a comparação dos dados obtidos em 2013/2014 com os dados obtidos em 2014/2015.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre fevereiro de 2013 e março de 2014 foram realizadas 55 coletas, cujas palhetas detectaram em estereomioscopia 8880 ovos (7408 viáveis, 1084 eclodidos e 388 danificados). Já entre abril de 2014 a abril de 2015, foram realizadas 57 coletas, identificando, posteriormente em laboratório, um total de 6792, sendo 4917 viáveis, 1257 eclodidos e 618 danificados.

As ovitrampas foram eficientes e permitiram uma rápida visibilidade da presença dos vetores em diferentes períodos sazonais e ambientes. Os moradores e as comunidades escolares entenderam da importância dos cuidados ambientais para se evitar a presença de criadouros nos diferentes ambientes e riscos da dengue.

Por isso, uma maior visibilidade dos resultados, por meio de modelos estatísticos para avaliação do comportamento da presença dos vetores, nos indica um perfil epidemiológico intimamente relacionado às características ambientais (rurais e do comportamento da população).

Um dos indicadores da presença dos vetores é as médias, mensais, de °C e mm (Tabela 1). Apesar de que cabe um esclarecimento que em 2014/2015 as médias de °C e mm em Uberlândia foram atípicas e não representando os dados esperados, mas não podemos esquecer que registramos a presença de ovos em todos os períodos sazonais (Figuras 5 e 6).

Tabela 1 – Médias, mensais, de Temperatura e Pluviosidade de Uberlândia (MG), 2013/2014/2015.

ANO	2013		2014		2015	
	°C	mm	°C	mm	°C	mm
Janeiro	23,5	350,2	23,6	102,2	26,5	135,6
Fevereiro	24,2	238,2	24,2	104,6	23,9	197,4
Março	24,6	205,8	24,0	117,8	22,9	131,0
Abril	22,1	131,2	23,1	181,8	23,5	140,6
Mai	12,0	155,4	21,8	14,6		
Junho	21,4	9,6	19,9	0,4		
Julho	21,2	0,0	22,0	74,8		
Agosto	21,5	7,0	22,1	2,0		
Setembro	23,5	28,8	24,8	19,0		
Outubro	24,0	152,6	23,8	353,8		
Novembro	24,0	124,6	26,0	55,2		
Dezembro	23,9	372,2	23,3	155,4		
Média	22,15	147,96	23,2	98,46	24,2	151,1
Total	----	1775,6	----	1181,6	----	604,6

[Fonte: Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos (IG/UFU).]

O percentual de ovos viáveis, eclodidos e danificados, no período de fevereiro/2013 a março/2014, são resultados dos monitoramentos de vetores, semanalmente, por meio de ovitrampas nas residências dos moradores do IFTM (Figura 5).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

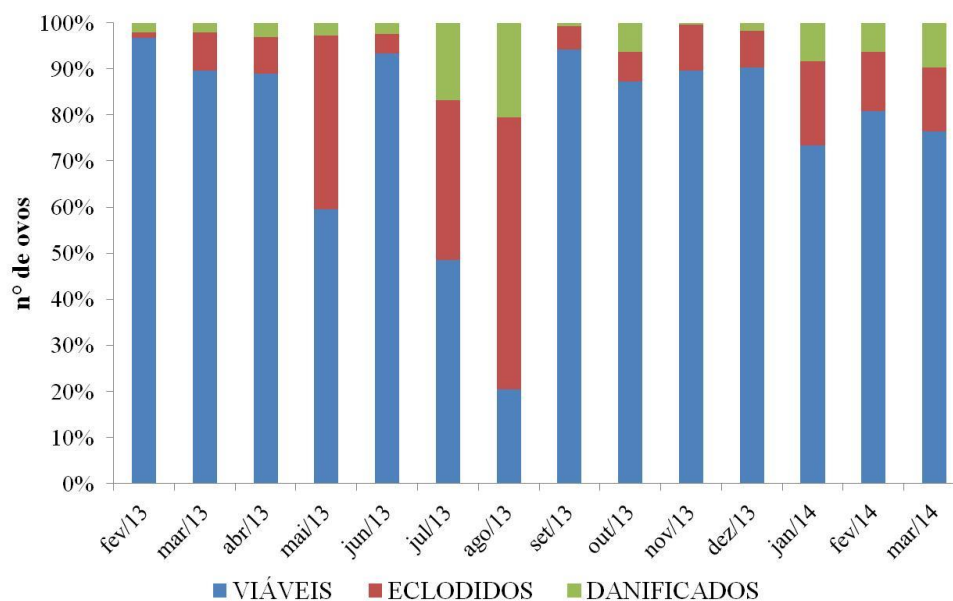


Figura 5 - Percentual de ovos viáveis, eclodidos e danificados nas residências do IFTM, fev/2013 a mar/2014

Em comparação, temos os dados obtidos nas coletas semanais dos ovos feitos nas residências do IFTM no período de abril/2014 a abril/2015 (Figura 6).

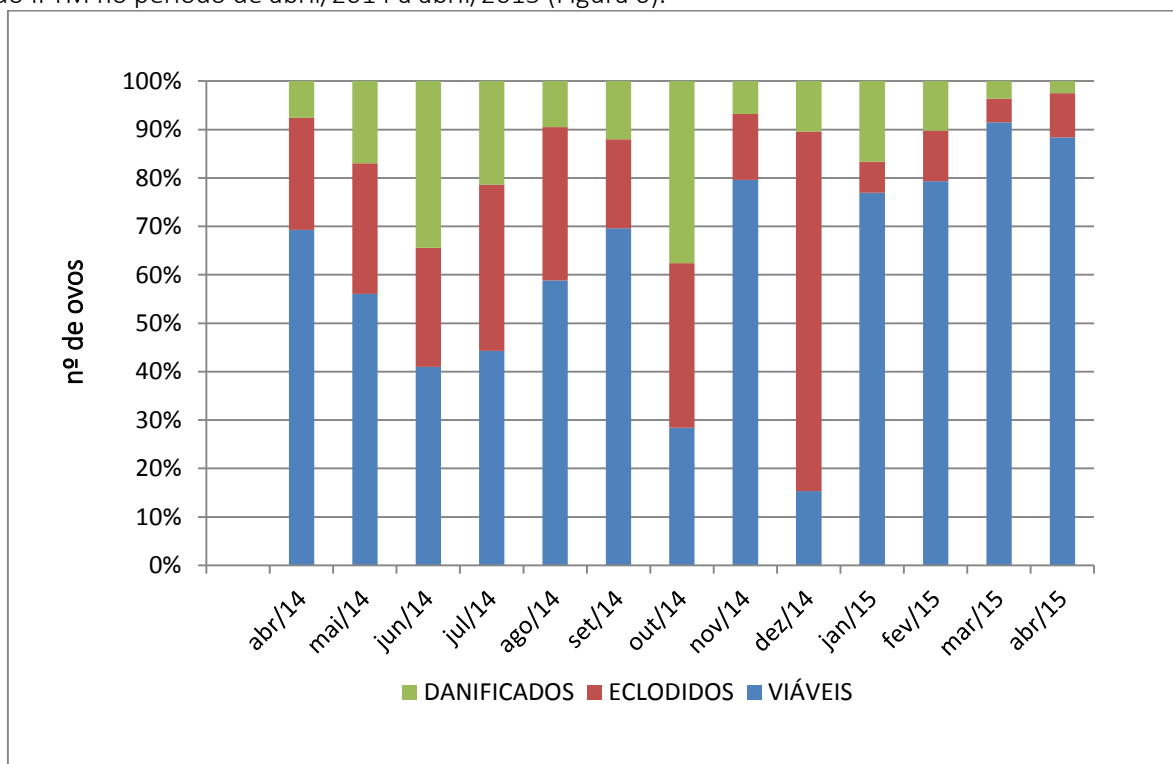


Figura 6 - Percentual de ovos viáveis, eclodidos e danificados nas residências do IFTM, abr/2014 a abr/2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

É facilmente observável, comparando ambos os gráficos (Figuras 5 e 6) juntamente com a tabela climatológica (Tabela 1), que os meses com maior incidência de ovos viáveis podem ser relacionados com o clima no período em questão. Os meses com menores incidências de ovos viáveis estão, em maior parte, relacionados a uma menor temperatura e quase sempre uma menor incidência de chuvas. Já os meses com uma maior incidência de ovos viáveis, possuem, frequentemente, uma maior temperatura e um nível maior de chuvas.

Pode-se também observar que o ano de 2013, início da aplicação do projeto, obteve um número elevado de ovos viáveis identificados. Nos períodos seguintes (2014/2015), esse número foi reduzido. Infere-se que o decaimento desses dados está relacionado com a aplicação da vigilância contra a Dengue na comunidade do IFTM, alertando sobre os riscos da doença e orientando sobre medidas para a prevenção da proliferação do mosquito *Aedes*.

Durante a ação do projeto, os casos de Dengue notificados na comunidade IFTM foram poucos e todos alóctones, ou seja, foram contraídos fora da comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil ainda que entre os fatores dominantes da dengue sejam de natureza climática, de modo que a maioria dos casos ocorra durante o verão, não se pode imputar ao clima como sendo a única causa da doença, nem mesmo aos vetores, como aparecem nas campanhas de prevenção veiculadas nas mídias, as determinações de epidemias. Todo processo saúde-doença é multicausado.

Sabemos que existem diversos estudos sobre infestação por mosquitos no Brasil, que monitorados por ovitrampas, mesmo com grandes polêmicas sobre a validade destas medidas de infestação, acreditamos que, por meio deste trabalho, nos ajudam a entender porque não há casos de dengue, mesmo com “alta” quantidade de oviposição.

As ovitrampas foram eficientes e permitiram uma maior visibilidade ambiental, mapeando a presença dos *Aedes (aegypti e albopictus)* e *Culex* em diferentes períodos sazonais.

As vigilâncias em saúde, enquanto estratégias da Promoção da Saúde são realizadas a partir da mobilização comunitária, considerando quatro categorias: (1) atividades de (re)conhecimento das realidades vividas pelos sujeitos, (2) atividades de educação e saúde, (3) atividades de mobilização comunitária e (4) práticas de vigilância ambiental e epidemiológica.

Entendemos que as técnicas de análise espacial se adequam às necessidades dos estudos ecológicos, que utilizam áreas geográficas como unidade usual de observação, em especial nos estudos da presença de vetores, deve-se dar atenção especial aos indicadores epidemiológicos de uma doença, aqui da dengue, como entendimento da variação do risco de adoecer entre diferentes grupos populacionais, mesmo que sejam em áreas rurais – IFTM, pois há uma circulação intensa de pessoas entre Uberlândia e o IFTM.

Essa abordagem possibilita não só a vigilância em saúde, evitando riscos aos indivíduos e seus grupos sociais, mas também antecipa uma visão de risco coletivo, coerentemente com os entendimentos sobre as consequências dos processos endêmicos e dos impactos, normalmente por intervenções químicas, de saúde pública nos vários grupos sociais, com vistas a suprir as necessidades de um Sistema de Vigilância em Saúde.

Como parte do projeto, realizamos um trabalho de Educação Ambiental, aplicando oficinas e palestras relacionadas ao tema para pequenas comunidades e grupos profissionais. Realizamos uma aula prática com alunos do curso técnico de enfermagem, o ponto principal dessa aula, foi apresentar para os estudantes como questões como a dengue vão estar presentes em seu dia a dia de trabalho. É uma forma de como esses enfermeiros vão abordar seus pacientes, a ideia é que antes de tratar o doente, o profissional possa realizar perguntas simples que ajude a identificar a doença (por exemplo: onde a pessoa mora, se ele esteve em algum local com infestação de alguma doença).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Entendemos que este trabalho apresenta relevância pela possibilidade de implantação em outras comunidades, pelo baixo custo e boa eficiência, enquanto estratégia da Promoção da Saúde. Dada a efetividade desta pesquisa-ação, mobilizando a comunidade para o monitoramento dos vetores, a partir da escola, com a participação dos diferentes segmentos, sugere-se a replicação desta experiência nas demais escolas da cidade de Uberlândia e do Brasil.

NOTAS

(1) Faz-se a escolha pela terminologia “estudante” como resgate e, bem como pelo entendimento, melhor expressar as reflexões da psicopedagoga Argentina Fernández (2001a,b), que prefere o uso do termo estudante (ou aprendente/ensinante) como uma modalidade (diferente) de ensino-aprendizagem, que não seja equivalente a aluno, mas sim a um sujeito desejante que revisita a sua aprendizagem, que se posiciona em aprender, a ensinar, em apreender, imprescindível no reconhecimento da autoria do seu pensamento. Para ela, a etimologia da palavra aluno, apresenta um significado importante (*α*: negação, sem, não, ausência; *luno*: vem do grego: luz, brilho).

(2) São ambientes onde estudantes, professores e comunidade em geral, sob a Coordenação do Curso Técnico em Controle Ambiental (TCA/ESTES/UFU), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFTM), Laboratório de Geografia Médica (IG/UFU) e Escola Municipal “Sobradinho”, realizam atividades de Educação e Vigilância em Saúde Ambiental, em especial no monitoramento de vetores, por meio de ovitrampas, enquanto estratégias da Promoção da Saúde.

(3) A utilização da expressão “ambiental, ambiente, dinâmica ambiental e saúde ambiental” deverá ser considerada além do contexto físico, químico, biológico, climático. Mas, também político, técnico, tecnológico, sociocultural

e psicológico, por creditar que “tudo está num mesmo ambiente”. Há uma interatividade entre estes ambientes, o que permite uma maior sinergia e/ou inteireza da/na dinâmica ambiental, consolidando, assim, a interculturalidade dos saberes e dos fazeres com e para as pessoas, na sua individualidade e/ou coletividade.

(4). Aqui optamos pela utilização desta expressão que representa, para nós, três segmentos: agronegócio, agricultura orgânica e agricultura familiar, mas que não serão abordados neste trabalho (e nem abortados) em nossas discussões, pois nestes ambientes são focos de vetores e potenciais para determinadas doenças.

(5) Vetor que tem demonstrado muito interesse para os diferentes estudos, a tal ponto que um grupo de cientistas do Departamento Médico da Universidade do Texas, em Galveston (UTMB), sequenciou o genoma de um dos mosquitos mais doméstico do ambiente tropical. Para maiores informações: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2010/10/01/61059-cientistas-sequenciam-o-genoma-do-mosquito-domestico-tropical.html>. Data de acesso: 01/10/2010.

(6) Programa Nacional de Erradicação dos *Aedes*.

(7) O UBV corresponde às nebulizações com inseticidas, por exemplo, temephos (larvicida organofosforado muito utilizado nas aplicações de controle a determinados vetores, entre eles os *Aedes*, *Culex*, *Simulium*), malation, fenitroton, organofosforados, piretróides, utilizados no programa de controle do dengue, aspergido por uma bomba colocada sobre um veículo (normalmente caminhonete) ou nas costas de Agentes de Controle de Zoonoses ou Agentes de Combate em Endemias, que circulam pelas ruas dos bairros de maior infestação do vetor, ou de difícil acesso, ou de maior notificação de casos da doença.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

REFERÊNCIAS

- BACCARO, Claudete Aparecida Dallevedove. **Estudos geomorfológicos do município de Uberlândia.** *Sociedade & Natureza*, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 17-21, jun. 1989.
- BRAGA, Ima Aparecida; VALLE; Deise. *Aedes aegypti*: vigilância, monitoramento, da resistência e alternativas de controle no Brasil. ***Epidemiologia, Serviços e Saúde***. Brasília, 16(4):295-302, out-dez, 2007. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v16n4/v16n4a07.pdf>> Acessado em: março de 2009.
- BRASSOLATTI, Rejane Cristina e ANDRADE, Carlos Fernando. Avaliação de uma intervenção educativa na prevenção da dengue. ***Ciência e Saúde Coletiva***, 2002, vol.7, Nº. 2, p.243-251.
- BUSS, Paulo Marchiori. Promoção da saúde e qualidade de vida. ***Ciência e Saúde Coletiva*** [online]. 2000, vol.5, n.1, pp. 163-177. ISSN 1413-8123. Disponível em <http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232000000100014&script=sci_arttext> Data de acesso: junho de 2009.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Instruções para pessoal de combate ao vetor** - manual de normas técnicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
- BRITO, Jorge Luís; LIMA, Eleusa Fátima de. **Atlas escolar de Uberlândia**. Uberlândia: EDUFU, 2ª edição, 2011.
- CAMPOS, Jairo; ANDRADE, Carlos Fernando S. **Resistência a inseticidas em populações de *Simulium* (Diptera, Simuliidae).** *Cadernos de Saúde Pública* [online]. maio/junho de 2002, vol.18, n.3. Disponível em <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v18n3/9294.pdf>> Acessado em março de 2009.
- FERNÁNDEZ, Alicia. **O saber em jogo**: a psicopedagogia propiciando autorias de pensamento. Tradução: Neusa Kern Hickel. Porto Alegre: Artmed, 2001a.
- FERNÁNDEZ, Alicia. **Os idiomas do aprendente**: análise das modalidades ensinantes com família, escolas e meios de comunicação. Tradução: Neusa Kern Hickel. Porto Alegre: Artmed, 2001b.
- FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação, uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. SP: Moraes, 1980.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Brasília: Ministério do Planejamento e Orçamento, 2011. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/primeiros_resultados/populacao_p_or_municipio.shtm> Acesso: junho de 2011.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

LIMA, Samuel do Carmo, ROSA, Roberto e FELTRAN FILHO, Antonio. Mapeamento do uso do solo no município de Uberlândia – MG, através de imagens TM/LANDAST. **Sociedade & Natureza**, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, v.1, n. 2, p. 127-145, dez. 1989.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (orga.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, 1994.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 513 p.

NATAL, Delsio; MENEZES, Regiane, Maria Tironi de; MUCCI, José Luiz Negrão. Fundamentos de ecologia humana. In: PHILIPPI JR, Arlindo. **Saneamento, Saúde e Meio Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, São Paulo: Manole, 2005, p. 57-86.

OLIVEIRA, João Carlos de. **Manejo integrado para controle do *Aedes* e prevenção contra a dengue no Distrito de Martinésia, Uberlândia (MG)**. 2006. 96 p. Dissertação de Mestrado, Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

OLIVEIRA, João Carlos de. **Mobilização comunitária como estratégia da promoção da saúde no controle dos *Aedes (aegypti e albopictus)* e prevenção do dengue no Distrito de Martinésia, Uberlândia (MG)**. Tese de Doutorado em Geografia - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia, 2012.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Desenvolvimento Sustentável e Saúde Ambiental. **Ambientes Saudáveis. Municípios, Cidades e Comunidades Saudáveis: Recomendações sobre Avaliação para Formuladores de Políticas nas Américas**. Washington, D.C: OPAS, © 2005. ISBN 92 75 72575 6. Disponível em <http://www.paho.org/Portuguese/AD/SDE/HS/MCS_Recomendacoes.pdf > Acessado: março de 2009.

PEREIRA, Boscolli Barbosa. **Efeitos do butóxido de piperonila na toxicidade do organofosforado Temefós e o envolvimento de esterases na resistência de *Aedes aegypti* (Díptera: culicidae) ao Temefós**. Dissertação de Mestrado em Genética e Bioquímica, Programa de Pós-Graduação em Genética e Bioquímica - Instituto de Genética e Bioquímica. Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia (UFU), 2008. Disponível em <<http://www.saocamilosp.br/biblioteca/oai/index.php?word=%20Temephos>> Acessado em janeiro de 2009.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

URBINATTI, Paulo Roberto. **Observações ecológicas de *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) em áreas de proteção ambiental e urbana da periferia na Grande São Paulo**. SP: Faculdade de Saúde Pública (USP). Tese de Doutorado, 2004.

URBINATTI, Paulo Roberto; NATAL, Delsio. Artrópodes de importância em saúde pública. In: GIATTI, Leandro (org.). **Fundamentos de saúde ambiental**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2009, p. 257-292.

VALLA, Victor; STOTZ, Eduardo. **Participação popular, educação e saúde: teoria e prática**. RJ: Editora Relume Dumará, 1993.

VALLA, Victor; STOTZ, Eduardo. **Educação, Saúde e Cidadania**. Petrópolis: Vozes, 1994.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONHECIMENTO GEOGRÁFICO DOS AGENTES DE SAÚDE DA ESF E DA VAS DE CAMPINA GRANDE: DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS E HABILIDADES GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE OF HEALTH AGENTS OF ESF AND GREAT PLAIN OF VAS: DEVELOPING SKILLS AND ABILITIES

Kátia Patrício Cardozo

Graduanda em Geografia pela UFCG, Campina Grande/Brasil – katia_pcn@hotmail.com

Martha Priscila Bezerra Pereira

Professora Dra em Geografia vinculada à UFCG, Campina Grande/Brasil – mpbcila@yahoo.com.br

RESUMO

O trabalho dos profissionais em saúde coletiva representa atualmente uma relevância ímpar, sobretudo, por estar-se vivendo em um mundo onde, devido as consequências e, por ventura, fragmentadoras da globalização, o espaço tornou-se diminuto. Portanto, a rapidez não é apontada apenas no que se refere às informações, mas também, refere-se ao contágio de certas epidemias, como a Dengue. A partir deste pensamento, eis que surgiu o presente trabalho cujo propósito maior foi a capacitação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dos Agentes de Combate às Endemias (ACE) na cidade de Campina Grande, PB, quanto aos conhecimentos geográficos e às práticas cartográficas. Assim, a temática trabalhada com esses profissionais revelou-se de grande importância no sentido da sistematização dos conceitos da Geografia, em particular, referente às paisagens vivenciadas em seu dia-a-dia profissional, no sentido de evidenciar nas mesmas o risco, a prevenção e a promoção em saúde coletiva. Dessa forma, conclui-se que o referente projeto se fez relevante no sentido de capacitar de forma específica aos conceitos geográficos os ACSs e os ACEs e, conseqüentemente, os mesmos dispor da possibilidade para orientar melhor o morador quanto a sua atuação nas paisagens do risco, nas da prevenção e nas da promoção em saúde.

Palavras-chave: Conhecimento; Geografia; Saúde.

ABSTRACT

The professionals' work in public health represent unique materiality, especially, for being living in a world where, because of the consequences, and, perchance, globalization's fragmenting, the space became small. So, the speed isn't appointed just as regards information, but also refers to infection of certain epidemics like Dengue. From this thought, behold rised this work whose main purpose was the training of Community Health Agents (ACS) and Combating Endemic Diseases Agents (ACE) in Campina Grande, PB, as the geographical knowledge and practical cartographic. Thus, the thematic worked with these professionals has proved great importance towards the systematization of the concepts of geography, particularly, relating to landscapes experienced in their professional routine to show the same risk, prevention and the promotion of public health. Thereby, it's concluded that the related Project was made relevant in as meaning to train in specific form the geographic concepts the ACSs and ACEs and consequently they have the possibility to guide better the residente as its action in risk landscapes, in prevention and in the promotion of health.

Keywords: Geography; Health; Knowledge.

INTRODUÇÃO

A cidade de Campina Grande possui, devido a sua posição geográfica, clima ameno e paisagem de transição. Assim, por estar localizada sobre um planalto, o da Borborema, o seu relevo oferece uma sinuosidade, cujas formas, configuram uma característica relevante quanto a sua identidade. Apesar de seu relevo contribuir para o escoamento eficiente da água, em ocasiões de chuva forte, alguns



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

bairros, atualmente, sofrem com alagamentos e enchentes, sobretudo pela falta de uma conscientização por parte dos moradores, voltada a atitudes preventivas no sentido de preservar o ambiente em que vivem.

Uma parte desta conscientização é fornecida, por via das vezes, por profissionais que atuam na comunidade cuja função está associada ao combate de endemias e a verificação de como encontra-se a saúde da população. Tomando como base este pensamento, o artigo “Conhecimento geográfico dos agentes de saúde da ESF e da VAS de Campina Grande: desenvolvendo competências e habilidades” surgiu a partir dos resultados de pesquisas anteriores de Pereira (2008), Silva e Pereira (2011) e Silva Filho e Pereira (2011 e 2012) que apontaram que as competências e as habilidades dos Agentes Comunitários de Saúde (ACSs) e dos Agentes de Combate a Endemias (ACEs) dependiam de alguns fatores como o ambiente de trabalho em que os mesmos atuavam, da motivação que possuíam para o desenvolvimento do trabalho e das suas características pessoais. Assim, foi percebido que tais habilidades e competências não eram desenvolvidas uniformemente no espaço geográfico, vindo a necessitar de uma sensibilização e orientação específica. Portanto, este trabalho é o resultado da aplicação de um projeto de extensão durante o ano de 2013 e 2014.

Destarte, o projeto objetivou, primeiramente, fornecer as habilidades necessárias e a capacitar os Agentes da Estratégia da Saúde da Família (ESF) e da Vigilância Ambiental em Saúde (VAS) quanto a determinados conhecimentos geográficos, visando com isso, uma ampliação e um resgate de tais conhecimentos, mesmo porque, esses profissionais realizam relevantes atividades, diariamente, as quais possuem estreita ligação com a Geografia.

Para isso, inicialmente, as aulas que foram ministradas tiveram como base conceitual a Paisagem, o Espaço, o Lugar, o Território e a Região. No que se refere ao conceito sobre paisagem, além dos conceitos abordados no âmbito da própria Geografia, foram consideradas de extrema relevância as Paisagens que fazem parte do aporte teórico da Geografia da Saúde, às quais correspondem às Paisagens do Risco à Saúde cujo significado está relacionado a “percepção de elementos que podem causar algum perigo a saúde e à qualidade de vida do indivíduo” (PEREIRA, 2008), às Paisagens da Prevenção da Saúde à qual está vinculada “a ações preventivas (...) orientadas a evitar o surgimento de doenças específicas (...)” (CZERESNIA, 2003, p. 04) e às Paisagens da Promoção em Saúde que expressão “uma racionalização de possibilidades ou atitudes concretas que visam uma possível mudança de comportamento individuais” (PEREIRA, 2010).

Durante as capacitações, e à medida que os agentes iam se inteirando dos conteúdos, era perceptível a empolgação e admiração ao perceberem o quanto da Geografia estava inserida em suas atividades profissionais. Tendo em vista o tempo que ficaram sem um direcionamento específico da área, os participantes do projeto se mostraram motivados quanto a aquisição de tais conhecimentos.

Foi pensado, também, na correlação entre a teoria e a prática, assim, após cada tema abordado, eram desenvolvidas atividades com os agentes no sentido facilitar a apreensão do conteúdo.

Na finalização da primeira parte do projeto (2013), através da aplicação de questionários no final de cada turma de capacitados, foi observado a necessidade dos mesmos quanto a adquirir habilidades cartográficas, tendo em vista que, muitos dos agentes alegavam a obrigação de conhecer mapas quando na verdade, não tiveram nenhum preparo prévio a respeito do assunto. Portanto, como segunda parte do projeto (desenvolvida no ano de 2014), foi estruturada a construção de maquetes topográficas dos seis Distritos Sanitários da cidade de Campina Grande. Com isso, os agentes teriam uma base conceitual a respeito dos mapas e desenvolveriam, eles próprios, maquetes cujo objetivo seriam aproximar o morador de sua área residencial, conscientizando-os de forma clara das consequências negativas e/ou positivas de seus atos em comunidade.

Para a aquisição do conhecimento necessário para, posteriormente, capacitar os agentes, a aluna bolsista participou de um curso sobre a construção de maquetes topográficas de material isomanta,



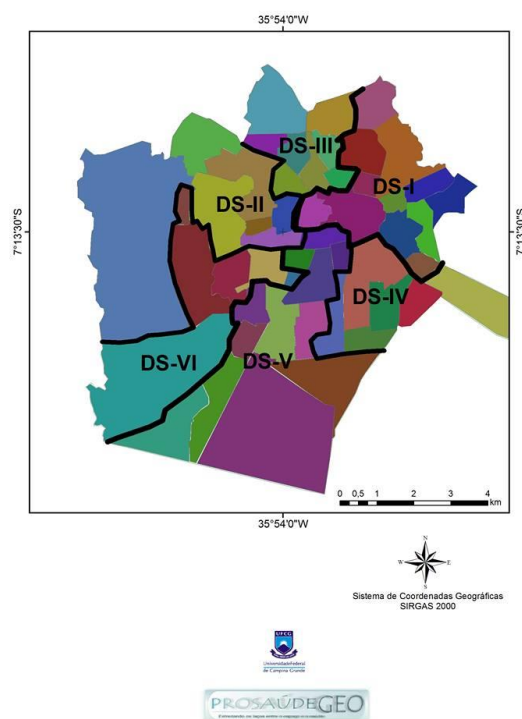
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

um material utilizado, no geral, na proteção de componentes eletrônicos que, ao contato com a cola de isopor, estado a isomanta sobreposta umas sobre as outras, fornece ao expectador um olhar tridimensional do objeto, aqui em específico, o diferencial do relevo nos Distritos Sanitários trabalhados na capacitação.

Dessa forma, foram capacitados 80 agentes, sendo, 43 ACEs e 38 ACSs. Durante a capacitação todos os Distritos Sanitários (DS) foram contemplados, como pode ser observado no mapa abaixo, da cidade de Campina Grande, subdividido em distritos (seis distritos) (Mapa 1).



Mapa 1 – Distritos alcançados pelo projeto
Fonte: CARDOZO, Kátia, 2014.

Na tabela abaixo pode ser observado estão a quantidade de agentes que corresponde a cada Distrito Sanitário, em Campina Grande, PB (Tabela 01).

Tabela 01 – Quantidade de agentes atendidos pela capacitação correspondente a cada DS

DISTRITOS SANITÁRIOS	NÚMERO DE ACEs	DISTRITOS SANITÁRIOS	NÚMERO DE ACSs
DS I	07	DS I	09
DS II	05	DS II	06
DS III	-	DS III	06
DS IV	05	DS IV	09
DS V	10	DS V	08
DS VI	03	DS VI	-
NÃO RESPONDERAM		04	
ATENDE TODOS OS DS EM SIMULTÂNEO		05	
ATENDE AOS DS IV-V-VI		01	

Fonte: CARDOZO, Kátia, 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A conjuntura dos assuntos abordados e dos materiais didáticos levados à capacitação foi de grande importância, proporcionando uma aula dinâmica e interativa. Por fim, foram elaboradas duas cartilhas abordando a síntese dos assuntos ministrados nas capacitações.

A primeira parte do projeto teve sua finalização no Centro de Extensão José Farias Nóbrega, na UFCG, Campus I na qual contou com a presença dos representantes da Vigilância Ambiental em Saúde, do Departamento de Atenção Básica, dos agentes que participaram da capacitação, dos alunos e professores envolvidos no projeto. Além da entrega dos certificados, houve também a exposição oral de Miguel Dantas (representante do Departamento de Atenção Básica), dos professores vinculados ao projeto Martha Priscila Bezerra Pereira e Xisto Serafim de Santana Souza Júnior, da Agente Comunitária de Saúde Ivone Agra Brandão e da bolsista Kátia Patrício Cardozo. Por fim, foi realizado o sorteio de algumas cartilhas e de livros cedidos pelos professores.

Quanto às capacitações, as mesmas foram ministradas no Museu Vivo da Ciência e Tecnologia Lyndolfo Cavalcante (Campina Grande-PB).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A dinâmica metodológica constituiu-se através de leituras direcionadas ao tema qualidade de vida e quanto ao trabalho desenvolvido pelos ACSs e pelos ACEs; fazendo parte também a realização de um minicurso “Conhecimento paisagístico, cartográfico e territorial voltado para a Geografia da Saúde”, ministrado pelos professores vinculados ao projeto Débora Coelho Moura e Xisto Serafim de Santana de Souza Júnior. As noções cartográficas foram fornecidas pela mestra em Meteorologia (UFCG), também vinculada ao projeto, Anna Raquel Ramos.

Dentro do conteúdo ministrado as capacitações ofereceram duas dinâmicas, cinco exercícios e, a aplicação de um questionário avaliativo (na primeira parte do projeto, em 2013) e a construção de maquetes pelos agentes (na segunda parte, em 2014).

A primeira dinâmica tinha como objetivo promover a descontração inicial da aula, onde cada agente preenchia uma ficha e trocava com o colega ao lado. A segunda dinâmica retomou todo o conteúdo abordado em formato de jogo Caça-palavras e foi aplicada no final da capacitação (Figura 01).



Figura 01 – Dinâmica estruturada a partir do jogo Caça-palavras

Fonte: CARDOZO, Kátia, 2013

Os exercícios aplicados foram em um total de cinco exercícios. Todos os exercícios foram pensados no sentido de compor a parte teórica ministrada. No exercício 1 (Figura 02) os agentes (ACSs e ACEs)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

associavam às imagens da cidade de Campina Grande contidas em um *banner*, a conceitos geográficos vistos durante a capacitação.



Figura 02 – ACE realizando o exercício da associação das imagens aos conceitos trabalhados na capacitação

Fonte: CARDOZO, Kátia, 2013

No exercício 2, foi pedido aos agentes que se dividissem em grupos para a identificação dos tipos de território e as suas integralidades. Os conceitos eram colados às imagens representativas da cidade e explicados aos demais pelos próprios agentes (Figura 03).



Figura 03 – Exercício sobre as representividade dos territórios

Fonte: CARDOZO, Kátia, 2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O exercício 3 se realizou a partir da construção de um croqui, pelos agentes, do trajeto entre a sua residência até o PA (Ponto de Apoio), no caso dos ACEs, e até a UBSF (Unidade Básica de Saúde da Família), no caso dos ACSs.

No exercício 4 houve a construção, de forma coletiva, de um mapa pictórico que pode fornecer informações sobre as Paisagens do Risco, da Prevenção e da Promoção em Saúde na cidade. Então, com a ajuda de setas coloridas às quais cada cor representava uma situação (vermelho/risco, amarela/prevenção e verde/promoção à saúde), os agentes foram associando as imagens fornecidas, às localidades inseridas em um *banner* (Figura 04).



Figura 04 – construção do mapa pictórico
Fonte: CARDOZO, Kátia, 2013

O exercício 5 teve por finalidade obter a percepção dos agentes com relação aos lugares em que eles prestam atendimento. Dessa forma, foi solicitado que os mesmos elaborassem um segundo croqui contendo a percepção de como eles veem o Distrito Sanitário, no caso dos ACEs ou a área que atuam, no caso dos ACSs. Este exercício apontou, através da percepção desses profissionais, que é possível uma mudança futura quanto à qualidade de vida dos moradores atendidos pelos mesmos. Foi possível observar também que, alguns participantes absorveram bem o conteúdo ministrado na capacitação e utilizaram tais informações para melhorar seus croquis.

A primeira parte deste projeto se encerra após a aplicação de um questionário avaliativo no qual os agentes respondem a questões pessoais, profissionais e referentes à qualidade do conteúdo ministrado.

A partir da avaliação dos questionários ficou clara a satisfação dos participantes, porém, é visível também em suas respostas a necessidade de uma capacitação maior, com mais horas e com um conteúdo voltado para aulas práticas, podendo envolver a construção de mapas, os quais eles poderiam utilizar em seu dia a dia de trabalho.

Para a entrega dos certificados, como já foi mencionado anteriormente, foi idealizado um evento que teve um caráter de seminário com o título “Saúde e Ambiente: a sociedade em questão” realizado no Centro de Extensão José Farias da Nóbrega, na UFCG.

Na segunda parte do projeto (em 2014) que foi desenvolvido na própria UFCG por oferecer melhores acomodações, os agentes foram capacitados na construção de maquetes topográficas dos Distritos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Sanitários correspondentes à sua área de trabalho. Para isso, foi trabalhado, anteriormente, teorias atreladas à origem e utilidade das maquetes, conceitos que serviram de base ao entendimento entre a teoria e a prática e foi focado o quanto as maquetes “são usadas como forma inicial de representação, na qual permite discutir questões sobre localização, projeção (perspectiva), proporção (escala) e simbologia, além de orientação” (ALMEIDA 2006 apud MELO; CASEMIRO, 2013) e que, no caso do profissional em saúde coletiva, iriam contribuir para uma maior explicação para o morador quanto às suas ações no espaço geográfico o qual se encontra (Figura 05).



Figura 05 – Agentes durante elaborando as maquetes topográficas, na UFCG

Fonte: CARDOZO, Kátia, 2014

Todos os procedimentos metodológicos os quais foram realizados durante as capacitações foram de grande relevância quanto a acrescentar e a ampliar conhecimentos de profissionais cujo intelecto está sempre se renovando.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Destarte, fica a certeza de que os objetivos propostos foram alcançados, integralmente, havendo assim, uma contribuição relevante para um aprendizado maior dos alunos envolvidos no projeto, no que se refere a uma maior experiência quanto a lecionar.

Com base nos questionários aplicados, têm-se noção o quanto satisfatório foram os conhecimentos ministrados, porém, devido a fatores externos e de ordem superior, a defasagem quanto a atuação de um número maior de agentes foi considerável.

No que se refere as práticas adquiridas na construção das maquetes, as mesmas foram de grande relevância, mesmo porque, eles poderão aplicar o referido conteúdo em sua atuação, como profissionais da saúde, em suas respectivas áreas, dispondo, sobretudo, de um material didático concreto que será de fácil compreensão para morador, tendo em vista que, o material utilizado para a elaboração das mesmas é leve e de fácil manuseio.

Por fim, a construção das cartilhas (Figura 06) irá fornecer junto à Secretaria de Saúde de Campina Grande, PB um recurso possível de levar o conhecimento aos agentes que não puderam participar das capacitações quanto aos conceitos geográficos e às práticas da construção das maquetes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

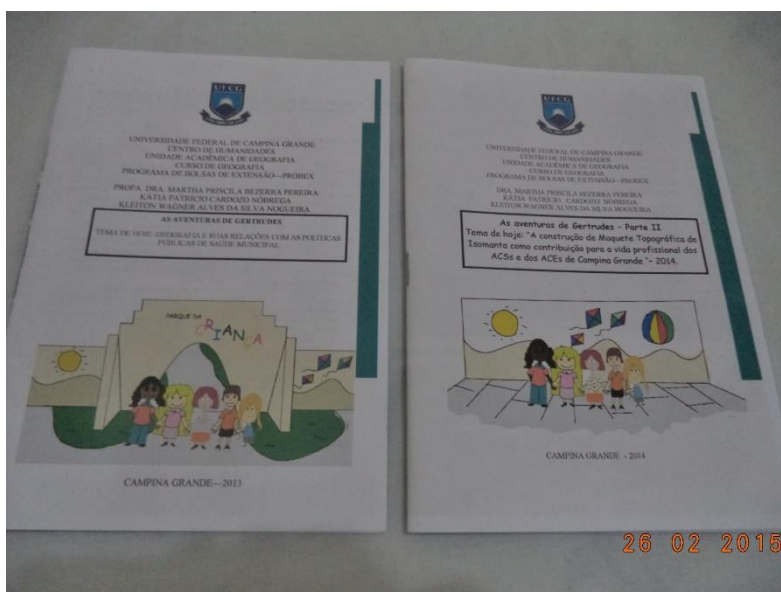


Figura 07 – Cartilhas elaboradas com os assuntos ministrados nas capacitações

Fonte: CARDOZO, Kátia, 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destarte, após a realização deste projeto que foi desenvolvido em duas partes, percebe-se o quão satisfatório foram seus resultados, visto que, os agentes tiveram seus conhecimentos aprimorados com relação a temática Geografia-Saúde a partir das paisagens trabalhadas que enfocaram o risco a prevenção e a promoção em saúde. Com relação à construção das maquetes o conteúdo ministrado foi capaz de capacitá-los referente a um material cuja função será esclarecer melhor o morador quanto as suas ações numa perspectiva promotora da qualidade de vida dos distritos atendidos.

Assim, o referido projeto contribuiu não apenas para os agentes e alunos envolvidos, mas também, para uma sociedade melhor.

REFERÊNCIAS

ALLES, Martha Alcía. **Dirección estratégica de recursos humanos: gestión por competencias**. 2ed. Buenos Aires: Granica, 2006. 448p.

ANTUNES, Celso. **Trabalhando habilidades: construindo ideias**. São Paulo: Scipione. 2001. 79p. (Pensamento e ação no magistério)

ARAÚJO FILHO, José C. de (et al). **Levantamento de reconhecimento de baixa e média intensidade dos solos do Estado de Pernambuco**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2000. Disponível em <http://www.infoescola.com/geografia/agreste/> Acesso em 25/09/2013.

Biologia dos flebotomíneos. Disponível em http://www.ufpe.br/biolmol/Phlebotominae_online/biologia_dos_flebotomineos.htm. Acesso em 22/09/2013.

BORDO, Adilson A. et al. **As diferentes abordagens do conceito de território**. Faculdade de Ciência e Tecnologia da UNESP. Presidente Prudente. Disponível em <http://www.fesfsus.net.br/guiadotrabalhador/As%20Diferentes%20Abordagens%20do%20Conceito%20de%20Territ%C3%B3rio.PDF> Acesso em 29/09/2013.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CAVACO, Carminda. **As Paisagens Rurais:** do 'Determinismo Natural' ao 'Determinismo Político?'. Disponível em http://www.ceg.ul.pt/finisterra/numeros/2005-79/79_08.pdf Acesso em 25/09/2013.

Conceito de relevo. Disponível em <http://queconceito.com.br/relevo> Acesso em 24/09/2013.

Consultório de Desenvolvimento e Sistemas. Disponível em http://www.cientec.net/cientec/InformacoesTecnicas_Irriga/Solo_PrincClasses_19.asp Acesso em 26/09/2013.

CZERESNIA, Dina. O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. In: CZERESNIA, Dina; FREITAS, Carlos Machado de (org). **Promoção da Saúde** – conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003, 176p, p. 39-53.

FRANCISCO, W de C. Cartografia. Disponível em: <http://www.brasilecola.com/geografia/cartografia.htm>. Acesso em 29/09/2013.

HAESBAERT, Rogério. Das desterritorialização à multiterritorialidade. In: **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**. Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/ap/arquitectura_y_urbanismo/h20054111314desterritorializacion.pdf Acesso em 29/09/2013.

LACAZ, Carlos S. da. **Introdução à Geografia Médica do Brasil**. São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1972.

LUCCI, Elian A. (et al). **Território e Sociedade no mundo globalizado:** Geografia geral do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, João Carlos de; et al. Contribuições dos agentes ambientais mirins, enquanto estratégia da promoção da saúde com a escola municipal "Sobradinho", Uberlândia (MG): propostas de educação ambiental e vigilância em saúde. In: Congresso Internacional de Geografia, 4, 2012, Presidente Prudente - SP. **Anais...** Presidente Prudente: UNESP - PP, 2012. P. 224-239.

NÓBREGA, Kátia Patrício Cardozo; SILVA FILHO, Antônio Pereira Cardoso da (org). **Relatório de estudo de campo**. Campina Grande: 2013. 91p.

OLIVEIRA, João Carlos de; LIMA, Samuel do Carmo. A mobilização comunitária no controle do Aedes, enquanto promoção da saúde no distrito de Martinésia, Uberlândia (MG). In: Congresso Internacional de Geografia, 4, 2012, Presidente Prudente - SP. **Anais...** Presidente Prudente: UNESP - PP, 2012. P. 67-84.

O relevo terrestre e seus agentes. Disponível em <http://geolinguagem.files.wordpress.com/2010/09/o-relevo-terrestre-e-seus-agentes.pdf> Acesso em 24/09/2013.

PEITER, Paulo C. **Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio**. Rio de Janeiro: UFRJ/IGEO/PPGG, 2005.

PEREIRA, Martha Priscila Bezerra. **Competências e práticas sociais de promoção e vigilância à saúde na cidade do Recife:** o agente de saúde em foco. São Paulo: Scortecci Editora. 2011, 351p.

PEREIRA, Martha Priscila Bezerra. **Conhecimento geográfico do agente de saúde:** competências e práticas sociais de promoção e vigilância à saúde na cidade do Recife - PE. Presidente Prudente - SP. Tese de doutorado (UNESP/ Faculdade de Ciências e Tecnologia/ Programa de Pós-Graduação em Geografia) 2008, 255f.

PEREIRA, Martha Priscila Bezerra. Conhecimento geográfico para a Promoção da Saúde. **Hygeia** - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde 6(10): 77-88, junho de 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

POLETTE, Marcus. **Paisagem**: uma reflexão sobre um amplo conceito. In.: Turismo – Visão e Ação. Ano 02. N. 03. P. 83-94. Abr/Set 1999.

Reflexões sobre a chancela da Paisagem Cultural do Brasil. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=1757> Acesso em 24/09/2013.

VIEIRA, Lúcio S; VIEIRA, Maria N. F. **Manual de morfologia e classificação de solos**. 2ª ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres LTDA, 1983.

SILVA FILHO, Antônio Pereira Cardoso da; PEREIRA, Martha Priscila Bezerra. **Conhecimento geográfico do agente de saúde no município de Campina Grande - PB**. Campina Grande: 2011, 11p (relatório final de atividades PIBIC – 2010-2011).

SILVA FILHO, Antônio Pereira Cardoso da; PEREIRA, Martha Priscila Bezerra. **Competências e práticas sociais dos agentes de saúde no município de Campina Grande - PB**. Campina Grande: 2012, 11p (relatório final de atividades PIBIC – 2011-2012).

SILVA, Kleiton Wagner Alves da; PEREIRA, Martha Priscila Bezerra. **Percepção dos superiores hierárquicos sobre o conhecimento geográfico dos ACS e ACE em Campina Grande - PB**. Campina Grande: 2011, 12p (relatório final de atividades PIVIC – 2010-2011).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Qualidade De Vida De Idosos Em Área De Risco Social: Uma Intervenção Psicoterapêutico

Karine Pereira **TOLENTINO**

Fisioterapeuta, Hospital Universitário, Montes Claros/Brasil – karinepereiratolentino@yahoo.com.br

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal verificar os resultados de processo psicoterapêutico junto a idosos em área de risco social. Analisada através do questionário WHOQOL- abreviado, obteve resultados adequados para a manutenção de um envelhecimento, é de extrema importância quando se visa ações que objetivam cada vez mais o envelhecimento bem-sucedido da população. Para a realização da pesquisa foram selecionadas 63 idosas residentes no bairro Vila Oliveira, na cidade de Montes Claros – MG, a caracterização da amostra representada por 34 idosas que aceitaram participar da pesquisa cadastradas na ESF – Vila Oliveira. Elas foram classificadas quanto a idade. Este estudo justifica-se pela necessidade emergencial de suporte ao envelhecimento como fonte de garantir níveis satisfatórios de qualidade de vida. Dos resultados obtidos mesmo sendo uma área de risco social com tantos conflitos a população entrevistada adaptou-se a este meio. Demonstrem-se satisfeitas com as condições do local onde mora.

Palavras-chave: Idosos; Qualidade de Vida; Psicoterapia.

ABSTRACT

This research aims to verify the results of psychotherapeutic process for older adults on areas of risk. The analysis was carried out using the WHOQOL-BREF questionnaire, resulting in healthier aging, which is of utmost importance when actions aimed at increasing the successful aging of the population are conducted. 63 elderly residents were selected in Vila Oliveira neighborhood in the city of Montes Claros - MG, the characterization of the sample represented by 34 elderly women who agreed to participate in the registered at ESF- Vila Oliveira research. They were classified according to age. This study is justified by the urgent need of support for aging adults as a way to ensure satisfactory levels of quality of life. Although the study was conducted in an area of social risk and vulnerability, the interviewed population has adapted well to this environment and satisfactory results were obtained. The local residents showed good adaptation and relatively satisfied with the conditions in which they live in.

Keywords: Elderly; Quality of life; Psychotherapy.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo contínuo durante o qual ocorre um declínio progressivo de todos os processos fisiológicos, sendo que muitos gerontólogos acreditam que algumas modificações fisiológicas e psicológicas observadas no idoso podem, de fato, ser em parte atribuídas ao estilo de vida sedentário (Nóbrega et al., 1999). Leite (1996) apresenta o chamado ciclo vicioso do envelhecimento e afirma que este está associado a uma redução na atividade física. Nóbrega et al (1999) também apresentam o mesmo ciclo do envelhecimento.

À medida que se entra na fase adulta, passa-se a experimentar importantes alterações fisiológicas que afetam o comportamento humano. Os aspectos dos problemas humanos no trabalho, das influências socioculturais nos valores, no comportamento e nas interações sociais do homem na organização, e das próprias mudanças socioculturais refletem em seu desenvolvimento.

O sujeito envelhece de forma peculiar e singular, levando em consideração a imagem que o Outro lhe devolve. As imagens devolvidas pelo Outro são tão diversificadas quanto às inúmeras possibilidades de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

se envelhecer. Beauvoir diz que "a velhice teria dois sentidos diferentes, uma categoria social mais ou menos valorizada segundo as circunstâncias. E para cada indivíduo, um destino singular" (Beauvoir, citado por Mucida, 2004: 28).

Segundo Mucida, (2004) a velhice é um período da vida que nos escancara o real da castração e nossa cultura ocidental tenta tamponar a velhice e os velhos, atrelando a eles significante como morte, improdutividade e inutilidade, na tentativa de manter quem ainda não é idoso "protegido". Velhice passa a se tornar álibi para tudo, principalmente se a ela conjuga-se doença. Era exatamente isso o que se podia observar nos discursos médicos; a situação vivida pela paciente estava sendo considerada como "mal da idade".

Desta forma qualquer indivíduo que demonstre competência para lidar com conceitos abstratos, capacidade de introspecção e reflexão, desejos de alterar aspectos relacionados à sua vida terá condições para submeter a uma psicoterapia. E os idosos com sua experiência, sua história vem resumindo a sua vida a medicamentos e sopas.

O idoso esconde-se nos antidepressivo ou no ansiolítico, na medida em que, oculta de forma rápida a angústia. A cultura dos fármacos está muito enraizada em nossa sociedade, principalmente em nível da população idosa. Desde sempre que o fármaco substitui o ato do sentir, camuflado a dor e o sofrimento mental.

Lembra-se de outro recurso que podem dar um destaque ao tratamento do idoso, que é a psicoterapia. A ação real e efetiva da psicoterapia está hoje cientificamente comprovada. O tratamento psicanalítico não visa apenas tratar o sintoma, mas também resolver a causa – o objetivo é produzir resultados profundos e duradouros, e não o alívio temporário e ilusório dos sinais de alerta.

Pode-se definir psicoterapia como o uso de recursos psicológicos para fins terapêuticos. É a utilização de certos processos, mobilizados na relação psicoterapeuta e paciente, com propósito de influenciar no sentido de ajuda, orientação ou modificação de atitudes e comportamentos patológicos ou simplesmente inadequados. (Golfeto, 1999)

As psicoterapias podem ser classificadas de diversas formas, de acordo com os fundamentos teóricos (psicodinâmica, comportamental e cognitiva), em relação ao alvo da intervenção (indivíduo, pais, família, grupo), e de acordo com a duração ou objetivos da terapia (intervenção na crise, apoio, remoção de sintoma, reconstrução da personalidade, etc).

A psicoterapia deve ter a função de fazer desaparecer o processo psicopatológico, minorar as dificuldades da personalidade, ou então, se existirem fatores orgânicos, de restaurar a linha normal do desenvolvimento e favorecer o processo de maturação, permitindo que, como força positiva, libere a tendência à auto-realização. (GolfetoJH&MianH,1998)

A psicoterapia para o idoso é semelhante à realizada a qualquer outra faixa etária, mas necessita de algumas adaptações e técnicas. Apresentam resultados satisfatórios com terapias breves e psicoterapia psicanalítica e psicanálise.

Escutar os idosos é algo que vem ficando raro em nossa sociedade, na geração das respostas rápidas. Encontramos uma sociedade sem parcimônia. E a paciência não é uma virtude de todos. Ela sempre deve ser trabalhada, de forma a deixar a pessoa mais apta a lidar com situações desafiadoras e que requeiram muito tato e paciência para solucioná-las. Infelizmente a paciência tem encontrado um espaço cada vez menor em nossas vidas, já que precisamos fazer coisas demais e temos cada vez menos tempo para fazer tudo. Sabe-se que "a escuta é mais importante que a fala. Na realidade a maioria das formas de falar do terapeuta durante a hora destina-se a demonstrar que ele escuta". (McWilliams, N., 2006).

Para determinar que intervenção psicológica é mais adequada ao idoso, isto é, à sua capacidade funcional, seu estado mental e condições psicossociais, é preciso realizar uma avaliação global que



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

indicará as necessidades e possibilidades do paciente de maneira individualizada (American Psychological Association, 2004).

Para lidar com esse tipo de clientela os psicólogos precisam de treinamento adequado, o que ainda é raro nas universidades. Quando estudantes e profissionais recebem educação sobre o processo de envelhecimento adquirem familiaridade com os diversos aspectos relacionados ao envelhecer e compreendem melhor o que vivencia uma pessoa idosa. Conseqüentemente, tende a realizar diagnósticos mais precisos e a propor intervenções mais adequadas.

De acordo com Figueiredo, Wagner & Cançado (2002),

As formas de intervenção em saúde mental possuem, sobretudo, a tarefa interdisciplinar de busca para a construção de uma sociedade que inclua o envelhecimento como um processo natural do ciclo de vida e a pessoa que envelhece como um ser que tem direito à vida, com dignidade e saúde. (FIGUEIREDO, WAGNER & CANÇADO, 2002, P.54)

A promoção da saúde mental da pessoa, segundo esses autores, envolve um processo de reflexão de atitudes. Intervenções psicológicas podem contribuir para este processo reflexivo, estimulando a busca do equilíbrio e bem-estar, atuando na promoção da qualidade de vida das pessoas idosas.

O Brasil assiste a uma redução proporcional da população jovem e a um aumento na proporção e no número absoluto de idosos. Essa dupla demanda com a chegada de novos e a persistência de antigos problemas – em termos de políticas públicas, traduz-se em dilemas para os gestores e em dificuldades para quem envelhece.

Segundo as projeções das Nações Unidas, entre 2000 e 2050, a população idosa brasileira ampliará a sua importância relativa, passando de 7,8% para 23,6%, enquanto a jovem reduzirá de 28,6% para 17,2%, e a adulta de 66,0% para 64,4%. Todo o aumento se concentra na população idosa, intensificando sobremaneira o envelhecimento demográfico brasileiro, com taxas médias de crescimento de 3,2% entre idosos e de 4% ao ano dos muito idosos (de 80 anos e mais). Até 2030/2040, a população idosa deve ampliar, momento a partir do qual as novas gerações nascidas sob os baixos níveis de fecundidade começam a se incorporar ao grupo e a determinar a trajetória do mesmo.

A partir de dados brutos das Nações Unidas em 2003, em 2050 a população de 65 anos e mais ascenderia a 38 milhões de pessoas, superando a de jovens. Em 2025, na população brasileira haverá mais de 50 adultos com 65 anos ou mais, por cada conjunto de 100 jovens menores de 15 anos. Em 2045, o número de pessoas idosas ultrapassará o de crianças. (Wong & Carvalho, 2006).

O Estatuto do Idoso e a Política Nacional do Idoso, a Lei nº. 8.842, de 04.01.1994/ Lei nº. 10.741 de 01.10.2003, definem como população idosa aquela com 60 anos ou mais. Essa definição resulta numa heterogeneidade do segmento da população considerado idoso, acentuada pela constatação de que este o mesmo experimentou trajetórias diferenciadas que vão afetar as suas condições de vida. Tais trajetórias são fortemente marcadas pelas desigualdades sociais, regionais e raciais em curso no país. As políticas sociais podem reforçar essas desigualdades ou atenuá-las, bem como mitos, estereótipos e preconceitos em relação à população idosa.

O sistema de saúde não tem considerado o envelhecimento como uma de suas prioridades. Deve-se destacar que uma importante consequência do aumento do número de pessoas idosas em uma população é que esses indivíduos provavelmente apresentarão um maior número de doenças e/ou condições crônicas que requerem mais serviços sociais e médicos e por mais tempo (FIRMO et al., 2003). Isso já pode ser notado, uma vez que a população idosa, que representa cerca de 9% da população, consome mais de 26% dos recursos de internação hospitalar do SUS (LIMA-COSTA et al., 2003).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que vem acontecendo construindo nos últimos trinta anos. No Brasil, segundo a projeção estatística da Organização Mundial da Saúde, entre 1950 e 2025 a população de idoso crescerá dezesseis vezes contra cinco da população total. A proporção de idosos passará de 7,5% em 1991 para 15% em 2025, que é a mesma proporção dos países europeus. Com esse aumento o Brasil estará, em termos absolutos, com a sexta população de idosos do mundo.

Além disso, é notável a carência de profissionais qualificados para o cuidado ao idoso em todos os níveis de atenção. Outro fato importante a ser considerado é que saúde para a população idosa não se restringe ao controle e à prevenção de agravos de doenças crônicas não-transmissíveis. Saúde da pessoa idosa é a interação entre a saúde física, a saúde mental, a independência financeira, a capacidade funcional e o suporte social (RAMOS, 2003).

Fato importante a ser considerado é que saúde para a população idosa não se restringe ao controle e à prevenção de agravos de doenças crônicas não-transmissíveis. Saúde da pessoa idosa é a interação entre a saúde física, a saúde mental, a independência financeira, a capacidade funcional e o suporte social (RAMOS, 2003).

Os idosos diferem de acordo com sua história de vida, com seu grau de independência funcional e com a demanda por serviços mais ou menos específicos. Todos necessitam, contudo, de uma avaliação pautada no conhecimento do processo de envelhecimento e de suas peculiaridades e adaptada à realidade sociocultural em que estão inseridos segundo a Política Nacional do Idoso. (Felipe, 2010)

É notável a carência de profissionais qualificados para o cuidado ao idoso em todos os níveis de atenção (Lima-Costa et al, 2000). Portanto, este estudo justifica-se pela necessidade emergencial de suporte ao envelhecimento como fonte de garantir níveis satisfatórios de qualidade de vida. O objetivo principal verificar os resultados de processo psicoterapêutico junto a idosos em área de risco social.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

A pesquisa é descritiva, de cunho quanti-qualitativo e de coorte transversal. A coleta de dados ocorreu de janeiro a julho de 2012. O Local do estudo é a Estratégia Saúde da Família (ESF) Vila Oliveira – Montes Claros/MG. A amostra foi composta por 63 Idosos assistidos pela ESF Vila Oliveira. A população de estudo foi composta por 34 idosos entre 60 a 85 anos (54%). Os Fatores de inclusão e exclusão:

Inclusão

- Estar cadastrado na ESF e participar da intervenção psicoterápica.
- Aceitar participar do estudo por meio da assinatura de TCLE
- Morar em área que permita o acesso da pesquisadora ao idoso.
- Ser do sexo feminino

Fatores de exclusão:

- Não atender a um ou mais critérios de inclusão.

O instrumento para coleta de dados foi o questionário **WHOQOL- abreviado** – aplicado e validado na versão em português por FLECK et al. (2000).

Os métodos e procedimentos para a análise da qualidade de vida as idosas responderam ao questionário (WHOQOL-bref) proposto pela OMS (Organização Mundial de Saúde). Este instrumento é auto aplicável, mas, neste estudo, optou-se pela entrevista direta, dada a dificuldade de leitura, os problemas visuais e o analfabetismo, comum em idosos. O questionário World Health Organization Quality of life – WHOQOL/bref, é composto por 26 questões e o sujeito pode apresentar



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

sua resposta por meio de escores que variam de um a cinco, sendo a condição pior no escore um e a melhor no escore cinco. As questões são divididas em seus respectivos domínios:

- (a) Domínio I – Físico: dor e desconforto, energia e fadiga, sono e repouso, mobilidade, atividades da vida cotidiana, dependência de medicação ou de tratamentos e capacidade de trabalho;
- (b) Domínio II – Psicológico: sentimentos positivos, pensar, aprender, memória e concentração, autoestima, imagem corporal e aparência, sentimentos negativos, espiritualidade, religião e crenças pessoais;
- (c) Domínio III – Relações sociais: relações pessoais e suporte (apoio) social, atividade sexual;
- (d) Domínio IV – Meio ambiente: segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade oportunidades de recreação /lazer e ambiente físico (poluição, ruídos, trânsito, clima e transporte). A versão em português utilizada neste estudo foi avaliada por Fleck et al. no ano de 2000.

Os dados obtidos através da pesquisa foram tabulados no programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows, versão 20.0. Com realização dos procedimentos da estatística descritiva (média, desvio-padrão, frequência relativa e absoluta) e para comparação das medidas foi utilizado o *Teste-t de estudante e Anova one-way*. Para as variáveis dependentes e a variável independente foi utilizado o teste qui-quadrado. Sendo os resultados apresentados em tabelas. (análise dos dados quantitativo por meio de técnicas e softwares estatístico e análises das falas por meio da técnica de análise do discurso.) Os dados de forma descritiva e por meio de tabelas e gráficos.

O presente estudo atende a resolução nº196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que diz respeito a pesquisas com seres humanos. Os resultados da pesquisa poderão ser publicados, porém a identidade do participante não será revelada, a fim de manter a confidencialidade de seus registros, enfatizando que, a única pessoa a ter acesso a esses registros será o pesquisador. Além disso, o participante terá liberdade de interromper sua participação na pesquisa, e recusar-se a responder o questionário a qualquer momento, sem nenhum tipo de penalidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização da pesquisa foram selecionadas 63 idosas residentes no bairro Vila Oliveira, na cidade de Montes Claros – MG. Entretanto foram excluídas da amostra 29 idosas das quais: 04 idosas não tinham condições físicas ou psicológicas de participantes da pesquisa, 06 idosas foram visitadas 03 vezes e não se encontravam em seu domicílio, 08 idosas não aceitaram participar da pesquisa, 11 idosas que não foram visitadas, pois residiam em área de risco (violência, drogas), restando 34 idosas que aceitaram participar da pesquisa. Os seguintes gráficos representam as médias dos escores referentes a cada domínio da qualidade de vida.



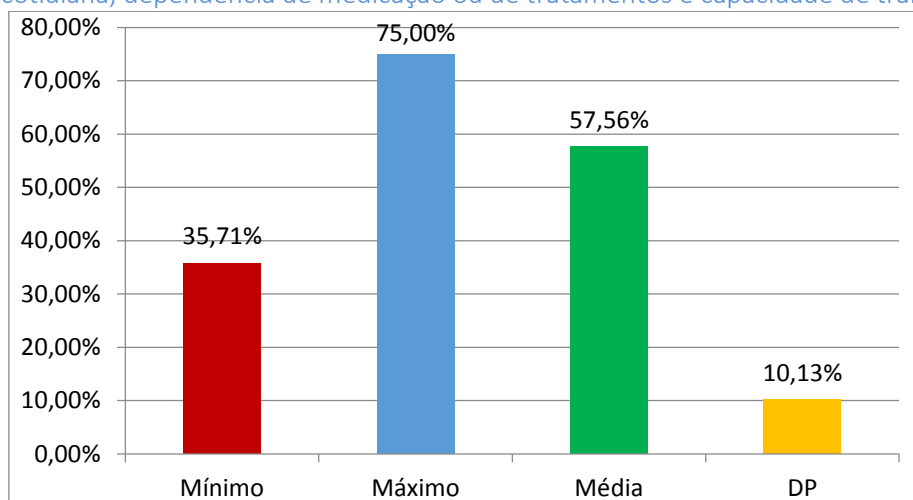
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

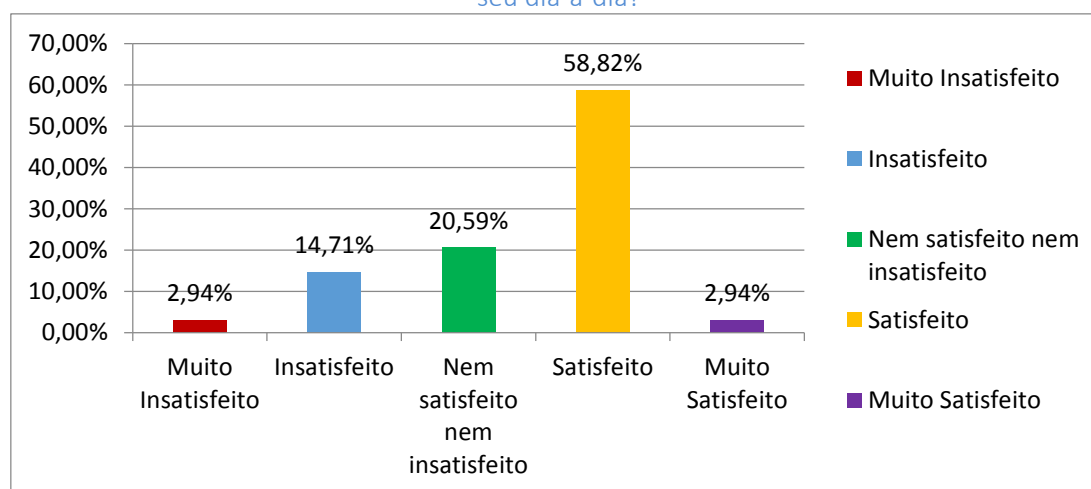
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

DOMÍNIO I – FÍSICO (dor e desconforto, energia e fadiga, sono e repouso, mobilidade, atividades da vida cotidiana, dependência de medicação ou de tratamentos e capacidade de trabalho).



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Gráfico QV -17. Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar suas atividades do seu dia-a-dia?



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar suas atividades do seu dia-a-dia? Responderam 58,82% satisfeito. A capacidade de desempenhar as atividades de vida diária está diretamente relacionada à capacidade funcional de independência e estas idosas apresentam.

Para mensurar a capacidade do idoso em relação à autonomia e à independência, existe um conjunto de dados clínicos, testes e escalas denominadas de Avaliação Funcional. Uma avaliação funcional simples deve conter avaliações: do equilíbrio e mobilidade, da função cognitiva, da capacidade para executar a atividade de vida diária (AVD) e as atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD). As AVD são as tarefas que uma pessoa precisa realizar para cuidar de si, tais como: tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, andar, comer, passar da cama para a cadeira, mover-se na cama e ter continência urinária e fecal. As AIVD são as habilidades do idoso para administrar o ambiente em que vive e inclui as seguintes ações: preparar refeições, fazer tarefas domésticas, lavar roupas, manusear dinheiro,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

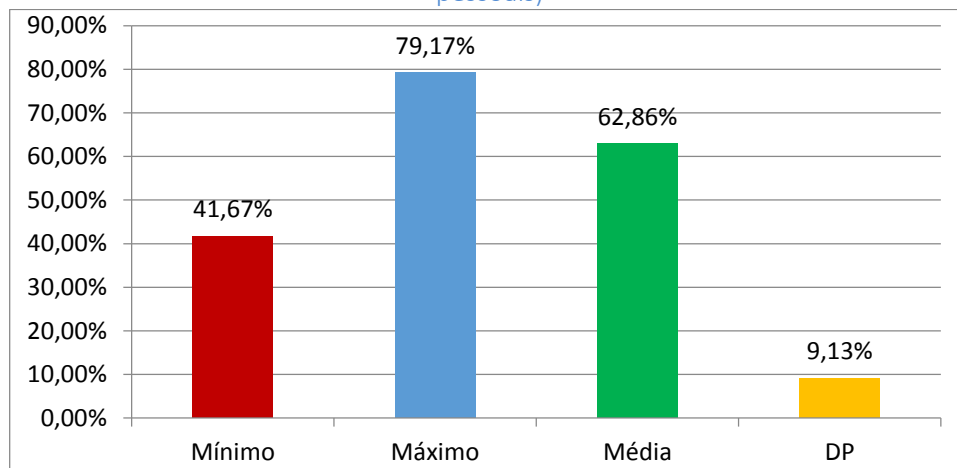
Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

usar o telefone, tomar medicações, fazer compras e utilizar os meios de transporte. (Costa, 2001). Em concordância com esse estudo, Chepp (2006) encontrou média semelhante à dessa pesquisa (57,09). Estudo realizado por Souza, Lautert e Hillesnshien (2001) com 145 idosas voluntárias, na cidade de Porto Alegre/RS, encontrou resultado com média superior (78,30).

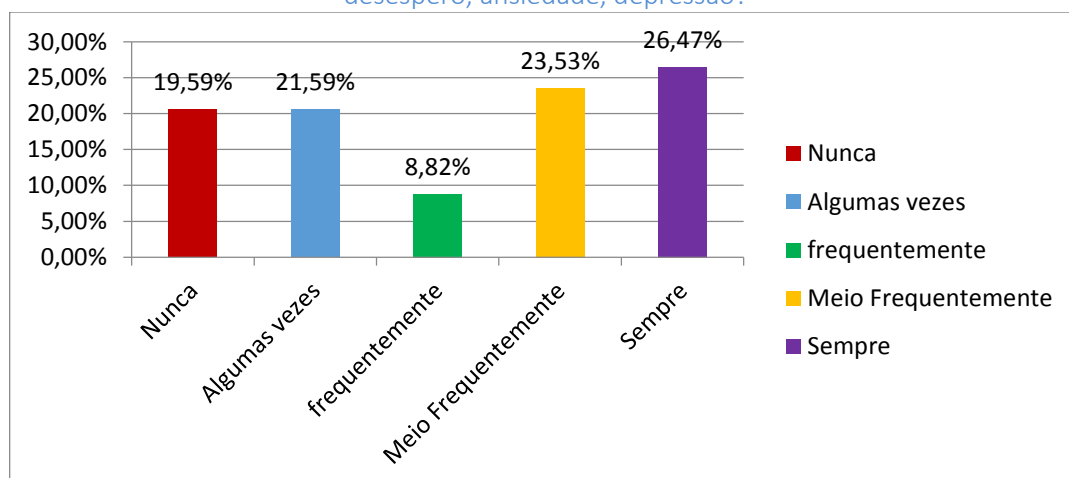
WHO, (2003) cita que a incapacidade – definida com dificuldades em uma ou mais tarefas de autocuidados básicos, frequentemente chamada de atividades físicas da vida diária – na idade idosa é frequente e reduz a qualidade de vida de suas vítimas. Ainda relata que a principal causa de incapacidade nos idosos são as doenças, principalmente doenças crônicas múltiplas.

DOMÍNIO II – PSICOLÓGICO (sentimentos positivos, pensar, aprender, memória e concentração, autoestima, imagem corporal e aparência, sentimentos negativos, espiritualidade, religião e crenças pessoais)



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Gráfico QV-26. Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão? 26,47% sempre.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ao participar de uma relação social o indivíduo se comporta visando dois bens, o seu e o de outros. O óbvio valor de sobrevivência do comportamento sexual, agressivo e alimentar, não só na natureza, mas também em condições culturais adversas - como na fome, nas doenças, guerras e nos ambientes perigosos (como é o caso também em muitas culturas atuais) - dificilmente pode ser subestimado.

Segundo (NERI, 2004, p.21) o bem-estar subjetivo - caracterizado por afetos positivos, bem-estar, satisfação, felicidade - não declina com a idade, sendo a esfera psicológica a menos afetada de acordo com a faixa etária.

O modelo do controle do comportamento aplicado a casos como os do tabagismo, alcoolismo, vício em drogas e obesidade explica bem a lógica dos conceitos comportamentais envolvida na mudança de práticas culturais. Práticas que ameaçam a sobrevivência das culturas - que produzem reforço positivo imediato com consequências negativas postergadas, como as que foram descritas por Skinner (1971) - precisam ser enfrentadas com modificação das contingências, programando-se consequências negativas mais imediatas para essas práticas ou fortalecendo-se práticas alternativas com condições de substituí-las.

Todos esses casos implicam consequências reforçadoras imediatas e consequências negativas postergadas. Skinner (1989) analisa o caso do tabagismo e sugere que ele serve como um modelo em miniatura. Primeiro, o cigarro envolve dois reforçadores imediatos, um positivo e outro negativo, o primeiro produz prazer e depois alívio de sintomas. Segundo, é punitivo, produz consequências negativas postergadas, como, por exemplo, o câncer de pulmão. Terceiro, punições postergadas, como câncer de pulmão, são inefetivas pelo simples fato de que ainda não ocorreram - consequentemente, conselhos que apelam para razões desse tipo não funcionam. Quarto é possível programar consequências aversivas mais imediatas como taxar pesadamente o cigarro, restringir os locais para fumantes, etc. Finalmente, pode reforçar positivamente fumantes por não fumar ou elogiar com grande entusiasmo os que pararam de fumar.

O conceito de desenvolvimento remonta a Aristóteles (s.d./1985a), mas foi apenas por ocasião da Revolução Francesa e na filosofia das Luzes que ele passou a significar crença no progresso e na emancipação da humanidade (Abbagnano, 1962/1982; Lyotard, 1979/1998, 1986/ 1987). Esse conceito governou o pensamento e a ação dos séculos XIX e XX com resultados melancólicos e contraditórios (Lyotard, 1986/1987).

Na verdade, isso ocorreu porque se, por um lado, esse conceito comprometeu-se com filosofias otimistas da história, da sociedade e da ciência, como as doutrinas metafísicas do evolucionismo e do romantismo; por outro lado, foi exatamente o desenvolvimento e não a sua ausência que possibilitou guerras mundiais, totalitarismos, a riqueza do Norte e a pobreza do Sul, o neo-analfabetismo, a desculturalização produzida pela crise da escola, o desemprego, o despotismo da opinião e dos preconceitos reproduzidos pela mídia e o subdesenvolvimento. É por isso que a esse desenvolvimento já não ousamos chamar-lhe progresso. (Lyotard, 1986/1987, p. 115). O indivíduo é constituído por uma história natural e outra cultural e, por isso, é tanto um organismo quanto uma pessoa (Skinner, 1971, 1974). Em uma palavra, o indivíduo é uma pessoa original, seu comportamento caracteriza-se pela excepcionalidade oriunda de uma história idiossincrática.

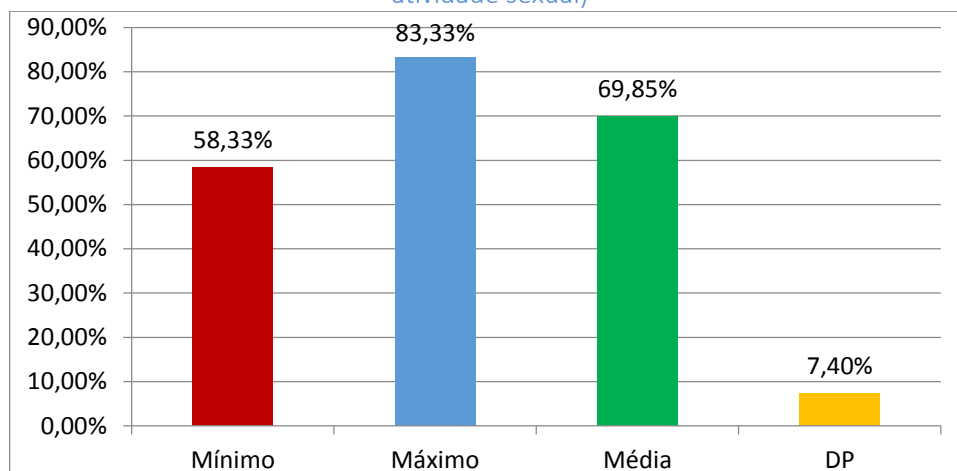


VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

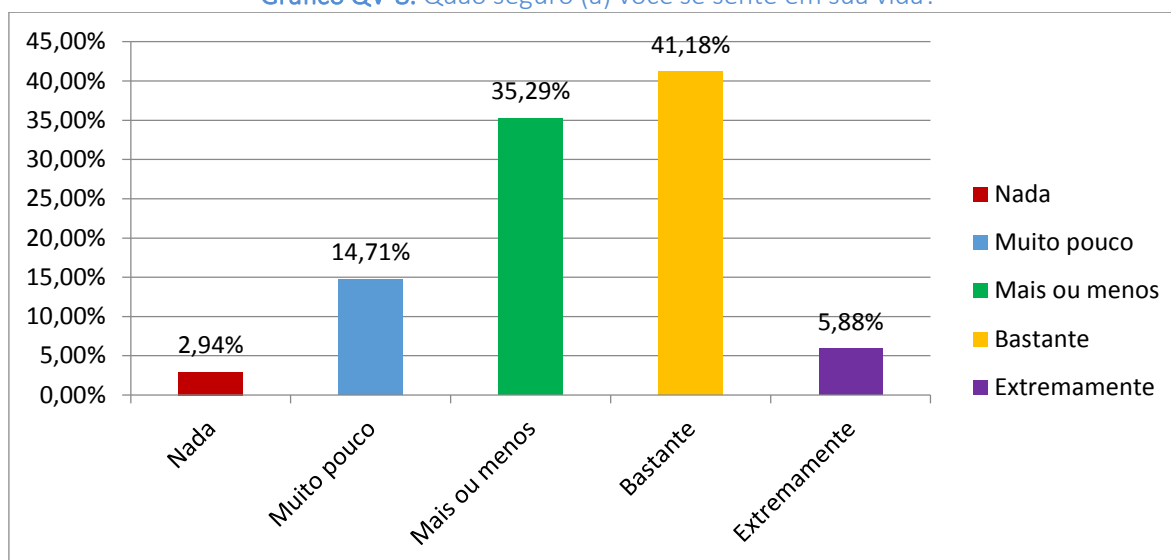
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

DOMÍNIO III – RELAÇÕES SOCIAIS (Relações sociais: relações pessoais e suporte (apoio) social, atividade sexual)



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Gráfico QV-8. Quão seguro (a) você se sente em sua vida?



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Quão seguro (a) você se sente em sua vida? 41,18% responderam bastante seguro.

Segundo (YEH; LIU, 2003) o suporte social é importante nas atividades diárias do idoso vivendo em comunidade. A segurança para essas idosas pode estar relacionada com a independência funcional uma vez que são independentes, que a dor física impede muito pouco de sair de casa, está satisfeita com as condições do local onde mora e está satisfeita com a sua saúde.



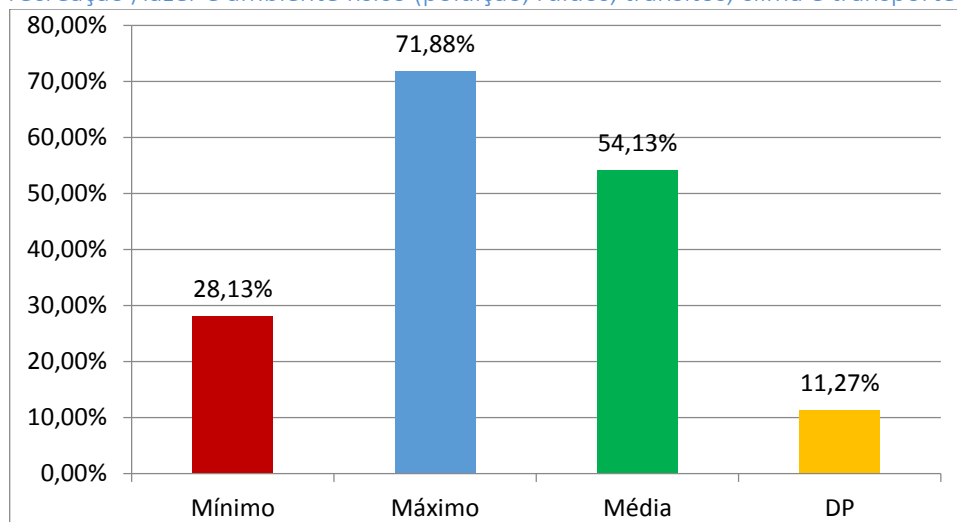
VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

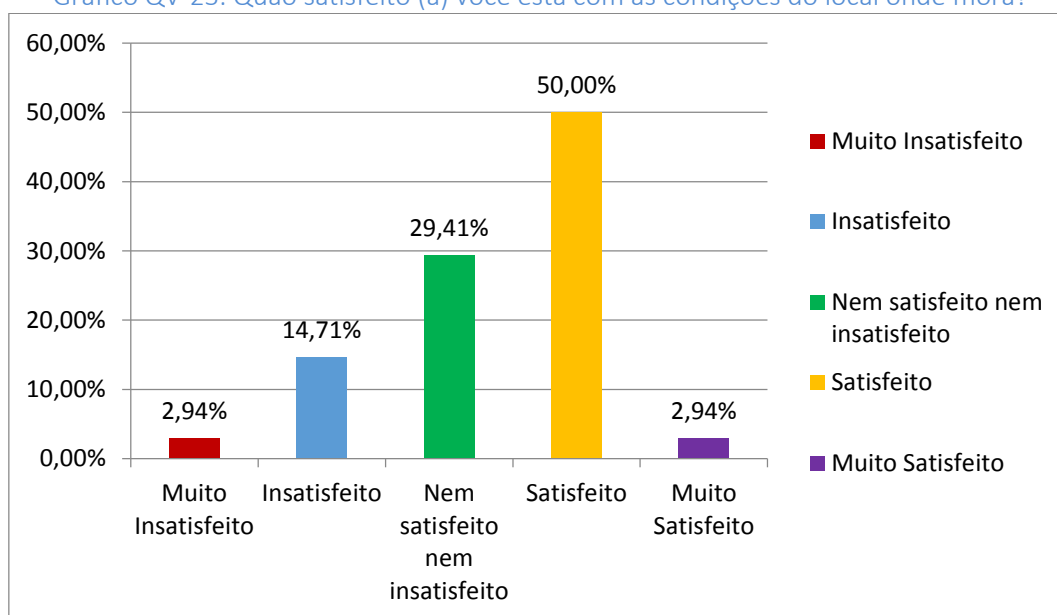
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

DOMÍNIO IV – MEIO AMBIENTE (Meio ambiente: segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade oportunidades de recreação /lazer e ambiente físico (poluição, ruídos, trânsitos, clima e transporte).



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Gráfico QV-23. Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora?



Fonte: Dados provenientes da pesquisa. Pesquisa realizada pela Mestranda Karine Pereira Tolentino. QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM ÁREA DE RISCO SOCIAL: UMA INTERVENÇÃO PSICOTERAPÊUTICA. Montes Claros/MG. 2012.

Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora? 50,00% satisfeito.

Historicamente o objeto da habitação é a necessidade de habitar: proteger e abrigar contra as agressões da natureza física ou animal. Contudo sua função adquiriu novas designações ao longo dos anos, passando a significar a estrutura associativa dos seus habitantes, a família e as relações sociais (Picarelliet al., 1992).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Ao longo do tempo a função primordial de abrigo tornou-se cada vez mais complexa incorporando um estilo de vida renovável com as próprias condições geradas nesse ambiente em contínua transformação, decorrente das necessidades humanas contemporâneas (Ornstein, 1995). O crescimento desordenado das regiões metropolitanas implicou numa série de problemas para seus habitantes, dos quais podem ser citados os problemas de tráfego urbano, o aumento da criminalidade e os problemas de segurança pública.

A importância da privacidade pode ser revelada, por exemplo, na cultura americana pela inclusão por Kaplan do item privacidade no item segurança, considerada como a segunda necessidade humana, logo após as necessidades fisiológicas, na hierarquia das necessidades humanas estabelecidas em 1943 por Maslow (KUPRITZ, 2000).

Esta população reside em área de risco com violência e mesmo assim a resposta da pesquisa foi de 50,00% satisfeito com as condições do local onde mora. Será a facilidade de adaptação do ser que o faz aceitar e conviver com determinadas situações de risco sem nem mesmo considerar local de risco, ou a falta de opção que leva esta população a adequar-se e conviver e aceitar tudo de forma natural? Neri, 2004, mostrou que a qualidade de vida na velhice apresenta relação direta com a existência de condições ambientais que permita aos idosos desempenhar comportamentos biológicos, sociais e psicológicos adaptativos. As condições ambientais relacionam-se com a qualidade de vida percebida.

Os valores obtidos nesta pesquisa demonstram que os menores escores foram obtidos no domínio meio ambiente (54,13, DP=11,27) e no domínio físico que avalia a presença de dor e desconforto, satisfação com o sono, capacidade para o trabalho entre outros, obteve uma avaliação ruim (57,56, DP=10,13) no presente estudo.

O resultado deste estudo para Chepp (2006), um resultado esperado, por se tratar de idosas, pois nessa população as capacidades físicas tendem a diminuir, e a principal causa desse declínio são doenças, principalmente as doenças crônico-degenerativas (diabetes, hipertensão arterial, etc.) e os maiores escores, no domínio psicológico que avalia, por exemplo, se o entrevistado está satisfeito consigo mesmo e com sua aparência ou a frequência de sentimentos negativos, obteve-se média semelhante a do estudo de Souza *et al.* (2005) que foi realizado com 100 idosos em duas cidades paulistas (62,13). Chachamovich (2006) cita o quanto é importante à vida social na velhice, considerado como um fator positivo nos domínios da QV, sobretudo no domínio psicológico (62,56 DP=9,13).

Neri (2004) cita que o bem-estar subjetivo se caracteriza pelos afetos positivos, pelo bem-estar, pela satisfação, pela felicidade e que não sofre declínio com a idade, sendo, portando, o domínio psicológico pouco afetado nessa faixa etária. E no domínio relações sociais (69,85, DP=7,40) que se questiona o nível de satisfação com as pessoas do círculo social, o apoio que recebe e a satisfação com a atividade sexual, corrobora-se ao presente estudo, a média do estudo de Prado e Jacopetti (2009), com 41 idosos, no município de Curitiba/PR, que obteve a maior média no domínio relações sociais (70,29). Entretanto em outro estudo realizado no município de Curitiba/PR com 27 idosos, Balduino e Jacopetti (2009) encontraram média inferior à desse estudo (53,39). Segundo Chepp (2006), o idoso necessita de viver em comunidade para ter um melhor suporte social, as atividades sociais estão relacionadas a maiores escores da qualidade de vida dessa população

O domínio meio ambiente (54,13, DP=11,27), que estão incluídas perguntas relacionadas à segurança, condições do ambiente físico, dinheiro para as necessidades, lazer, moradia, transporte e acesso aos serviços de saúde, nessa pesquisa obteve a menor média em relação aos outros domínios. Beltrame (2008), cita que o baixo escore no domínio meio ambiente é decorrente de uma condição de vida prejudicada devido a uma infraestrutura precária e um maior índice de criminalidade a que os idosos de áreas menos favorecidas estão submetidos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

A violência não é um estigma da sociedade contemporânea. Ela acompanha o homem desde tempos imemoriais, mas, a cada tempo, ela se manifesta de formas e em circunstâncias diferentes. Porém conceituar violência é muito difícil visto que a ação geradora ou sentimento relativo à violência pode ter significados múltiplos e diferentes dependentes da cultura, momento e condições nas quais elas ocorrem.

Na Idade Média, por exemplo, certos procedimentos violentos eram formas de demonstração de amor a Deus. Atualmente, atitudes como essa e o autoflagelo são inadmissíveis nos dias atuais para o bom senso do cidadão comum e dentro da nossa cultura.

A violência, sob todas as formas de suas inúmeras manifestações, pode ser considerada como uma vis, vale dizer, como uma força que transgride os limites dos seres humanos, tanto na sua realidade física e psíquica, quanto no campo de suas realizações sociais, éticas, estéticas, políticas e religiosas. Em outras palavras, a violência, sob todas as suas formas,

Desrespeita os direitos fundamentais do ser humano, sem os quais o homem deixa de ser considerado como sujeito de direitos e de deveres, e passa a ser olhado como um puro e simples objeto. Rocha (1996)

O processo educacional pode ser considerado como uma forma de violência visto que ele procura ordenar e adequar pulsões direcionando-as, organizando condutas e pensamentos, através da ética, da moral, regras e normas, de modo a civilizar o sujeito para sua própria preservação e convívio coletivo. Há, portanto, um tipo de violência desejável e que colabora para a estruturação do sujeito e da sociedade. Ela faz parte do processo de adaptação necessário à vida, ao bem-estar comum e depende de critérios e recursos de cada cultura e meio ambiente.

As manifestações psíquicas dependem das construções das diferentes esferas de relações da subjetividade. Pode-se dizer que, na contemporaneidade, o trauma e a dor mental estão presentes quando o insuportável afeta a espontaneidade e a autonomia do sujeito dentro de um determinado contexto.

A análise deve levar em consideração os aspectos biológicos, psicológicos, sociais, econômicos, religiosos, históricos, políticos, culturais. Esse conjunto de fatores interfere na construção do aparelho psíquico, naquilo que ele tem de mutável no curto, médio e longo tempo, e envolve os processos de significação e ressignificação das atividades simbólicas. Neste trabalho a análise é de processo psicoterapêutico junto a idosos em área de risco social, onde após resultado de pesquisa o domínio meio ambiente, perguntas relacionadas à segurança, condições do ambiente físico, dinheiro para as necessidades, lazer, moradia, transporte e acesso aos serviços de saúde. Obteve os menores escores, isso é a qualidade de vida de idosos em área de risco social está comprometida daí sugere-se uma intervenção psicoterapêutica. Projetos de cunho social associado a psicoterapia breve de forma lúdica pode contribuir para a intervenção na qualidade de vida de uma comunidade, levando assim o lazer, o acesso a saúde questões que tiveram baixo escores no questionário aplicado a esta comunidade.

Segundo Iwamoto et al. (2008) o envelhecimento mundial demanda de uma maior importância na realização de mais estudos para melhor conhecimento desse grupo etário, pois trata-se de uma população com identificação própria, com modificações corporais, psíquicas e inevitáveis e que precisa de cuidados especiais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos através desta pesquisa foi possível verificar os principais riscos sociais enfrentado por idosos. Alguns fatores podem dificultar ou prejudicar a qualidade de vida, tais como dificuldades financeiras, problemas de saúde como incapacidade funcional, dependência funcional, medo de morte, abandono, descaso familiar e outras limitações. A sociedade passa por grandes modificações a tecnologia avança e as informações são constantes, as condições econômicas



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

são mais difíceis. Isso exige uma capacidade de adaptação, que o idoso nem sempre possui, fazendo com que estes enfrentem diversos problemas sociais.

Na avaliação da qualidade de vida do questionário WHOQOL- a análise é de processo psicoterapêutico junto a idosos em área de risco social, onde após resultado de pesquisa o domínio meio ambiente, perguntas relacionadas à segurança, condições do ambiente físico, dinheiro para as necessidades, lazer, moradia, transporte e acesso aos serviços de saúde obteve os menores escores, isso é a qualidade de vida de idosos em área de risco social está comprometida daí sugere-se uma intervenção psicoterapêutica. Projetos de cunho social associado a psicoterapia breve de forma lúdica pode contribuir para a intervenção na qualidade de vida de uma comunidade, levando assim o lazer, o acesso a saúde questões que tiveram baixo escores no questionário aplicado a esta comunidade.

Os resultados encontrados nesta pesquisa demonstram a importância de programas que possam envolver a terceira idade, gerando melhoria na qualidade de vida, principalmente no que se refere a população menos favorecida e estas intervenções emergenciais faz-se necessário, intervenções psicológicas que podem contribuir para este processo reflexivo, estimulando a busca do equilíbrio e bem-estar, atuando na promoção da qualidade de vida das pessoas idosas, porém novas pesquisas, relacionadas ao envelhecimento são necessárias para que contribuam nas estratégias, utilizadas para ações direcionadas a esta fase da vida.

REFERÊNCIAS

A Lei nº. 8.842, de 04.01.1994, dispõe sobre a política nacional do idoso com o objetivo de assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. A Lei nº. 10.741 de 01.10.2003, regula os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.

ABBAGNANO, N. (1982). Dicionário de filosofia (A. Bosi, Trad.). São Paulo: Mestre Jou (Original publicado em 1962) Skinner, B. F. (1971). Beyond freedom and dignity. New York: Alfred A. Knopf.

ABRAHAM, K. The applicability of Psycho Analytic treatment to patients at an advanced age. In K. Abraham Selected Paperson Psychoanalysis. Londres. 1988.

ABRAS, R. M. G. & Sanches, N. R. A. (2004). *O idoso e a família*. Mimeo

American Psychological Association (2004). Guidelines for psychological practice with older adults. American Psychologist, 59 (4), 236-260.

BALDUÍNO, E., JACOPELTI, S.R. Levantamento da qualidade de vida de um grupo de idosos. **Boletim de Enfermagem**, v.2, p. 31 – 47, 2009.

BECK, A. T. & ALFORD, B. A. 2000. O poder integrador da terapia cognitiva. Porto Alegre: Artes Médicas.

Caldas CP. A Saúde do Idoso: a arte de cuidar. Rio de Janeiro (RJ): EdUERJ; 1998.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Perspectivas de crescimento para a população brasileira: velhos e novos resultados. Rio de Janeiro: Ipea, 2009 (Texto para Discussão, n. 1.426).

CHACHAMOVICH, Eduardo. Qualidade de vida em idosos: desenvolvimento e aplicação do módulo WHOQOL-OLD e teste de desempenho do instrumento WHOQOL-BREF em uma amostra de idosos brasileiros. **Dissertação Mestrado em Ciências Médicas: Psiquiatria, UFRGS**, p.09 - 120, 2006.

Comportamental-cognitiva: BANDURA, A. 1979. Modificação do Comportamento. Rio de Janeiro: Interamericana.

COSTA EFA, Porto CC, Almeida JC, CipulloJP, MartinJFV. Semiologia do idoso. In: Porto CC. Semiologia médica. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p.165-197

DATASUS. Ministério da Saúde: Secretaria Executiva. Caderno de informações de saúde: Informações gerais. Ministério da Saúde: Secretaria Executiva, 2003. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cadernosmap.htm>. Acesso em: 20 jan 2008.

ÉNEAS, M., L., E., (1999). Considerações sobre o emprego da psicoterapia psicodinâmica. Psicologia: Teoria e Prática, 1 (1): 19-23, São Paulo.

EPPS CD. Recognizing pain in the institutionalized elder with dementia. Geriatr Nurs 2001 mar-apr; 22(2):71-9.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- FIGUEIREDO, S. C. S., Wagner, E. A. M. & Cançado, F. A. X. (2002). Saúde mental e envelhecimento. Em E. V. Freitas, L. Py, A. L. Neri, F. A. X. Cançado, M. L. Gorzoni & S. M. Rocha (Orgs.), Tratado de geriatria e gerontologia (pp. 808-812). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- FIORINI, H.J. (1973) Teoria e técnica de psicoterapias. Rio de Janeiro: Francisco Alves.
- FREUD, S. (1898). A sexualidade na etiologia da neurose. *Obras completas, ESB*, v.
- FREUD, S. (1912). A dinâmica da transferência. *Obras completas, ESB*, v. XII. Rio de Janeiro: Imago, 1969.
- GILLIÉRON, E. (1998) Manual de psicoterapias breves. Lisboa: Climepsi Editores.
- GOLD DT, Roberto KA. Correlates and consequences of chronic pain in older adults. *GeriatrNurs* 2000 sept-oct; 21(5):270-3.
- GOLFETOJH&MIAN H. Aspectos psicológicos da relação médico-paciente. In: ZUARDIAWet al, orgs – Estudos em saúde mental - 1998. Comissão de Pós-Graduação em Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo p. 214-242, 1998.
- GOLFETOJH&MIAN H. Psychotherapeutic approach to children and family of the University of São Paulo - Ribeirão
- GORZONI & S. M. Rocha (Orgs.), Tratado de geriatria e gerontologia (pp. 808-812). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- GRIMLEY, Evans J. Prevention of age-associated loss of autonomy: epidemiological approaches. *J Chronic Dis* 1984;37:353-63.
- GUSMÃO, Josiane Lima de 2005. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração *Doutora pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - USP - São Paulo (SP), Brasil.*
- HEGENBERG, M. (2004) Psicoterapia breve. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Hipnose e PNL: McDermott, I e Connor, J. (1996) PNL e saúde. São Paulo: Summus.
- IBGE/Censo Demográfico de 1980, 1991 e 2000; Ministério da Saúde (DATASUS/SIM) Vide Camarano e El Ghaouri, 1999.
- IWAMOTO, M.; ONISHI, A.; FUCHIMOTO, D. et al. Effects of caffeine treatment on aged porcine oocytes: parthenogenetic activation ability, chromosome condensation and development to the blastocyst stage after somatic cell nuclear transfer. *Zygote, Naples*, v. 13, n. 4, p. 335-345, 2005.
- JETTE AM, Branch L. Impairment and disability in the aged. *J Chronic Dis* 1985;38:59-65.
- KAHTUNI, H.C. (1996) Psicoterapia Breve Psicanalítica - Compreensão e cuidados da alma humana. São Paulo: Editora Escuta.
- KALACHE, A. & KELLER, I. "THE GREYING WORLD: A CHALLENGE FOR THE 21ST CENTURY". *SCIENCE PROGRESS*. VOL. 1, N. 83, P. 33-54. 2000.
- KLAUSNER, E. J. & Alexopoulos, G. S. (1999). The future of psychosocial treatments for elderly patients. *Psychiatric Services*, 50 (9), 1198-1204.
- KUPRITZ, V. Privacy management at work: a conceptual model. *Journal of Architectural and Planning Research*, Chicago, v. 17, n.1, p.47-63, Spring 2000.
- LACAN, J. "O tempo lógico e a asserção da certeza antecipada – Um novo sofisma" (1945), in *Escritos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- LAUTERT, L. 2001 Porto Alegre; BRASIL
- LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. *Saúde Coletiva*. 2007; 4 (17): 135-140.
- LEITE RCBO. O idoso dependente em domicílio [tese]. Salvador : Escola de Enfermagem, Universidade Federal da Bahia; 1995.
- LEITE, P. F. *Exercício, envelhecimento e promoção de saúde*. Belo Horizonte: Editora Health, 1996.
- LIMA-COSTA, M.F.; BARRETO, S.M.; GIATTI, L. Condição de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cad. Saúde Pública*, 19(3):735-743, 2003.
- LYOTARD, J-F (1987). O pós-moderno explicado às crianças (T. Coelho, Trad.). Lisboa: Publicações Dom Quixote. (Original publicado em 1986)
- MACHADO, L., Wagner, E. A. M. & Drucker, C. (2002). Abordagens psicoterapêuticas para o idoso. Em E. V. Freitas, L. Py, A. L. Neri, F. A. X. Cançado, M. L. Gorzoni & S. M. Rocha (Orgs.), Tratado de geriatria e gerontologia (pp. 990-998). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- MÁRCIA R.S.S. Barbosa 2005. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. *Doutoranda da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP - São Paulo (SP), Brasil.*
- MARINA CS. O processo de envelhecimento no Brasil: desafios e perspectivas. *Textos Envelhecimento.* 2005;8(1):1-10.
- MATOS, A., C., (2002). *Psicanálise e psicoterapia psicanalítica.* 1ª Edição, Lisboa, Climespi Editores.
- MCWILLIAMS, N., 2006. *Psicoterapia psicanalítica.* 1ª Edição, Lisboa, Climespi Editores.
- MEDEIROS, Marcelo; OSÓRIO, Rafael. *Mudanças nas Famílias Brasileiras: A Composição dos Arranjos Domiciliares entre 1978 e 1998.* Brasília: IPEA, 2002 (Texto para Discussão n. 886).
- Ministério da Saúde (BR). *Guia Operacional e Portarias Relacionadas.* Brasília (DF): MS; 2002.
- Mor V, Murphy J, Masterson-Allen S, Willey C, Razmpour A, Jackson ME et al. Risk of functional decline among well elders. *J Clin Epidemiol* 1989;42:895-904.
- MORAGAS RM. *Gerontologia social: envelhecimento e qualidade de vida.* São Paulo: Paulinas; 1997.
- MORRISON, Andrew. *Shame: The Underside of Narcissism,* The Analytic Press, 1997. ISBN 0-88163-280-5
- MUCIDA, A. (2004). *O sujeito não envelhece: psicanálise e velhice.* Belo Horizonte: Autêntica
- NERI, A. L. (2004). O que a psicologia tem a oferecer ao estudo e à intervenção no campo do envelhecimento no Brasil, hoje. Em A. L. Neri & M. S. Yassuda (Orgs), M. Cachioni (Colab.), *Velhice bem-sucedida: Aspectos afetivos e cognitivos* (pp. 13-27). Campinas: Papirus
- NERI, Anita Liberalesso (ORG.) CACHIONI, Meire (ORG.). **Saúde e qualidade de vida na velhice.** São Paulo: Alínea, 2004
- NÓBREGA, A. C. L.; FREITAS, E. V.; de; OLIVEIRA, M. D., de; LEITÃO, M. B.; LAZZOLI, J. K.; NAHAS, R. M.; BAPTISTA, C. A. S.; DRUMMOND, F. A.; REZENDE, L.; PEREIRA, J.; PINTO, M.; RADOMINSKI, R. B.; LEITE, N.; THIELE, E. S.; HERNANDEZ, A. J.; ARAÚJO, C. G. S., de; TEIXEIRA, J. A. C.; CARVALHO, T.; BORGES, S. F.; De ROSE, E. H. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: *Atividade Física e Saúde do Idoso.* Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Rio de Janeiro. v. 5. n. 6. p.207-211. nov-dez, 1999.
- OLIVEIRA, I., T., (1999). *Psicoterapia psicodinâmica breve: Dos percursos aos modelos actuais.* Psicologia: Teoria e Prática, 1 (2): 9-19, São Paulo.
- ONU. *Plan Internacional de Acción sobre el Envejecimiento 1982.* Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, 2002, Madrid (Espanha): Madrid, 2002.
- Organização Mundial da Saúde- OPAS- OMS. *Relatório 2005.*
- PAPALÉO NETTO, Matheus; PONTE, José Ribeiro do Envelhecimento: Desafio na Transição do Século. In: PAPALÉO NETTO, Matheus (Org.). *Gerontologia. A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada.* São Paulo: Atheneu, 2002. p.03 – 12.
- PICARELLI, Marlene *et al.* *Habitação: representação Sinopses,* São Paulo, v.17, p. 42-48, 1992.
- PRADO, I.; JACOPETTI, S, R. *Qualidade de vida na percepção dos idosos hipertensos e diabéticos de uma U.S de Curitiba- PR,* 2009, 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - Setor de Ciências Biológicas e de Saúde, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2009.
- RAMOS, Luiz Roberto. *Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso,* São Paulo. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, maio-junho 2003, 19 (3): 793-790.
- ROCHA, Z. **Paixão, violência e solidão:** o drama de Abelardo e Heloísa no contexto cultural do século XII. Recife: UFPE, 1996. p. 10.
- SKINNER, B. F. (1989). *Recent issues in the analysis of behavior.* Columbus: Merrill Publishing Company.
- VERAS RP. *Terceira idade: gestão contemporânea em saúde.* Rio de Janeiro: UNATI/Relume Dumará; 2002.
- VIEIRA, E. B. (1996). *Manual de gerontologia: um guia prático para profissionais, cuidadores e familiares.* Rio de Janeiro, RJ: Revinter.
- WRONG, L. L. R. & CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais.* 2006, Jan/Jun; 23(1): 5-26.
- YEH, Schu-Chuan Jennifer; LIU, Yea-Ying. Influence of social support on cognitive function in the elderly. **Biomed Central,** v. 03, n. 09, p. 01-09, mai. 2003.
- YOSHIDA, E.M.P. (1990) *Psicoterapias dinâmicas breves e critérios diagnósticos.* São Paulo: EPU.
- ZIMMERMAN. *Guite. Velhice: aspectos biopsicossociais.* Porto Alegre: Artmed, 2000.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Estratégias de promoção da saúde no território a partir da Escola Municipal Professor Eurico Silva, em Uberlândia (MG)¹

Health promotion strategies in the territory from the Municipal School Professor Eurico Silva in Uberlandia (MG)

FLÁVIA DE OLIVEIRA SANTOS²

Doutoranda, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/Brasil – flviasantos1@yahoo.com.br

SAMUEL DO CARMO LIMA

Professor Doutor, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/Brasil – samuel@ufu.br

RESUMO

Durante muito tempo, e ainda hoje, os projetos de educação em saúde na escola, centraram as ações no indivíduo, prescrevendo normas, sem levar em consideração as influências oriundas da realidade em que vivem esses estudantes. Dessa forma, esta pesquisa encontra a sua justificativa no fato de que os Programas de Saúde na escola em Uberlândia não fazem promoção da saúde, as ações desenvolvidas são voltadas praticamente para estilos de vida com ênfase no indivíduo (FELIX, 2013). Assim, esse trabalho objetiva apresentar estratégias de promoção da saúde que estão sendo desenvolvidas na Escola Municipal Professor Eurico Silva (EMPES), em Uberlândia (MG). O contexto descrito nos levou a pensar na criação de um Observatório da Saúde na Escola (OSE) e a partir dele a criação de Grupos de Trabalhos (GT). A formação de grupos, com a participação dos alunos, na Escola Municipal Professor Eurico Silva (EMPES), em Uberlândia – MG, possibilitou o desenvolvimento de ações de promoção da saúde no território a partir da escola.

Palavras-chave: Escola; Grupos de trabalho; Promoção da saúde; Território.

ABSTRACT

For a long time, and even today, health education projects at school, focused actions in the individual prescribing standards, regardless of the influences arising from the reality in which these students live. Thus, this research finds its justification in the fact that health programs in school in Uberlândia not do health promotion, the actions taken are geared virtually lifestyles with emphasis on the individual (FELIX, 2013). Thus, this paper aims to present health promotion strategies that are being developed in the Municipal School Professor Eurico Silva (EMPES) in Uberlandia (MG). The context described led us to think about the creation of a Health Observatory in School (OSE) and from it the creation of Working Groups (WG). The formation of groups, with the participation of students in the Municipal School Professor Eurico Silva (EMPES) in Uberlândia - MG, enabled the development of health promotion activities in the territory from the school.

Keywords: School; Working groups; Health promotion; Territory.

INTRODUÇÃO

A conferência de Otawa (1986), primeira conferência mundial sobre promoção da saúde, realizada no Canadá, tem sido referência quando se fala em promoção da saúde e estabelece novas mudanças, tendo a equidade como pré-requisito. Na carta de Otawa são identificados cinco campos de ação para a promoção da saúde, tais como, construção de políticas públicas saudáveis, criação de ambientes favoráveis à saúde, desenvolvimento de habilidades, reforço da ação comunitária e reorientação dos serviços de saúde. E tem como marco a retomada do conceito de promoção da saúde em sua dimensão social, em que não basta o olhar sobre o indivíduo, mas na coletividade. Desde a Carta de Otawa várias conferências foram realizadas, como, as conferências de Adelaide, em



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

1988, Sundsvall, 1992, Jakarta, 1997, além das conferências regionais como a de Santafé e Bogotá, 1992 (BRASIL, 2002). Com isso, a promoção da saúde passou a ser incorporada em políticas de saúde em diversos países.

Percebe-se que essas discussões transmitiam o pensamento de que a promoção da saúde consiste em proporcionar as populações condições necessária para melhorar e exercer controle sobre sua saúde e que envolve paz, moradia, educação, alimentação, renda, equidade, justiça social e ecossistema saudável. No entanto as ações ainda eram pensadas para o indivíduo.

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde-OPAS (1995), a promoção da saúde na escola tem uma visão integral e multidisciplinar, que considera as pessoas no contexto familiar, comunitário, social e ambiental. No entanto, essa visão nem sempre esteve presente nas práticas pedagógicas desenvolvidas na escola.

Por isso, precisamos passar da educação em saúde para a promoção da saúde, reforçando a ideia de que para além da saúde dos indivíduos é importante a família, o contexto de vida e o território no qual estão inseridos. Deste modo, a ação da escola em favor da saúde deve ir para além dos muros da escola

Até 1996, por resolução da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) 5692, o tema saúde era abordado no referencial curricular escolar, tendo como referência Programas de Saúde, e ainda não era incorporado como disciplina curricular, e sim como trabalho a ser desenvolvido de modo pragmático e contínuo. E tinha como objetivos levar “a criança e o adolescente ao desenvolvimento de hábitos saudáveis quanto à higiene pessoal, à alimentação, à prática esportiva, ao trabalho e ao lazer, permitindo-lhes a sua utilização imediata no sentido de preservar a saúde pessoal e a dos outros”. (BRASIL, 1996a).

Com a construção dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a nova LDBEN 9394, a saúde no campo da educação passou a ser considerada como um tema transversal colocando em evidência a necessidade de assegurar uma ação integrada e intencional entre os dois campos, pois ambas se pautam, fundamentalmente, nos princípios de formação da consciência crítica e no protagonismo social. (BRASIL, 1997a, 1996b).

Os PCN, no capítulo relacionado ao tema transversal saúde, diz que toda escola deve inserir os princípios de Promoção da Saúde indicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com o intuito de fomentar a saúde e o aprendizado em todos os momentos, integrar profissionais de saúde, educação, pais, alunos e membros da comunidade, na tentativa de transformar a escola em um ambiente saudável, implementar práticas e políticas que respeitem o bem-estar, a dignidade individual e coletiva, oferecendo oportunidades de crescimento e desenvolvimento em um ambiente saudável, com a participação dos setores da saúde, educação, família e comunidade. Dessa forma, o trabalho e o desenvolvimento de Escolas Promotoras de Saúde, que já eram um movimento internacional, começam a se desenvolver no Brasil (BRASIL, 1997a).

Em 1998, o Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Políticas de Saúde, instituiu o Projeto Promoção da Saúde, que tinha como objetivo elaborar e desenvolver uma política nacional de promoção da saúde. Para que o seu plano de ação se desenvolvesse foram previstas as seguintes linhas de atuação: Promoção da Saúde da Família e da Comunidade, Promoção de Ações contra a violência, Capacitação de Recursos Humanos para a promoção e Escola Promotora de Saúde, Espaço saudáveis e Comunicação e Mobilização Social (BRASIL, 2002).

Nesse sentido, o tema da promoção da saúde na escola torna-se uma preocupação nacional, tendo como base que a escola é um espaço de ensino-aprendizagem, no qual se adquire valores fundamentais. Além de ser um espaço de convivência.

Quando se pensa em escola promotora da saúde, não se pode negligenciar os sujeitos que fazem parte da escola. E esses sujeitos não são somente os alunos e funcionários, mas também a família



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

deles. E essas famílias têm uma casa e residem em lugares diferentes, com culturas e condições socioeconômicas variadas, no entanto, fazem parte da escola.

Então quando se pensa em saúde a partir da escola não se pode buscar a homogeneização das condições sociais e das realidades cotidianas, mas sim procurar estratégias junto à escola e a comunidade para o conhecimento e desvelamento da realidade para que se possa agir de acordo com a realidade escolar. Para isso é importante “olhar e escutar” a comunidade para o efetivo conhecimento dessa realidade, para a partir daí planejar estratégias de saúde.

Os problemas de saúde vão além da doença que devem ser identificadas não só pelo aspecto clínico e epidemiológico, mas, pelo enfoque social, a partir do contexto de vida dos sujeitos no território (SILVA; BATISTELLA; GOMES, 2007).

Em 2007, o governo federal lançou o Programa Saúde na Escola (PSE), com a finalidade de realizar ações de promoção, prevenção e atenção à saúde com vistas ao enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens da rede pública de ensino e construir uma cultura de paz nas escolas (BRASIL, 2007). A construção de espaços democráticos de diálogos interdisciplinares e intersetoriais sobre a saúde é uma das formas de implementação do PSE, com estratégias de promoção da saúde.

O Colegiado dos Secretários Municipais de Saúde de Minas Gerais (CONASEMS – MG), através do Ofício Circular nº 183/2010, recomendou aos municípios mineiros que manifestem adesão ao Programa Saúde na Escola, nos termos da Portaria n.º Interministerial 3696, de 25 de novembro de 2010, que estabelece critérios para adesão a este Programa de Saúde. Conforme consta no Programa Saúde na Escola (PSE). (BRASIL, 2011, p. 13).

As temáticas a serem trabalhadas pelo PSE devem ser debatidas em sala de aula pelos professores, assessorados/orientados pelo pessoal da saúde ou diretamente por profissionais de saúde previamente agendados e com o apoio dos professores. Essa preparação dos educandos no cotidiano da escola pode implicar a participação desde o agendamento e organização das atividades e/ou durante a realização delas. (BRASIL, 2011, p. 13).

Efetivamente, existe um descompasso entre as diretrizes fundamentais do PSE e a sua realização, porque falta a intersetorialidade que o programa propõe e as ações estabelecidas ficam no âmbito dos indivíduos, com educação para a saúde e prevenção das doenças, sem considerar os determinantes sociais da saúde. É o que enfatiza Félix (2013, p. 53), ao dizer que:

A saúde é construída na vida cotidiana. Nesse sentido, a saúde passa a ser uma dimensão essencial ao dia-a-dia do ambiente escolar, onde alunos, pais, professores e demais profissionais da educação permanecem e convivem. Por isso, programas de saúde escolares são configurados com o propósito de utilizar o espaço escolar como um ambiente importante para o desenvolvimento de um estilo de vida saudável a ser construído com o envolvimento de toda a comunidade. Todos envolvidos no processo de criação e manutenção da saúde. Entretanto, ao se analisar mais cuidadosamente o desenvolvimento histórico desses programas, pode-se observar que estes seguem diferentes modelos e concepções de saúde e não se traduzem por resultados satisfatórios e efetivos. Muito provavelmente porque, na quase totalidade das propostas, a saúde não foi vista como uma construção social, produzida por diferentes atores em diferentes cenários e contextos. (FELIX, 2013, p. 53).

As ações de prevenção são baseadas em campanhas para o controle da transmissão de doenças infecciosas e redução dos riscos de doenças crônicas e outros agravos, oferecendo informação e recomendação para mudança de hábitos e comportamentos, considerados de risco. De modo geral, a efetividade dessas campanhas é quase nula, e isto se explica porque as campanhas de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

prevenção são direcionadas ao indivíduo, para que ele mude seu comportamento, esquecendo-se que o comportamento é determinado por normas sociais e, isto é cultural, e cultura é produto dos grupos sociais e não do indivíduo.

É necessário capacitar os profissionais da educação e também os da saúde para uma compreensão melhor do conceito de promoção da saúde, para que possam operacionalizar estratégias de intervenção no território e não atuar apenas no enfoque reducionista da educação para a saúde e prevenção das doenças (GOMES, 2009).

Quando se pensa na escola como ambiente favorável para a abordagem da saúde, automaticamente temos o impulso de considerar o profissional da saúde desenvolvendo atividades na escola. As ações de saúde desenvolvidas na escola são de responsabilidade dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) que, usualmente, trabalham de forma pontual, abordando a saúde individual com práticas de higiene do corpo e higiene bucal, com palestras temáticas, entre outras.

Essa reflexão nos leva ao educador, que em contato diário com os alunos e indiretamente com seus pais e com toda a comunidade do território escolar tem a possibilidade de desenvolver estratégias que tragam benefícios para a população. Além disso, o contato frequente com os alunos permite conhecer seus anseios, preocupações e necessidades, podendo intervir com a ajuda da família e da própria comunidade na solução dos problemas. Isso não significa excluir o profissional da saúde, mas ao contrário, trabalhar em equipe para alcançar resultados favoráveis para toda a comunidade. A integração da equipe de saúde com a escola deve interagir e articular propostas de promoção da saúde de acordo com a realidade da comunidade.

E quando falamos em educador, não nos referimos aqui, somente ao professor, que está em contato direto com o aluno, mas com todos os profissionais que contribuem para o seu desenvolvimento, sejam pais, professores, coordenador pedagógico, direção, merendeira etc., enfim, todos os profissionais que fazem parte da comunidade escolar são responsáveis pela produção de conhecimento, valores e formação do cidadão.

Os setores de saúde e educação podem atuar conjuntamente para promover a saúde, discutindo e desenvolvendo ações e práticas de promoção que envolva toda a comunidade, com o envolvimento dos sujeitos em seu território de vida e trabalho.

Tendo em vista, as questões abordadas, esse trabalho objetiva apresentar estratégias de promoção da saúde que estão sendo desenvolvidas na Escola Municipal Professor Eurico Silva (EMPES), em Uberlândia (MG).

A EMPES conta com aproximadamente 160 (cento e sessenta) funcionários, atende aproximadamente 1.395 estudantes, de ensino fundamental (6 a 15 anos) no período matutino e vespertino. No noturno, atende os estudantes do programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA)³, que não tiveram acesso ou não concluíram os estudos no ensino fundamental e médio. Os alunos que freqüentam esta escola possuem um nível socioeconômico baixo, residindo, em sua maioria, no próprio bairro ou em bairros próximos.

Dessa forma, esta pesquisa encontra a sua justificativa no fato de que os Programas de Saúde na escola em Uberlândia não fazem promoção da saúde, as ações desenvolvidas são voltadas praticamente para estilos de vida com ênfase no indivíduo (FELIX, 2013). Por isso mesmo, se faz necessário situar a relevância desta pesquisa, bem como as contribuições que seus resultados possam vir a oferecer ao campo da saúde e educação, ao abrir novas possibilidades de desenvolvimento de estratégias de promoção da saúde a partir da escola.

A escola deve ser vista pelos profissionais da saúde como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações de saúde, tendo em vista a possibilidade de atuar não somente sobre



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

os sujeitos da comunidade escolar, mas também sobre suas famílias em seus territórios de vida. Isto significa que é possível, a partir da escola, envolver toda a comunidade. No entanto, para que isso ocorra é necessário o interesse da escola em desenvolver projetos que incluam a saúde como tema principal, entendendo saúde no seu sentido mais amplo que equivale os processos e relações da vida, não somente biológica, mas também, social, econômica, cultural e psicológica, no contexto do lugar onde se vive a vida cotidiana. É importante que a escola perceba a importância do seu papel na comunidade e que pode contribuir efetivamente com as ações de promoção de saúde no território em que está inserida.

OBSERVATÓRIO DA SAÚDE NA ESCOLA

O contexto descrito nos levou a pensar na criação de um Observatório da Saúde na Escola. A ideia de OSE surgiu na tese de doutorado de Maria Araci Magalhães, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, em 2012, com a orientação do prof. Samuel do Carmo Lima, do Instituto de Geografia e co-orientação do prof. Paulo Nuno Maia de Sousa Nossa, da Universidade do Minho–Portugal.

Na tese a autora ressalta que o observatório que se dispõe a desenhar para o território escolar, é estruturado na metodologia da pesquisa participante, tendo como parâmetros as ações do observatório da saúde da Administração Regional de Saúde (ARS), Norte, Portugal (2010), da qual propõe que as unidades de saúde se tornem observatórios da saúde e, dessa forma, sejam capazes de promover melhorias na saúde das populações e ainda, apresenta a continuidade de sua pesquisa, através do auxílio na implantação de observatórios locais da saúde nas escolas. (Figura 1).

Segundo Magalhães (2012, p. 264), o observatório da saúde, “é um espaço que objetiva maior conhecimento e informações referentes às questões de saúde, das quais a comunidade vivencia cotidianamente, com vista a estimular ação local por meio da pesquisa e promoção da saúde.”

Com a criação do OSE, tem-se a possibilidade de identificar os fatores determinantes da saúde no território escolar, bem como, analisar, investigar e avaliar as necessidades de saúde da comunidade. Dessa forma a escola passa a ser o lugar de compreensão e de alternativas para a saúde da população, pois a escola é o elo com a comunidade. E as ações realizadas nesse ambiente têm grande repercussão na sociedade, agindo na prevenção e promoção da saúde.



Figura 1 - Observatório da Saúde, 2010

[Fonte: Adaptado do Observatório da Saúde, ROS Norte, M. S., Portugal, 2010 apud Magalhães, 2012.]

Assim, além das ações de promoção da saúde, o observatório também realizará vigilância em saúde, o que contribui para a construção de territórios saudáveis. No entanto o conceito de vigilância em saúde



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

aqui pautará em priorizar a vigilância do espaço/população de ocorrência da doença e não o conceito clássico pautado somente na saúde individual. (XIMENES et al, 1999). Nessa perspectiva, privilegia o processo de produção da doença a partir do território, tendo a escola como Observatório da saúde, com a participação da comunidade, com setores da saúde e da educação, o que possibilita a articulação de dados disponíveis em diversos segmentos.

O OBS é uma forma de manter o vínculo da escola com a comunidade e de realizar estratégias de promoção da saúde e de mobilização da comunidade para o desenvolvimento dessas. A escola passa ser o lugar de observação, monitoramento e desenvolvimento de ações voltadas para a comunidade escolar.

Neste contexto, o Observatório da saúde na escola possibilitará diagnosticar os problemas e as necessidades de saúde do lugar, a situação de saúde, realizando vigilância em saúde no território; na escola, na família e na vizinhança, com a participação dos sujeitos, das Instituições Públicas e das Entidades da Sociedade Civil, para realizar prevenção, promoção da saúde e contribui para a saúde e o desenvolvimento social das populações, principalmente nos lugares de maior vulnerabilidade social. Estruturado com procedimentos da metodologia de pesquisa-ação participante, terá como missão reconhecer as situações de saúde e qualidade de vida, por meio de estudos contínuos dos fatores determinantes sociais da saúde, para o estabelecimento de estratégias de vigilância e promoção da saúde dos sujeitos, indivíduos e coletividades, para a construção de territórios saudáveis.

Considerando a complexidade do processo saúde-doença e concepção de trabalho em rede⁴, o Observatório da Saúde na Escola se fundamenta em pilares metodológicos de trans e interdisciplinaridade para a realização de suas atividades, atuando por meio de articulações intersetoriais e interinstitucionais.

Para definir o objeto empírico de estudo, capaz de dar subsídios para responder os objetivos e os problemas da pesquisa se fazia necessário fazer um recorte da(s) escola(s) que participariam da pesquisa. A princípio pensou-se em várias escolas da rede municipal de ensino da cidade de Uberlândia (MG), que atendem estudantes que estão no nível fundamental e é de responsabilidade dos municípios. No entanto, percebeu-se que haveria dificuldades devido à quantidade de escolas disponíveis na cidade, aproximadamente quarenta escolas municipais de ensino fundamental. (UBERLÂNDIA, 2014).

Começou-se então, a pensar no critério de seleção da(s) escola(s) para o desenvolvimento do projeto. E em conversa informal com a professora de psicologia, da Universidade Pitágoras de Uberlândia, comentou-se a respeito da pesquisa. E a mesma nos disse que realiza projetos na Escola Municipal Professor Eurico Silva (EMPES), em Uberlândia (MG).

Na primeira reunião a EMPES, em setembro de 2012, estavam presentes a direção da escola, duas Agentes de Saúde Escolar (ASE) da Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF), que fazem parte do PSE e a coordenadora do Programa Mais Educação (PME)⁵ a escola. Durante os meses seguintes, outubro e novembro de 2012 realizaram-se outras reuniões na escola com a participação de professores, funcionários e pais com o objetivo de pensar melhor a elaboração de uma proposta estruturada do Observatório da saúde, com regimento e direcionamentos para que posteriormente, com uma maior preparação e diretrizes elaboradas pudesse ser apresentado e discutido para os demais professores, funcionários e pais.

Uma das dificuldades encontradas durante esse processo foi conseguir a adesão dos professores e conciliar o horário das reuniões com as pessoas envolvidas. Nesses encontros, percebe-se o maior envolvimento e interesse de alguns, dentre eles, se destacou a professora que é coordenadora do PME, o que nos levou a considerar que a mesma seria uma parceira importante no desenvolvimento da pesquisa. E ainda, o fato do programa estar em funcionamento na escola e de ter um espaço próprio e colaboradores que contribuem com as atividades desenvolvidas, viu-se no PME uma



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

possibilidade de parceria. E isso seria interessante, haja vista, que a intenção é que a escola ganhe autonomia e consiga desenvolver as atividades, tendo o Laboratório de geografia Médica (LAGEM), da – Universidade Federal de Uberlândia (UFU) um parceiro nos projetos desenvolvidos pelo Observatório da saúde.

Como a pesquisa-ação requer o envolvimento e a decisão conjunta dos envolvidos e é feita “com os outros” e não “sobre os outros” (MIRANDA, 2012, p. 14), fez-se necessários vários encontros (Mosaico 1), para elaboração do Regimento Interno do OSE. Posteriormente foi convocada uma reunião, para dezembro de 2012, final de ano letivo, com professores, pais e demais funcionários para expor o objetivo do projeto, como se constituía e aprovar o Regimento interno e a criação do observatório (Mosaico 2). Tendo a aceitação dos presentes na reunião, foi aprovado oficialmente o regimento, e a criação do Observatório da saúde na EMPES e nomeada a Comissão Executiva Provisória, constando em ata.



Mosaico 1 - Reuniões com professores e agentes de saúde escolar da escola Municipal Prof. Eurico Silva, Uberlândia (MG), para elaboração do regimento interno do Observatório da saúde, em setembro de 2012

[Autoria: OLIVEIRA, C. R. C. (2012)].



Mosaico 2 - Reunião com a direção, professores, pais e agente de saúde escolar da escola Municipal Prof. Eurico Silva, Uberlândia (MG), para aprovação do regimento interno e criação do Observatório da saúde, em dezembro de 2012

[Autoria: QUEIRÓZ, F. A. M. (2012)].

Nesse sentido, se faz necessário discorrer sobre os objetivos e constituição do regimento interno para um melhor entendimento da proposta.

O Observatório da Saúde implantado na Escola Municipal Professor Eurico Silva, em Uberlândia (MG) é composto por um colegiado consultivo e de assessoria da diretoria da escola, para assuntos relativos às atividades de saúde na escola e tem como estratégia fundamental a vinculação do ensino à



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

realidade social da comunidade escolar, considerando a situação de saúde que pode comprometer o pleno desenvolvimento educacional dos alunos.

Considerando a complexidade do processo saúde-doença e concepção de trabalho em rede, o Observatório da Saúde se fundamenta em pilares metodológicos de trans e interdisciplinaridade para a realização de suas atividades, atuando por meio de articulações intersetoriais e interinstitucionais. É composto por número ilimitado de alunas (os), professoras (es), demais profissionais da escola, e ainda, mães, pais ou outros responsáveis pelas alunas (os), que por adesão voluntária solicite sua filiação ao Observatório da Saúde. Funciona com a Assembleia Geral, o Conselho de Saúde da Escola e a Diretoria Executiva.

O Observatório da saúde tem como objetivo estabelecer práticas de saúde na escola que contribuam para a saúde dos sujeitos da comunidade escolar, estudantes, professores e demais profissionais da escola, assim como seus familiares, por meio de monitoramento de indicadores de saúde, vulnerabilidade social, desenvolvendo estratégias de vigilância e promoção da saúde e construção de território saudável, a partir das seguintes ações:

1. Instituir um espaço de diálogo interdisciplinar e intersetorial para discutir os problemas de saúde da comunidade escolar e seus familiares nos territórios da vida cotidiana.
2. Ajudar a desenvolver as atividades do Programa Saúde na Escola (PSE).
3. Apoiar demandas de projetos de atividades encaminhadas pela comunidade escolar, que serão desenvolvidos por equipes formadas por membros do observatório e/ou parceiros externos.
4. Agregar, organizar, e sistematizar informações, com vistas ao acompanhamento da saúde dos sujeitos da comunidade escolar e seus familiares.
5. Monitorar e mapear os agravos prevalentes, em especial os que envolvem os alunos em situação de vulnerabilidade social.
6. Apoiar e ajudar a unidade Estratégia Saúde da Família a desenvolver o Projeto Saúde no Território, considerando o diagnóstico da situação de saúde, as estratégias para solução de problemas e metas pactuadas.

A Assembleia Geral é o órgão máximo deliberativo do Observatório da Saúde, constituído por todos os seus membros e se reunirá ordinariamente uma vez por ano e, extraordinariamente, sempre que necessário, mediante convocação do Coordenador ou por requerimento assinado por mais de 1/3 de seus membros. As deliberações da Assembleia Geral serão aprovadas por maioria simples. Compete à Assembleia Geral:

- a. Aprovar anualmente o Plano Geral de Trabalho do Observatório da Saúde.
- b. Realizar eleições para os cargos da Coordenação Executiva: Coordenador, Coordenador Adjunto e Secretário.
- c. Deliberar sobre alterações e modificações deste regimento.

O Conselho de Saúde da Escola é composto por dois (2) representantes dos estudantes, dois (2) representantes dos professores e demais profissionais, dois (2) representantes dos pais e, ainda, pelos membros da Coordenação Executiva. O Conselho de Saúde da Escola se reunirá mensalmente para acompanhar a execução dos projetos de atividades propostas.

Compete ao Conselho de Saúde na Escola:

- a. Homologar o ingresso das (os) filiadas (os).
- b. Deliberar sobre acordos, convênios e prestação de serviço com órgãos públicos, empresas privadas e entidades da sociedade civil, propostos pela Coordenação Executiva.
- c. Aprovar e acompanhar a execução dos projetos de atividades do Observatório da Saúde.

A Coordenação Executiva é composta por um Coordenador, um Coordenador Adjunto e um Secretário. A Coordenação executiva se reunirá semanalmente para acompanhar a execução das atividades propostas. O Coordenador deve convocar e coordenar as reuniões do Conselho de Saúde



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

da Escola, bem como as reuniões da Coordenação Executiva, sendo o representante legal do Observatório da Saúde junto à Diretoria da Escola. O Coordenador Adjunto é o substituto legal do Coordenador, em sua ausência, e deve dividir com este suas atribuições.

Compete à Coordenação Executiva:

- a. Viabilizar as condições de trabalho necessárias à execução dos projetos/atividades desenvolvidas no Observatório da Saúde.
- b. Supervisionar a execução dos Projetos de atividades desenvolvidos no Observatório da Saúde.
- c. Propor ao Conselho de Saúde da Escola a realização de acordos, convênios e prestação de serviço com órgãos públicos, empresas privadas e entidades da sociedade civil.
- d. Apresentar ao Conselho de Saúde da Escola e à Direção da Escola relatório anual das atividades do Observatório da Saúde.

Os Grupos de Trabalho são formados por filiados do Observatório da Saúde, em adesão voluntária, e participantes das entidades parceiras, agregados a partir de um projeto de atividade. Poderão ser constituídos tantos Grupos de Trabalho quanto forem os projetos de atividades demandados pelo Conselho de Saúde da Escola. Após sua constituição, novos membros poderão ser agregados aos Grupos de Trabalho, sendo necessário informar a nova composição ao Conselho de Saúde da Escola.

Compete aos Grupos de Trabalhos:

- a. Desenvolver os projetos de atividades propostos e aprovados no Conselho de Saúde da Escola.
- b. Apresentar ao Conselho de Saúde da Escola relatórios mensais das atividades realizadas.

É a partir dos Grupos de Trabalhos (GT) que o Observatório tem existência objetiva. Por isso, deve-se constituir quantos grupos de trabalhos forem os temas que a comunidade escolar tenha interesse em abordar. Depois da constituição dos Grupos de trabalho, agregando professores e demais servidores, estudantes e pais em torno de uma temática, o projeto se inicia, desenvolvido em 4 (quatro) etapas: Definição teórica do problema, Diagnóstico da realidade, Intervenção e Avaliação, que de acordo com Magalhães e Lima (2009), na pesquisa-ação participante, são fundamentais na execução do processo.

Na tentativa de conseguir mais interessados em fazer parte do projeto, participamos de uma reunião agendada pela direção da escola, em fevereiro de 2013, que é quando inicia o ano letivo, ocasião em que a proposta da pesquisa foi apresentada para todos os professores e funcionários da escola e teve uma boa aceitação. Junto à apresentação, foi lançada também a proposta de se formar Grupos de Trabalhos, dispostos a debater, repensar e trabalhar pela melhoria das situações de saúde do território escolar. Sendo assim, começamos a indagá-los das necessidades de saúde que percebiam na escola, em casa, na vizinhança. Inicialmente, surgiram vários assuntos como: sexualidade, hipertensão, alimentação, drogas, dentre outros. Entretanto, os temas alimentação e drogas foram predominantes. Sendo assim, inicia-se os trabalhos com esses dois assuntos.

Percebe-se que os professores e funcionários tinham a expectativa de um encaminhamento metodológico prévio para trabalhar os temas. Então, viu-se a necessidade de explicar que a pesquisa-ação é uma modalidade de pesquisa que não possui um método predefinido, era necessário estudar para conseguir respostas e tudo seria feito em conjunto por todos os participantes, inclusive com os pais dos alunos que tivessem interesse. Diante disso, muitos professores e funcionários acabaram se desestimulando. Respeitando a vontade destes, o trabalho deu sequência com os demais professores, funcionários e com a coordenadora do PSE. De acordo com Franco (2012, p. 52-53)

A “participação”, em qualquer modelo de pesquisa-ação, não pode ser encarada com naturalidade. É sempre um problema, e o pesquisador deverá prever formas e meios de lidar com a complexa questão de propiciar condições de participação gradativa de todos os sujeitos que dela participam. (FRANCO, 2012, p. 52-53).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Assim, na sequência busca-se o contato inicial com os demais pais dos alunos, com a expectativa de compartilhar a proposta da pesquisa, de lhes despertar o interesse pelo projeto e saber quais são as suas preocupações e anseios. Além disso, existe a preocupação de que além dos professores, os pais e alunos também participem dos GT. Procura-se também, juntamente com a comunidade escolar buscar alternativas para o desenvolvimento dos projetos.

GRUPOS DE TRABALHO NA ESCOLA

Na continuidade do processo de desenvolvimento dos projetos e na tentativa de conseguir a adesão de pais e alunos que participem, foi feito um convite para que os pais e alunos do PME viessem à escola participar de uma reunião, que foi realizada em dois turnos, haja vista que o Programa Mais Educação, atende os alunos em horário extra turno. Na ocasião, apresentamos o observatório da saúde e a proposta da GT - Alimentação Saudável e GT – Mundo sem drogas. Enfatizou-se que eles não eram obrigados participar e que podiam se aderir ao GT que mais lhe interessassem e que os mesmos seriam parceiros em todas as etapas de desenvolvimento dos projetos. Os temas “tem de ser do interesse do grupo, pois ninguém está em melhor condição de conhecer a realidade do que as pessoas que estão inseridas nela. (LONGAREZI; SILVA, 2012, p. 33). Com a adesão de alguns pais e dos alunos do PME, começa-se uma conversa informal sobre os temas e agenda-se o próximo encontro dos grupos. (Mosaico 3).



*Mosaico 3 - Reunião com alunos e pais da escola Municipal Prof. Eurico Silva, Uberlândia (MG), para apresentação do projeto, em maio de 2013
[Autoria: SANTOS, F. O. (2013)].*

Como os GT, abordam temas distintos viu-se a necessidade de parceiros que tivessem afinidade com os assuntos e pudessem auxiliar no desenvolvimento dos projetos. Assim, entra-se em contato com a professora psicóloga, que nos indicou a escola, com uma nutricionista que é uma parceira em projetos desenvolvidos pela UFU e com alguns alunos dessa instituição, para que auxiliassem nesse processo. Dessa forma, os próximos encontros realizados, contaram a participação das colaboradoras nas discussões relativas aos temas.

Nos vários encontros semanais realizados, separadamente, de acordo com o tema, inicia-se a construção coletiva do método de investigação a fim de conhecer a realidade dos alunos, das famílias e da vizinhança em relação à alimentação e as drogas. Nessas discussões experiências cotidianas são trazidas e discutidas pelo grupo (Mosaico 4). E ainda, são realizadas atividades e discussões com o intuito de possibilitar maior conhecimento sobre os temas, fomentar o envolvimento na pesquisa e intervir na comunidade. Como por exemplo, café da manhã, cultivo e benefícios dos condimentos naturais, preparação de alimentos, dentre outros. (Mosaico 5, 6).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Mosaico 4 - Encontros com os participantes do projeto na escola Municipal Prof. Eurico Silva, Uberlândia (MG), em 2013
[Fonte: QUEIRÓZ, F. A. M. (2013)].



Mosaico 5 – Café da manhã com os participantes do projeto na escola Municipal Prof. Eurico Silva, Uberlândia (MG), em 2013
[Autoria: OLIVEIRA, C. R. C. (2013)].



Mosaico 6 – Cultivo e benefícios dos condimentos naturais com alunos e pais na escola Municipal Prof. Eurico Silva, Uberlândia (MG), em 2013
[Autoria: SANTOS, F. O. (2013)].

À medida que os trabalhos iam sendo desenvolvidos, surgiam novos parceiros que queriam colaborar com a pesquisa, tais como, alguns professores da Escola Técnica de Saúde (ESTES) – UFU. O observatório da saúde exerce um papel contínuo de busca de parcerias que possam auxiliar de alguma forma com os projetos em andamento. Nesse processo, fez-se contato com a UBSF local. Com isso, consegue-se a parceria com a UBSF São Jorge II, que é próxima da escola, e tem como coordenadora uma enfermeira, que se colocou a disposição do observatório da saúde, inclusive com os estagiários da nutrição, assistência social, enfermagem e psicologia, que fazem a residência



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

multiprofissional, na UFU, para nos auxiliar no necessário. De acordo com Miranda (2012), na pesquisa-ação o pesquisador assume diferentes papéis, tais como: articulador, mediador, etc., contudo, não detém o controle da dinâmica do processo. Sendo assim, se faz necessário que o pesquisador participe dos acontecimentos da escola tais como: reuniões, festas, estudos e outros, com o objetivo de buscar parcerias, despertar a colaboração. Dessa forma, participa-se das atividades que acontecem na escola, auxiliando no necessário e inserindo os trabalhos realizados pelo observatório da saúde nessas atividades. Assim, a escola percebe que é possível realizar promoção da saúde e inserir a comunidade nesse processo, o que contribui para uma maior autonomia da escola. Uma das atividades realizadas em parceria com escola foi a I Feira de Jovens Empreendedores Eurico Silva, realizada no dia 8 de novembro de 2014. Na feira, o observatório da saúde realizou algumas atividades, dentre elas os estandes⁶ do GT – Alimentação Saudável, do GT- Mundo sem Drogas, e outro do curso de enfermagem da ESTES – UFU, que é uma parceira do observatório. No estande “Alimentação Saudável”, foi preparado pelo grupo, com orientação do estagiário em nutrição da UBSF São Jorge II, o ‘sal de ervas’, que pode ser utilizado na substituição do sal comum na preparação dos alimentos, o que contribui para diminuir a ingestão da quantidade sódio, colaborando com a prevenção e tratamento de doenças como, hipertensão arterial. Na feira, os expositores, explicaram o processo de preparação e entregaram aos participantes um folheto com instruções de preparo e algumas dicas para se ter uma boa alimentação. O grupo “Mundo sem Drogas” montou um estande com informações sobre o uso do cigarro e outras drogas e os malefícios que trazem para a saúde. (Mosaico 7).



Mosaico 7 – Estande do GT – Alimentação Saudável e Estande do GT – Mundo sem Drogas.

[Autoria: SANTOS, F. O. (2014)].

Já o estande da ESTES – UFU, alunos do curso de enfermagem, realizaram aferição de pressão arterial nas pessoas interessadas, e muitas destas, acabaram descobrindo que a pressão estava bem elevada. Isso aliado, as instruções da utilização do sal na preparação dos alimentos e ao uso do tabaco, despertou o interesse da comunidade que prestigiava a feira. Ainda, merece atenção outro grupo teatro formado por alunos do PME e do observatório da saúde na escola, que se apresentou com a peça teatral “Quem quer se casar com o rato?”. (Mosaico 8).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Mosaico 8 – Apresentação da peça teatral “Quem quer se casar com o rato?”

[Autoria: SANTOS, F. O. (2014)].

Assim, como o observatório se envolve nas atividades da escola, também procuramos inseri-los nas atividades realizadas pelo OSE e pelo LAGEM – UFU. Isso incentiva e motiva os estudantes e pais. Em agosto de 2014, foi realizado o “III Simpósio Internacional Saúde Ambiental para Cidades Saudáveis”. Na ocasião, convidamos os estudantes do observatório da saúde que cantam e tocam para realizar a abertura do evento. (Mosaico 9).



Mosaico 9 - Participação de estudantes e professores do observatório da saúde na escola no III Simpósio Internacional Saúde Ambiental para Cidades Saudáveis, agosto de 2014

Fonte: QUEIRÓZ, F. M. A. (2014).

Esse momento foi importante para os estudantes e professores compartilharem um pouco do que realizam e um momento de alegria para os alunos. O que só vem reforçar a importância das parcerias e da formação de grupos no desenvolvimento dos trabalhos. Os Grupos de Trabalhos tem como objetivo de estabelecer diálogos com a comunidade escolar (estudantes, pais, professores e demais profissionais da escola), organizações comunitárias, serviços de saúde e segurança para troca e construção de saberes que mudem comportamentos e hábitos em busca da promoção da saúde, prevenção do uso abusivo de álcool e outras drogas e de alimentação saudável.

É importante mencionar que o trabalho continua sendo desenvolvido e que este artigo relata uma parte dos trabalhos que estão sendo realizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola pode se transformar nesse espaço de mobilização e participação democrática para a produção da saúde no território, em que estão envolvidos os sujeitos e a comunidade, em busca de objetivos comuns, promovendo o debate e o reconhecimento da realidade e das necessidades do lugar.

Vale ressaltar que a formação de grupos, com a participação dos alunos, é importante para sua formação e através dos trabalhos desenvolvidos na EMPES, percebe-se a importância desses grupos para o processo ensino-aprendizagem dos alunos e para a promoção da saúde no território. É o que diz a reportagem da revista escola.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Não é exagero dizer que a entrada em um grupo é um acontecimento inevitável na passagem da infância para o mundo adulto. Faz parte do processo de elaboração da identidade. Quando chega a puberdade, o adolescente não se contenta mais apenas com a rede protetora da família e busca fora de casa outras referências para se formar como sujeito. É por isso que, nessa hora, os amigos crescem em importância. [...] (MARTINS, 2010, s/p.).

E nesse processo, a escola exerce um papel importante na formação do sujeito, possibilitando a formação desses grupos. Nele os alunos vão fazer amigos que tem objetivos comuns, um apoiando o outro, além de encontrar aceitação, acolhimento e construir laços emocionais.

NOTAS

(1). Apoio através da modalidade: Edital 13/2012 – Pesquisa em Educação Básica – Acordo CAPES-FAPEMIG – Proc. nº.: CHE – A PQ-0354412.

(2). Bolsista da CAPES – Proc. nº BEX 10878/14-9.

(3). EJA é uma modalidade da educação básica destinada aos jovens e adultos que não tiveram acesso ou não concluíram os estudos no ensino fundamental e no ensino médio. A idade mínima para ingresso na EJA é de 15 anos para o ensino fundamental e 18 anos para o ensino médio. (SEDF, 2014).

(4). A rede social representa um conjunto de participantes autônomos, unindo idéias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados. (MARTELETO, 2001, p. 72).

(5). O Programa Mais Educação, criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentado pelo Decreto 7.083/10, constitui-se como estratégia do Ministério da Educação para indução da construção da agenda de educação integral nas redes estaduais e municipais de ensino que amplia a jornada escolar nas escolas públicas, para no mínimo 7 horas diárias, por meio de atividades optativas nos macrocampos: acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes; cultura digital; promoção da saúde; comunicação e uso de mídias; investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica (BRASÍLIA, 2012, p. 3).

(6). Espaço reservado aos expositores, numa exposição ou feira; local reservado aos participantes de uma exposição. Disponível em: < <http://www.dicio.com.br/estande/>>.

REFERÊNCIAS

BRASIL. 1996^a. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5692*. Brasília.

_____. 1996b. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394*. Brasília.

_____. 1997a. Ministério da Educação e do Desporto. *Secretaria da Educação Fundamental*. Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília.

_____. Ministério da Saúde. 2002. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. *As Cartas da Promoção da Saúde*. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/bvs/conf_tratados.html>. Acesso em: 26 outubro 2011.

_____. 2007. *Ministério da educação*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14578%3Aprograma-saude-nas-escolas&catid=194%3Asecad-educacao-continuada&Itemid=817>. Acessado em: 11/08/2012.

_____. 2011. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Passo a passo PSE: *Programa Saúde na Escola*: tecendo caminhos da intersetorialidade. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

BRASÍLIA. 2012. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. BRASÍLIA – DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16689&Itemid=1115>. Acessado em: 10/02/2013.

Colegiado dos Secretários Municipais do Estado de Minas Gerais (COSEMS –MG). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14578%3Aprograma-saude-nas-escolas&catid=194%3Asecad-educacao-continuada&Itemid=817>. Acessado em: 10/08/2012.

Dicionário online de português. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/estande/>>. Acessado em : 10 janeiro 2015.

FELIX, W. 2013. O Programa Saúde na Escola em escolas municipais de Uberlândia – MG. 171 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

FRANCO, M. A. S. 2012. Pesquisa-ação: a produção partilhada do conhecimento. In: SILVA, L. C.; MIRANDA, M. I. (Org.). Pesquisa-ação: uma alternativa à práxis educacional. Uberlândia: EDUFU.

GOMES, M. L. 2009. Política nacional de promoção da saúde: potência de transformação ou política secundária? 88 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana. Universidade do Estado do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro.

LONGAREZI, A. M.; SILVA, J. L. 2012. A dimensão política da pesquisa-formação: enfoque para algumas pesquisas em educação. In: SILVA, L. C.; MIRANDA, M. I. (Org.). Pesquisa-ação: uma alternativa à práxis educacional. Uberlândia: EDUFU.

MAGALHÃES, M. A.; LIMA, S. C. 2009. Pesquisa participante e mobilização comunitária como estratégia de avaliação e gerenciamento de riscos ambientais à saúde humana. In: RAMIRES, J. C. L.; PESSÔA, V. L. S. (Org.). Geografia e Pesquisa qualitativa: nas trilhas da investigação. Uberlândia: Assis, 544 p.

MAGALHÃES, M. A. 2012. Estratégias de promoção da saúde no território escolar: diálogos entre Brasil e Portugal, 2012, 305 f. Tese de Doutorado em Geografia – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

MARTELETO R. M. 2001. Análise de redes sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. Ci. Inf. v. 30, n. 1, p.71-81.

MARTINS, A. R. 2010. A importância do grupo para os jovens. Revista Nova Escola. Edição 231, abril. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/qual-papel-importancia-grupo-jovens-adolescencia-jovem-adolescencia-identidade-546793.shtml>>. Acessado em: 10/01/2015.

MIRANDA, M. I. 2012. Pesquisa-ação escolar: uma alternativa de enfrentamento aos desafios educacionais. In: SILVA, L. C.; MIRANDA, M. I. (Org.). Pesquisa-ação: uma alternativa à práxis educacional. Uberlândia: EDUFU.

[OPAS] ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. 1995. Carta Panamericana sobre salud e el ambiente en desenvolvimento sustentable. Washington.

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF). Educação de Jovens e Adultos. Disponível em <<http://www.se.df.gov.br/component/content/article/255-educacao-no-df/267-educacao-de-jovens-e-adultos.html>>. Acessado em 13/12/2014.

SILVA, J. P. V.; BATISTELLA, C.; GOMES, M. L. 2007. Problemas, Necessidades e Situação de Saúde: uma revisão de abordagens para a reflexão da equipe de saúde da família. In: FONSECA, A. F.; CORBO, A. M. O território e o processo saúde-doença. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, p. 159-176.

UBERLÂNDIA. Prefeitura Municipal de Uberlândia. 2014. Relação das escolas municipais de ensino fundamental da zona urbana. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria-pagina/30/76/relacao_das_unidades_escolares.html>. Acesso em: 10 janeiro 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

XIMENES, R. A. A. et al. 1999. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 53-61.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Territórios e territorialidades dos usuários de crack em situação de rua em Manguinhos, Rio de Janeiro, Brasil.

Paulo **PEITER**

Pesquisador, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/Brasil – paulo.peiter@ioc.fiocruz.br

Mirna **TEIXEIRA**

Pesquisadora, Fiocruz, Rio de Janeiro/Brasil – mirnateixeira@fiocruz.br

Marcelly Freitas **GOMES**

Bolsista Pibic, Fiocruz, Rio de Janeiro/Brasil – marcelly_fg@hotmail.com

Pilar **BELMONTE**

Pesquisadora Fiocruz, Rio de Janeiro/Brasil – pilarsmental@gmail.com

Alda **LACERDA**

Pesquisadora, Fiocruz, Rio de Janeiro/Brasil – alda@fiocruz.br

RESUMO

O objetivo desse trabalho é compreender a relação entre o território e a constituição de redes de apoio social aos usuários de crack atendidos pela equipe de consultório na rua do Centro de Saúde Victor Valla em Manguinhos, Rio de Janeiro. A metodologia empregada consistiu da aplicação de instrumento de pesquisa (entrevistas semiestruturadas) junto aos usuários de crack em situação de rua atendidos pela equipe do CSVV, bem como a profissionais de saúde e gestores do programa de saúde mental da Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro. Também foram realizados trabalhos de campo (observação participante) e a realização de grupo focal com os usuários para a construção de mapas mentais do território de vida e uso do crack deste grupo populacional (cartografia social). Os primeiros resultados apontam para uma territorialidade extremamente fragmentada desses usuários, onde o território se fragmenta em lugar de dormir, lugar de fazer higiene pessoal, lugar de ganhar dinheiro e lugar de usar o crack. Entretanto essa fragmentação e alta mobilidade não impede que estas pessoas estabeleçam laços afetivos e redes de apoio social para além dos profissionais do Centro de Saúde. A fragmentação territorial desse grupo funciona como uma estratégia de sobrevivência e permanência na rua.

Palavras-chave: 1. Usuários de Crack; 2. Consultório na Rua; 3. Territorialidade; 4. Território; 5. Rio de Janeiro.

ABSTRACT

The objective of this study is to understand the relations between territory and the constitution of social support networks to the crack users served by the health agents of the Victor Valla Public Health Center, at the borough of Manguinhos, Rio de Janeiro. The methodology consisted in a series of interviews to the crack users, health agents and health managers of the Secretary of Health of Rio de Janeiro, fieldwork at the territory used by the crack users, and focal group (social cartography). The results point out to a territoriality extremely fragmented of these drug users. However, this fragmentation and high mobility do not prevent these people to create their social support networks beyond the support of the public health unit network. The spatial fragmentation of this group works as a strategy for surviving and its maintenance at the streets.

Keywords: 1. Crack Users; 2. Health Attention; 3. Territoriality; 4. Territory; 5. Rio de Janeiro.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

O uso de drogas é uma questão mal resolvida na sociedade contemporânea. Já dizia Freud que a sociedade contemporânea tem de lidar com o mal-estar da modernidade e parece que as substâncias psicoativas são particularmente visadas para esta função. Grupos criminosos se utilizam do alto valor e procura por essas substâncias psicoativas para realizar seus negócios altamente lucrativos, ainda que arriscados. As políticas públicas se dividem em aceitar o uso e reprimir a produção e a distribuição/comercialização, descriminalizando o usuário por um lado, e a total repressão e criminalização por outro. A violência entre cartéis do narcotráfico pela conquista e manutenção de mercados e redes de produção, circulação e consumo faz milhares de vítimas anualmente atingindo não só os usuários e grupos criminosos, mas também a sociedade como um todo, uma vez que acaba contaminando as instituições através de esquemas de corrupção, lavagem de dinheiro e participação nos lucros.

Do ponto de vista dos usuários o problema apresenta inúmeras dimensões de ordem pessoal e comunitária, entretanto há uma grande heterogeneidade no que diz respeito às consequências pessoais do consumo dessas substâncias, que depende em grande parte do nível social do usuário. O crack é uma droga altamente disseminada no Brasil e muito consumida em extratos mais pobres da população dado seu valor aparentemente mais acessível e facilidade de aquisição.

Recentemente foi realizado um levantamento sobre o consumo de drogas ilícitas no Brasil que mostrou que cerca de um milhão de pessoas consomem esse tipo de drogas no país. O crack é consumido por cerca de 366 mil pessoas em 26 capitais brasileiras. Estes consumidores são em sua maioria masculina (70%) e consome a droga em espaços públicos, tem baixa escolaridade (60%) e vive na rua. Vivem de trabalhos precários (como catar lixo), esmolas, prostituição e pequenos furtos.

A cidade do Rio de Janeiro como as demais capitais do país tem de encontrar estratégias para lidar com o problema da droga e em particular dos usuários de crack. Em Manguinhos um bairro da zona norte da cidade, onde existe instalada um Centro de Saúde Victor Valla, o problema dos usuários de crack em situação de rua é abordado através da estratégia do consultório na rua. Nesse sentido, a equipe de pesquisa da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio decidiu através do financiamento PAPES-Fiocruz/CNPq realizar uma pesquisa com o objetivo de compreender as redes de apoio social dessa população e para isso constatou-se a necessidade de trabalhar a categoria território e territorialidade para entender como vive essa população e como se formam essas redes.

O território de Manguinhos tem uma população adstrita de cerca de 18 mil pessoas, e conta com sete equipes de saúde da família e também com uma equipe de consultório na rua implantada em 2011.

PROCEDIMENTOS EXECUTADO

A pesquisa realizou primeiramente uma série de entrevistas e levantamentos junto a equipe da CSVV para a caracterização do território do ESF, seus limites, população e caracterização socioeconômica e de condições de vida. Em seguida foram construídos instrumentos de pesquisa (entrevistas semiestruturadas) que foram aplicadas junto a usuários de crack em situação de rua atendidos pela CSVV (10 usuários) e diversos atores que compõem a rede de atenção à saúde do território (11 trabalhadores da saúde) e 8 entrevistas com gestores, além da realização de um grupo focal com a participação de 6 usuários. Foram realizados trabalhos de campo que consistiram no reconhecimento do território dos usuários de crack de Manguinhos atendidos pela equipe de saúde do CVV (trajeto realizado a pé em percurso estabelecido pelo agente de saúde, com o auxílio do agente de saúde da equipe de consultório na rua). Após o percurso a trajetória foi plotada no programa GoogleTerra®.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O território dos usuários de crack de Manguinhos pode ser compreendido através do uso do espaço e das trajetórias cotidianas dessa população em situação de rua, composto por locais de dormir (praças, avenidas, e outros espaços públicos, ou a própria casa, abrigos, etc.). Os locais de obtenção e consumo da droga (locais de uso ou cenas de uso) que em geral são em espaços residuais da cidade como as servidões públicas, terrenos baldios, praças etc. Os locais de trabalho e de obtenção de dinheiro (espalhados por distintas regiões da cidade). Geralmente estas pessoas se instalam em “não-lugares” (linhas férreas, servidões, calçadas, vão de pontes e viadutos, terrenos baldios, etc.) (Augé, 1994). Sua territorialidade se caracteriza pela instabilidade entretanto a estigmatização não os impedem de construir redes sociais de apoio com moradores locais e a circulação da dádiva (Mauss, 2003; Caillé, 1989). Os usuários não formam um grupo homogêneo, alguns desempenham um papel mais ativo como intermediários dos territórios.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 1 – *Percurso do trabalho de campo no território de Manguinhos*
[Fonte: trabalho de campo realizado em outubro de 2014, pela equipe do Projeto PAPES VI-Fiocruz]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estratégia do consultório na rua permite a criação de vínculos com os usuários de crack em situação de rua em seus próprios territórios, proporcionando maior acesso ao cuidado. Constitui-se numa forma positiva de reconhecimento social desse grupo, contrapondo-se à estigmatização a que está sujeita essa população, além de facilitar a circulação do dom entre usuários e profissionais de saúde. A formação de redes de apoio social são fundamentais para a reinserção social destas populações e pode aumentar as chances de mudança voluntária de comportamento.

A territorialidade dos usuários de crack em situação de rua é constituída pelos lugares de uso, percursos, lugares de higiene pessoal, ócio, etc. Caracteriza-se pela elevada mobilidade, instabilidade, fragmentação espacial e fluidez. As possibilidades de acesso à saúde são mediadas pelas políticas públicas de saúde, assistência social e segurança que podem ser antagonistas desarticulando os grupos e impedindo a formação de vínculos assistenciais permanentes. As novas abordagens têm demonstrado uma maior capacidade de formação de vínculos com as equipes de saúde e de reinserção social destes sujeitos em situação de vulnerabilidade. As iniciativas do tipo “Consultório na Rua (Rio de Janeiro)” e “De Braços Abertos (São Paulo)” são inovações em saúde com resultados positivos e promissores para este tipo de problema de saúde pública, pois ampliam o acesso ao cuidado a grupos populacionais geralmente não cobertos pela rede. O reconhecimento da territorialidade dessa população contribui no planejamento das ações de de saúde por parte dos profissionais responsáveis pela atenção e cuidado[1].

NOTAS

(1). Este trabalho foi financiado pelo Programa Estratégico de Apoio à Pesquisa em Saúde (PAPES/CNPq/Fundação Oswaldo Cruz).

REFERÊNCIAS

- AUGÉ, Marc. Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade. Campinas: Papirus, 1994. (Coleção Travessia do Século)
- BRASIL, 2004. A Política do Ministério da Saúde para Atenção Integral a Usuários de Álcool e outras Drogas/Ministério da Saúde. 2.ed. rev. ampl.– Brasília:Ministério da Saúde, 2004. 64 p.: il.– (Série B. Textos Básicos de Saúde)
- BRASIL, 2008. Política Nacional para Inclusão Social da População em Situação de Rua. Maio de 2008. Brasília/DF.
- Caillé, A. Critique de la raison utilitaires: Manifeste du Mauss. Paris: La Découverte, 1989.
- DUMONT,Z; FLEURET.S. Sans-abris et Santé. Géographie de La santé: un panorama, Paris: Anthropos 2007.
- Mauss, M. Ensaio sobre a dádiva: forma e razão da troca nas sociedades arcaicas. En: Mauss, M. Sociologia e antropologia. São Paulo:Cosac & Naify, 2003.
- Ministério da Saúde, Fiocruz, ICICT. Pesquisa Nacional sobre o uso de crack: quem são os usuários de crack/ou similares do Brasil? quantos são nas capitais brasileiras? Bastos F. I. e Bertoni N. (orgs.). Rio de Janeiro: Editora ICICT/FIOCRUZ, 2014.
- RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do Poder. São Paulo: Ática, 1993.
- SACK, Robert D. Human Territoriality. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Projeto: Uma escola, um bairro- Ação educativa para prevenção da dengue em São José dos Campos- SP.

Project: A school, neighborhood- Educational action for dengue prevention in Sao Jose dos Campos-SP.

BRUNA DOS SANTOS SILVA

Bolsista, INPE, São José dos Campos/ Brasil-bruna.inpe@gmail.com

ANDERSON LUÍS HEBLING CHRISTOFOLETTI

Professor Assistente Douto, UNESP, Rio Claro/ Brasil- alhc@rc.unesp.br

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a intervenção educativa para a prevenção da dengue na cidade de São José dos Campos, especialmente na E.M.E.F Vera Babo de Oliveira. A intervenção foi baseada em uma palestra sobre o assunto cedida pela prefeitura municipal diante a um surto da doença. O estudo analisa ações educativas para prevenção e controle da doença e as dificuldades encontradas no combate. Para a realização foram feitas pesquisas com todos os alunos do Fundamental II, palestras e ações como elaboração de murais e jogos online. Posteriormente foram avaliadas as amostras de criadouros de dengue no espaço escolar e a possível redução com as práticas educativas. O estudo apresentou um significativo aumento do conhecimento entre os alunos envolvidos e a disseminação da ideia entre as famílias, aumentando assim o processo de construção da cidadania.

Palavras-chave: Educação, dengue, prevenção.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the educational intervention for the prevention of dengue in the city of São José dos Campos, especially in EMEF Vera Babo de Oliveira. The intervention was based on a lecture on the subject assigned by the municipal government before the outbreak of the disease. The study analyzes educational activities for prevention and control of disease and the difficulties encountered in combat. To carry out research was done with all students of elementary II, lectures and actions such as writing boards and online games. Samples of dengue breeding at school and the possible reduction with the educational practices were subsequently evaluated. The studied showed a significant increase of knowledge among the students involved and spread the idea among families, thus increasing the process of building citizenship.

Keywords: Education, dengue prevention.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose transmitida pela picada do mosquito fêmea da espécie *Aedes aegypti* infectada, e sua forma mais grave é a dengue hemorrágica. Os diferentes sorotipos (DEN 1, 2, 3 e 4) permitiram sua grande expansão no mundo, sendo considerado um dos principais problemas de saúde pública, gerando gastos de milhões de dólares anualmente. A dengue clássica registra de 50 a 100 milhões de casos/ano no mundo e cerca de 3 bilhões de pessoas estão vulneráveis ao vírus. O número de internações por febre hemorrágica chega a 500 mil com taxa mortalidade de 5%, por consequências da patologia (MONDINI & CHIARAVALLI NETO, 2007; LINDOSO & LINDOSO, 2009).

O Brasil é o país que possui o maior número de casos, com 78% das notificações ocorridas entre 2000 e 2005 nas Américas, e ocupando o primeiro lugar no mundo, com mais de três milhões de casos da doença. Em 2005 foram registrados 241.796 casos de dengue clássica e 43 óbitos pela forma mais severa da doença (dengue hemorrágica). Comparando-se ao ano de 2004, o número de casos



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

aumentou, aproximadamente, em 95%. Fatores que contribuem para esse cenário incluem o crescimento desordenado das áreas urbanas, com inadequada estrutura de saneamento, aliado a um sistema ineficiente dos programas de controle da doença, problemas socioeconômicos e as condicionantes ambientais do país (RIBEIRO et al., 2006; MONDINI & CHIARAVALLI NETO, 2007; LINDOSO & LINDOSO, 2009; TEIXEIRA et al., 2009).

Os locais que possuem alta densidade populacional e baixa cobertura vegetal estão mais vulneráveis a infestação, segundo o Instituto Oswaldo Cruz, em condições ambientais favoráveis, após a eclosão do ovo, o desenvolvimento do mosquito até a forma adulta pode levar um período de 10 dias. Em seu ciclo de vida uma fêmea do mosquito pode dar origem a 1500 mosquitos, os ovos são distribuídos em diferentes criadouros, o que aumenta a possibilidade da eclosão do ovo. Os ovos adquirem resistência ao ressecamento muito rapidamente, em apenas 15h após a postura. A partir de então, podem resistir a longos períodos de dessecação – até 450 dias, segundo estudos. É importante salientar que o período de incubação da doença varia de 5 a 6 dias.

A dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 50 a 100 milhões de pessoas se infectem anualmente, em mais de 100 países. Cerca de 550 mil doentes necessitam de hospitalização e 20 mil morrem em consequência da dengue.

Foram notificados 7.423 casos de dengue, sendo 6.998 autóctones e 325 importados, já no ano de 2014, a cidade teve 826 casos (611 autóctones e 215 importados), na região norte, onde está localizada a escola foram detectados 520 casos autóctones e 20 importados. Os dados atualizados do dia 29 de maio de 2015 pela Vigilância Sanitária Municipal de Saúde de São José dos Campos/SP, revelam também a ocorrência de cinco óbitos confirmado no Município.

As epidemias de dengue são responsáveis, no mundo, por milhares de casos e óbitos anualmente e, no Brasil, o nível endêmico dessa doença está relacionado à elevada infestação domiciliar pelo *Aedes aegypti* e infestações humanas pelos diferentes sorotipos do vetor.

Devido ao fato de grande parte dos criadouros serem localizados dentro das residências, torna-se de suma importância a educação ambiental no sentido de prevenir a infestação da doença e eliminar os possíveis criadouros. As diversas estratégias desenvolvidas pela Prefeitura Municipal proporcionam aumento de conhecimento sobre dengue, mas parecem impotentes diante das sucessivas epidemias com ocorrências de casos em níveis elevados.

Autores como Donalísio, Alves e Mayo, evidenciam a imensa necessidade de um trabalho conjunto entre a população, escola e instituição pública fortalecendo o vínculo entre os setores. Estudos revelam que o trabalho conjunto com a população reduz mais o número de casos de dengue do que o uso de inseticidas químicos.

Sobre educar, o autor Pillon pontua: “[...] é construir, é libertar o ser humano das cadeias do determinismo neoliberal, reconhecendo que a história é um tempo de possibilidades. É um 'ensinar a pensar certo' como quem fala com a força do testemunho. [...]” (PILLON 2004:54)

A educação em saúde se constitui um conjunto de saberes e práticas orientadas para a prevenção de doenças e promoção da saúde.

Através dela a população tem acesso de maneira clara ao processo saúde-doença, desmistificando-os, sendo o profissional de saúde é intermediador dessas informações. O conhecimento a respeito dos fatores condicionantes e determinantes da saúde é essencial para a mudança de hábitos prejudiciais a saúde.

Consonante a ideia acima, Cavalcanti⁵, relata que existe a necessidade de maior relação entre especialistas e indivíduos comuns. Políticas e práticas eficazes do poder público, que sensibilizem e consigam adesão da população, no sentido de que esta possa, com base em seu cotidiano, contribuir



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

e cumprir com a sua parte, de forma que as ações de saúde pública sejam cada vez mais eficientes e eficazes.

Práticas educativas com a comunidade devem considerar o saber presente na região e na pessoa que será o objeto da atuação. O sentido do conhecimento não deve ser unidirecional, mas bidirecional. Considerando o saber apreendido pelo cliente em relação ao assunto abordado, ou seja, considerando o senso comum como fator determinante para a realização eficaz da educação em saúde.

O presente trabalho visou avaliar uma intervenção educativa baseada em um treinamento forte de professores, para servirem de multiplicadores aos alunos e colegas, e auxiliarem, por meio de uma vigilância entomológica no ambiente da escola, na prevenção da dengue nesse espaço e, por extensão, na comunidade. Esse trabalho foi feito para os professores da E.M.E.F. Profª Vera Babo de Oliveira.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O presente estudo focou os 254 alunos do ensino fundamental II da E.M.E.F. Profª Vera Babo de Oliveira nos meses compreendidos de fevereiro até maio. Trata-se de uma pesquisa descritiva exploratória do tipo quantitativa.

Na primeira fase da pesquisa os alunos foram questionados sobre os conhecimentos prévios que possuíam sobre a dengue, posteriormente em um trabalho interdisciplinar com as professoras de geografia e ciências responderam um questionário sem identificação onde deveriam identificar questões sobre a doença.

Com esses questionários percebeu-se que apesar dos alunos acreditarem que possuíam amplos conhecimentos sobre a doença, a situação não era verdadeira e a partir daí aconteceram diversas intervenções na escola. No primeiro momento os alunos do 6º ano tiveram que pesquisar em casa meios de prevenir a dengue para a montagem de um painel, a escola recebeu a visita de membros da Unidade Básica de Saúde (UBS) do bairro que deram uma palestra bastante dinâmica sobre o assunto. No questionário aplicado, foi perguntado aos entrevistados a constituição do vírus da dengue, o que é dengue e quais suas formas de apresentação, qual a fonte de infecção, os vetores, a transmissão da dengue, qual o vírus transmite a doença, período de incubação, tratamentos e os tipos de manifestação.

Em um segundo momento os professores passaram vídeos sobre o assunto para todos os anos e foram feitas expedições pelo espaço geográfico escolar em busca de possíveis criadouros e feita à eliminação dos mesmos.

Em paralelo a essas ações, os alunos foram direcionados os jogos encontrados no site da FIOCRUZ sobre o tema abordado. E para finalizar a pesquisa os questionários foram reaplicados.

Para a análise dos dados, optou-se pelo método hermenêutico dialético, para dar conta de uma interpretação aproximada da realidade. Procuramos interpretar a fala no contexto onde é produzida a partir da atuação em campo, da reflexão sobre a dimensão simbólica das ações dos sujeitos e da complexidade das relações sociais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Destaca-se que na área de abrangência da unidade escolar é hegemônica e varia desde a existência de famílias carentes até famílias de classe média alta.

Na aplicação do primeiro questionário, a totalidade de alunos mencionou que já possuíam conhecimentos prévios sobre a dengue através dos meios de comunicação, porém apenas 58% dos alunos sabiam identificar de maneira correta o agente transmissor da doença, 38% sabiam o que era a dengue, 23% as formas de apresentação, 8% o período de incubação, 33% as formas de apresentação e 56% os tratamentos corretos.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Após esse primeiro momento os alunos montaram um painel informativo na entrada da escola.



Figura 1 – Painel montado pelos alunos dos 6ºs anos da E.M.E.F. Vera Babo de Oliveira em parceria com a Orientadora Educacional Márcia.

[Fonte: acervo pessoal]

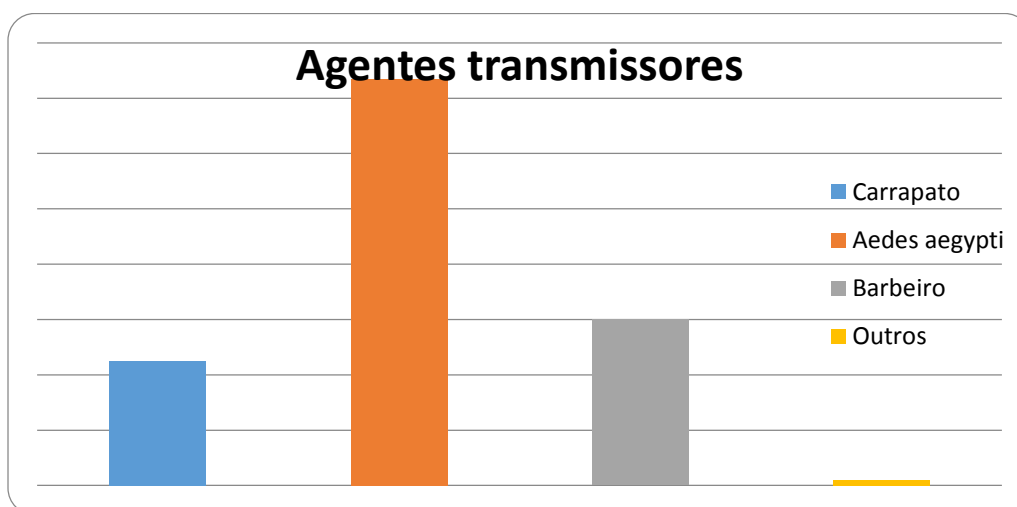


Figura 2 – Gráfico com o as questões assinaladas pelos alunos no primeiro questionário

[Fonte: acervo pessoal]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Com a constatação de que os alunos possuíam um conhecimento prévio sobre o assunto bastante limitado a escola buscou parceria com a Unidade Básica de Saúde (UBS), que enviou alguns agentes de combate as endemias para realizarem palestras sobre o assunto aos alunos, em conjunto a essa ação os alunos assistiam semanalmente vídeos e documentários sobre o combate e a eliminação de vetores. Mensalmente alguns alunos eram convidados a montarem brigadas de caça a criadouros dentro da unidade escolar, além de multiplicarem a ideia com os vizinhos e na própria residência.



Figura 3 – Apresentação de vídeo educativo sobre a transmissão da dengue

[Fonte: acervo pessoal]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015



Figura 4 – Palestra realizada pelos agentes de combate a endemias na unidade escolar.

[Fonte: acervo pessoal]

Após os três meses de intervenção escolar foram aplicados novamente o questionário e pode-se perceber que os alunos adquiriram em média 80% a mais de conhecimento sobre as questões básicas da doença e que o número de criadouros artificiais diminuiu drasticamente.

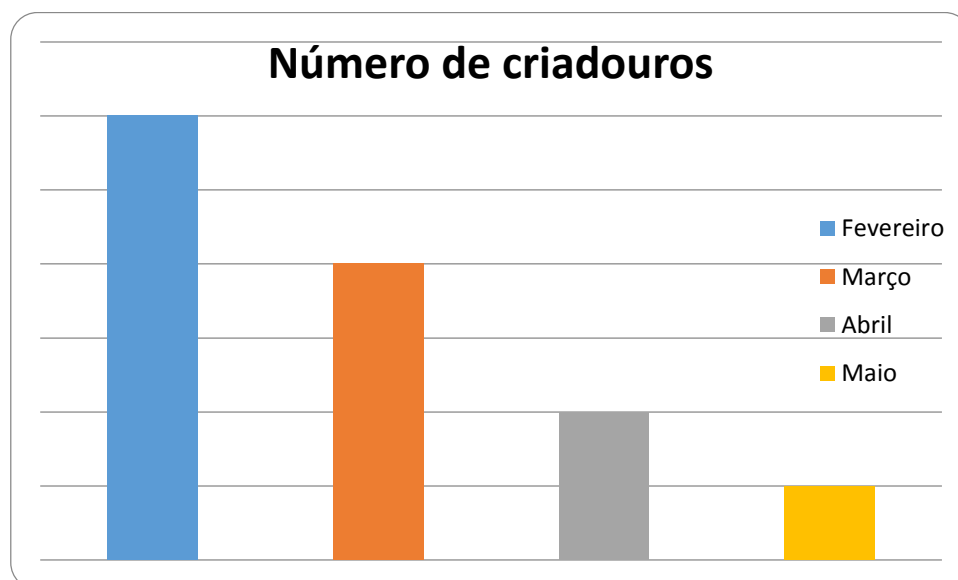


Figura 4 – Gráfico com o número de criadouros encontrados nos meses de fevereiro a maio.

[Fonte: acervo pessoal]



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na avaliação prévia foi constatado que os alunos possuíam poucos conhecimentos efetivos sobre a doença, agentes transmissores e criadouros. Já na avaliação realizado em maio de 2015, o percentual de descrição correta dos mosquitos adultos alcançou quase 100% e, em geral, os participantes foram capazes de identificar todos os possíveis criadouros na unidade escolar.

A referência ao processo educativo pelos alunos participantes se mostrou bastante efetiva, o número de criadouros dentro da unidade escolar diminuiu consideravelmente e acredita-se que os alunos sejam agentes transmissores para seu ambiente familiar.

No acompanhamento feito com os alunos participantes no decorrer do período, a maior dificuldade apontada em relação ao projeto desenvolvido na escola foi quanto à vigilância e ao controle biológico. As avaliações demonstraram que as crianças quando bem instruídas serve como um agente multiplicar de ideias. Os resultados indicam que o trabalho educativo possibilitou a diminuição de transmissão nas escolas, pela eliminação de criadouros observada.

É importante salientar que o projeto é uma ação conjunta com as ações de combate ao vetor, realizada pela Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Campos que são pautadas nas diretrizes do plano de combate a dengue do Governo Federal.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde. Combata à Dengue.** Disponível em: <<http://www.combatadengue.com.br>>. Acesso em: 20 mai. 2015.

CANDEIAS, Nelly M. F., **Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais.** Rev. Saúde Pública, 31 (2): 209-13, 1997.

CASTRO, I.E. **Geografia e política, território, escalas de ação e instituições** – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005

DONALÍSIO M.; **Concepções dos atores sociais envolvidos nas ações do plano de erradicação do Aedes.** Inf Epidemiol SUS 2001; 10 (Supl 1):33-34.

FONTANA, Rosane Teresinha. **A vigilância sanitária no contexto escolar: um relato de experiência.** Rev. Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 61, n. 1, fev 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672008000100022&lng=en&nrm=iso. Acesso em 22 de junho de 2012.<<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672008000100022>>. Acesso em: 15 mai. 2015

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários para a prática educativa.** Editora Paz e Terra AS. São Paulo. 2004.

PEIXOTO, **O Clima e saúde: introdução a biogeografia á civilização brasileira**, 2ªedição, São Paulo, Editora Nacional, Brasília 1975

PIILON A. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 29ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2004.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Mapeamento Participativo na Saúde Coletiva: Possibilidade de Gestão do Território

La cartografía participativa en Salud Pública: La posibilidad de gestión del territorio

Aline Pires Reis

Mestranda do Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS),
Feira de Santana/Bahia/Brasil - alinepreis@hotmail.com

Jocimara Souza Britto Lobão

Professora Doutora, Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial, Universidade Estadual de Feira de Santana
(UEFS), Feira de Santana/Bahia/Brasil, juci.lobao@uefs.br

RESUMO

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) é entendida como ferramenta importante na reestruturação do sistema de saúde no Brasil, assumindo um caráter substitutivo do modelo tradicional, baseando-se na reorientação das práticas, na ampliação do acesso aos serviços, desenvolvendo ações e serviços voltados para promoção da saúde e prevenção de doenças, com foco no território de atuação. Assim, a territorialização da saúde torna-se fundamental. Nessa perspectiva, nenhuma técnica representa melhor o espaço e seus territórios que um mapa. Este trabalho visou discutir o mapeamento participativo como alternativa para territorialização da Atenção Básica. Esta pesquisa consistiu-se em um relato de experiência, adotando para tanto um olhar qualitativo, a partir da utilização de métodos descritivos e observacionais do processo de construção de um mapa da área de abrangência da ESF de um Município do Recôncavo Baiano. Depreende-se que a construção de mapas a partir do mapeamento participativo, pode proporcionar uma melhor percepção do território, o que possibilita o desenvolvimento de arranjos mais adequados para o enfrentamento das necessidades locais. Pode-se observar também que a utilização do mapeamento participativo atrelado ao uso de tecnologias geográficas é um processo incipiente na saúde, o que demanda novos investimentos e olhar diferenciado pelo poder público.

Palavras-chave: Mapeamento; Saúde coletiva; Saúde da família.

RESUMEN

La Estrategia de Salud para la Familia (FSE) es visto como una herramienta importante en la reestructuración del sistema de salud en Brasil, asumiendo un carácter sustituto del modelo tradicional, basado en la reorientación de prácticas, la ampliación del acceso los servicios, el desarrollo de las acciones y servicios de promoción de la salud y prevención de enfermedades, centrándose en el territorio de la actividad. Por tanto, la salud territorial es fundamental. Desde esta perspectiva, ninguna técnica es mejor espacio y sus territorios que mapa. Este estudio tuvo como objetivo discutir la cartografía participativa como una alternativa la Atención Primaria territorial. Esta investigación consistió en relato de experiencia, adoptando tanto una mirada cualitativa, de la utilización de métodos descriptivos y observacionales del proceso de construcción de un mapa del FSE del área de cobertura de un municipio Reconcavo Baiano. Al parecer, construcción de mapas de cartografía participativa puede proporcionar una mejor comprensión del territorio, permitiendo el desarrollo de arreglos más apropiados para hacer frente a las necesidades locales. También se puede ver que el uso mapeo participativo vinculado uso de la tecnología geográfica es un proceso emergente la salud, que exige nuevas inversiones y un aspecto diferente por el gobierno.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Palabras clave: Cartografia; Salud pública; Salud de la Familia.

INTRODUÇÃO

Diante dos desafios enfrentados pelos gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) para consolidar a Estratégia de Saúde da Família (ESF) como modelo reorganizador da Atenção Primária à Saúde no Brasil, tais como: acompanhamento integral das famílias, dificuldades de acesso às residências, conhecimento real do território de atuação, mudança do perfil epidemiológico da população, distância existente entre as unidades de saúde e as residências, barreiras geográficas que interferem no acesso aos serviços de saúde, dentre outros, remete a necessidade de adaptação do desenvolvimento de ações de acordo com as especificidades de cada território de atuação das Equipes de Saúde.

Para materializar as ações e serviços de saúde, o SUS vem sendo implementado através de níveis de atenção à saúde, onde a Atenção Primária à Saúde encontra-se configurada como porta de entrada preferencial de acesso dos usuários ao Sistema Público de Saúde, seguido da média e alta complexidade, responsáveis pela retaguarda e apoio ao primeiro nível de atenção. É neste cenário que a Atenção Primária à Saúde (APS) se fortalece como ordenadora do cuidado em saúde, responsável pela mudança do modelo hospitocêntrico, focado na doença, para o desenvolvimento de um modelo centrado na promoção e proteção da saúde, onde o olhar deve ser direcionado as demandas e realidades locais, visando à prevenção.

A Atenção Primária é definida como a atenção ambulatorial de primeiro nível, ou seja, os serviços de primeiro contato do paciente com o sistema de saúde, direcionados a cobrir as afecções e condições mais comuns e a resolver a maioria dos problemas de saúde de uma população (Giovannella e Mendonça 2008). Neste contexto, surge a Estratégia de Saúde da Família (ESF) como uma ferramenta importante na reestruturação do sistema de saúde no Brasil, assumindo um caráter substitutivo do modelo tradicional, baseando-se na reorientação das práticas de cuidado, na ampliação do acesso aos serviços, na universalidade e integralidade do cuidado, desenvolvendo deste modo ações e serviços voltados principalmente, para promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos, com foco no território de responsabilidade de cada equipe.

Para implementação do trabalho, a ESF utiliza-se de alguns elementos importantes, a saber: equipe multiprofissional em saúde (composta por Médico, Enfermeiro, Odontólogo, Auxiliar de Saúde Bucal, Agentes Comunitários de Saúde (ACS), Técnicos de Enfermagem e pessoal de apoio administrativo), unidade familiar/domicílio, unidade de saúde e comunidade. Neste sentido, o processo de identificação e descrição das comunidades onde as Equipes de Saúde da Família irão atuar é conhecido como territorialização e adscrição de clientela, sendo estes elementos necessários ao processo de compreensão do território foco da atuação (Andrade 1997).

Assim, a territorialização da saúde torna-se uma alternativa fundamental para a ESF. Logo, a apropriação da equipe no que se refere a esses territórios, permite um delineamento e uma caracterização da população, bem como de seus problemas biofísicos, sociais e culturais que estão relacionados com a saúde da população, o que se torna crucial para o planejamento em saúde, bem como a para avaliação dos impactos das ações e serviços de saúde ofertados por cada unidade.

Dado o exposto, e com o fito de buscar soluções mais apropriadas para os problemas que afligem as pessoas e os territórios, tem-se observado uma crescente utilização nas últimas décadas, da associação de diversos saberes e tecnologias. Essa associação pode fornecer subsídios para um planejamento mais adequado, de modo a possibilitar um novo olhar sobre o território analisado, contribuindo de forma positiva nas tomadas de decisão por parte dos gestores.

Nessa perspectiva, nenhuma técnica representa melhor o espaço e seus territórios que um mapa. Tradicionalmente, um mapa é um instrumento elaborado apenas por cartógrafos, geógrafos, ou outros profissionais capacitados que dominam essa técnica. Entretanto, essa prática tem mudado ao



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

longo dos anos, a partir da concepção de que ninguém conhece melhor, seu espaço geográfico, seu território ou seu lugar do que as pessoas que residem localmente.

Dado o exposto, esse trabalho visou discutir o mapeamento participativo como alternativa para territorialização da Atenção Básica, subsidiando o processo de trabalho da Estratégia de Saúde da Família (ESF).

Assim, o mesmo se justifica pela necessidade de preencher lacunas ainda existente na saúde coletiva em relação a temática, e ao mesmo tempo oferecer ferramentas para que venha a contribuir com a adoção de novas estratégias para elaboração do mapeamento em saúde.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Este trabalho consistiu-se em um relato de experiência que descreve aspectos vivenciados pelas autoras enquanto discente e docente da Disciplina Etnopapeamento, do Curso de Mestrado em Planejamento Territorial, ofertado pela Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. Adotou-se para tanto um olhar qualitativo, a partir da utilização de métodos descritivos e observacionais, bem como uma revisão de literatura referente a temática para subsidiar a discussão.

O relato de experiência é uma ferramenta da pesquisa descritiva que apresenta uma reflexão sobre uma ação ou um conjunto de ações que abordam uma situação vivenciada no âmbito profissional de interesse da comunidade científica (Vygotsky 1989).

Para construção deste relato, utilizou-se das seguintes técnicas de coleta de dados: registro das atividades propostas pela disciplina, participação nas atividades realizadas em sala de aula, construção do mapa da vida pessoal, consulta à base de dados para pesquisa em saúde (scielo, lilacs), bem como análise do processo de construção do mapeamento de uma Unidade de Saúde da Família (USF) do Município de Santo Antônio de Jesus, Bahia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapeamento participativo pode ser considerado como o processo de espacialização e registro do conhecimento de um dado grupo ou comunidade acerca de uma determinada paisagem ou localidade (Goldstein et al 2013). O referido autor complementa ainda que à metodologia e as informações a serem empregadas para confecção dos mapas participativos podem ser coletadas por meio de oficinas de debate, fotografias da paisagem, filmagens e entrevista com os habitantes do território estudado.

Os mapas participativos proporcionam aos membros da comunidade mais conhecimentos sobre seus recursos de modo que eles podem responder melhor aos problemas (Fox et al 2006).

Baseado nesse entendimento, nota-se que a construção de mapas a partir do mapeamento participativo, pode proporcionar uma melhor percepção do território, podendo inclusive atrelar diversas compreensões históricas, sociais e culturais envolvidas, o que possibilita o desenvolvimento de arranjos mais adequados para o enfrentamento de possíveis problemas de acordo com as necessidades locais.

Nesse contexto, pode-se observar durante as aulas ofertada pela disciplina em questão, que o processo de construção do mapa da área de abrangência das Unidades de Saúde da Família vinculadas a Atenção Básica, seria mais adequado e real se existisse o envolvimento da comunidade nesta construção através do mapeamento participativo.

Desta forma, buscou-se a aproximação com o processo de construção deste mapeamento para ampliar a compreensão de como os profissionais das Unidades de Saúde realizam este procedimento. Neste contexto, a elaboração do mapa da área de abrangência da ESF serve para retratar a forma como a comunidade está inserida no território, constituindo-se assim uma importante ferramenta para o planejamento das ações e intervenções de saúde necessárias a este território.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Na figura abaixo, apresentamos o mapa da área de abrangência de uma Unidade de Saúde da Família do Município (USF) de Santo Antônio de Jesus, Bahia.



Figura 1 – Mapa da área de abrangência da Unidade de Saúde da Família Geraldo Pessoa Sales, Município de Santo Antônio de Jesus, Bahia, 2013.

[Fonte: Unidade de Saúde]

Durante visita realizada a USF em questão, foi observado que este mapa foi elaborado pelas alunas do Curso de Graduação em Enfermagem vinculado à Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB) durante estágio curricular da Disciplina Saúde Coletiva.

Para construção do mesmo, foram utilizados os desenhos feitos de forma manual pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) em papel ofício, considerando a microárea de abrangência de atuação destes. De acordo com a Política Nacional de Atenção Básica, cada microárea deve corresponder até 750 pessoas cadastradas o que reflete em aproximadamente até 150 residências.

De posse destes desenhos manual, as alunas juntamente com os ACS, realizaram visitas às respectivas microáreas, para melhor apropriação do território. Em seguida, as alunas organizaram um momento com os ACS e o enfermeiro da equipe para união dos desenhos e produção de um único mapa.

Para concretizar esse processo, o mapa rabiscado foi decalcado com o auxílio do papel manteiga e em seguida desenhado no papel cartão em cores diferentes para identificar cada microárea. Em seguida, foram recortadas e aos poucos o mapa da área de abrangência desta equipe foi tomando forma e cor. Importante ressaltar que durante todo o processo de elaboração do mapa da área de abrangência, bem como nas visitas realizadas no território, os ACS iam sinalizando os principais equipamentos sociais (escolas, creches, dentre outros) para identificação no mapa, a localização da Unidade de Saúde, bem como alguns fatores e condicionantes das condições de saúde e doença.

Nota-se que a metodologia adotada foi do tipo participativa, a partir do momento em que houve integração entre diferentes saberes e troca de experiências. Entretanto chama-se atenção que esse



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

processo ocorre ainda de forma insipiente, sem o conhecimento científico e técnico para o desenvolvimento de tal tarefa.

Entretanto, mesmo sem possuir conhecimento e apropriação da técnica e muitas vezes de recursos materiais adequados para confecção dos mapas, a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) estabelece como atribuições comuns a todos os profissionais de saúde envolvidos na ESF a participação no processo de territorialização e mapeamento da área de atuação da equipe, o que envolve a identificação de grupos, famílias e indivíduos expostos a riscos oriundos deste território, bem como a priorizando das situações a serem acompanhadas no planejamento local. Desta forma, percebe-se que a territorialização é uma ação primordial na Atenção Básica, pois dela decorre diversos processos, como a análise da situação de saúde baseado na realidade local e o planejamento e avaliação em saúde, com o fito de garantir o cumprimento dos princípios e diretrizes que norteiam o SUS.

Assim, fica claro também que quanto mais envolvimento dos atores que compõem o território em questão, mais riqueza e detalhes serão agregados a este mapa e este poderá representar de forma mais real o território desenhado.

Assim, cabe destacar que o etnomapeamento, também conhecido como mapeamento participativo, consiste na confecção de mapas por parte de membros de uma ou mais comunidades, nas quais podem ser lançadas uma série de classes de informações, tais como de moradias e roças, acidentes geográficos, locais de ocorrência e uso de recursos naturais e de impactos ambientais (Trancoso et al 2012). Percebe-se então a importância da valorização do saber popular e local para subsidiar o planejamento das ações de cada território.

Desta forma, depreende-se que desenvolver um trabalho adequado e enfrentar as demandas que emanam dos territórios, torna-se imprescindível a construção de mapas da área de atuação de cada equipe de saúde. Entretanto, cabe destacar também que a disponibilidade de recursos para confecção destes mapas, interfere no produto final, uma vez que o emprego de altas tecnologias poderá ocasionar grande dispêndio de recursos.

Pode-se compreender com no exemplo apresentado, que os profissionais de saúde utilizam instrumentos e estratégias simples, de acordo com os recursos existentes no território, de modo a satisfazer o principal objetivo da ação.

Neste contexto, como produto destas diferentes formas de metodologias, os mapas confeccionados podem variar desde mapas livremente desenhados, até aqueles feitos em folhas transparentes de acetato ou papel vegetal, sobre mapas previamente produzidos a partir de imagens de satélites e outras informações vetoriais importantes, demonstrando assim, o potencial em associar o uso do Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) para garantir maior precisão e interpretação das informações produzidas (Trancoso et al 2012).

Outra questão que merece destaque é que, pode-se recorrer a diversas fontes de informação para a realização destes mapas, desde as bases de dados oficiais dos sistemas de informação, como as entrevistas formais e informais com os participantes, oficinas, dentre outras estratégias, visando uma melhor compreensão das relações existentes entre o território e os autores inseridos neste.

Assim, reafirma-se que o mapeamento participativo é uma valiosa alternativa para garantia do envolvimento da equipe com a população no processo de territorialização e que quanto maior interação destes, mais detalhes e riquezas pode-se extrair e desta forma garantir mais subsídios e elementos adequados para o planejamento dos serviços e ações de saúde.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, e considerando a vivência da discente da disciplina Etnomapeamento e profissional que atua no campo da saúde coletiva, observa-se que a utilização do mapeamento participativo atrelado ao uso de tecnologias geográficas, ainda é um processo incipiente na área da saúde. Observa-se também que a construção de mapas pelas equipes de atenção primária à saúde para desenhar a territorialização da área é muitas vezes construída a partir da percepção apenas dos ACS e Enfermeiros, de forma imprecisa, o que por sua vez pode apresentar como produto um mapa apenas de cunho gerencial do serviço, sem a preocupação de incorporar as demandas e necessidades da comunidade, uma vez que a preocupação reside apenas em demarcar a área de atuação.

Nota-se que um dos grandes desafios reside em incorporar novos métodos de reconhecimento do território por parte dos trabalhadores da saúde, através da utilização do mapeamento participativo, envolvendo as comunidades no levantamento e reconhecimento das necessidades de saúde, o que irá proporcionar um planejamento mais adequado e auxiliar a equipe na tomada de decisão.

Mais que o mapa enquanto produto técnico, elaborar um mapa deve ser compreendido como um processo que faz refletir sobre o território e mais ainda, sobre seus problemas, conflitos e interesses. Nesta lógica, o Estado poderia disponibilizar consultores que a partir de imagens de satélites, delimitassem os territórios com determinada lógica tecnicamente perfeita, mas socialmente questionável se não se considerar os princípios e valores das pessoas, da cultura, das formas de sobrevivência e principalmente, se não considerar o conhecimento e identidade territorial de cada grupo envolvido no processo, visto que a ESF também é formada pela sociedade.

É como alternativa a um planejamento verticalizado que os mapas participativos se inserem. Ou seja, ao pensar o território para construir um mapa participativo, a comunidade se coloca como parte atuante da ESF e não apenas como receptora, é uma relação mais horizontal, onde todos são responsáveis pelos problemas e soluções.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; COLI, L. R. *Disputas territoriais e disputas cartográficas*. In: ACSELRAD, Henri Org. **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. Disponível em: http://www.ppgcspa.uema.br/uploads/files/Cartografias_Sociais_e_Territ%C3%B3rio.pdf. Acesso em: 12 Out. 2014.

ANDRADE, L.O.M. de; BARRETO, I.C. de H.C; BEZERRA, R.C. 1997. Atenção primária à saúde e Estratégia Saúde da Família. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial*. Brasília.

FOX, Jefferson et al. *O poder do mapeamento: efeitos irônicos da tecnologia de informações geográficas. Aprendizagem e ação participativa*, 2006. Disponível em: http://www.spore-subst.org/pla54/docs/pt/PLA54_ch13_Fox_POR.pdf. Acesso em: 12 Out. 2014.

GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M. H. M. 2008. Atenção Primária à Saúde. In: GIOVANELLA, L. et al (Org.). *Políticas e Sistema de Saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 575-622.

GOLDSTEIN, R. A. et al. *A experiência de mapeamento participativo para a construção de uma alternativa cartográfica para a ESF*. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, Jan. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000100006 Acesso em: 12 Out. 2014.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

TRANCOSO, R. et al 2012. EtnoSIGs: Ferramentas para gestão territorial e ambiental de terras indígenas. In: *Conservação da Biodiversidade com SIG*. São Paulo: Oficina de Textos.

VYGOTSKY L.S. 1989. *A formação social da mente*. (trad. Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche, José Cipolla Neto, ed. orig. 1960). São Paulo: Martins Fontes.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Vulnerabilidade Social e Vigilância Social: aspectos legais e aplicabilidade Social Vulnerability and Social Surveillance: legal aspects and applicability

Filipe Antunes **LIMA**

Mestrando, UFU, Uberlândia/Brasil – antuneslimaf@gmail.com

Dr. Paulo Cezar **MENDES**

Professor, UFU, Uberlândia/Brasil - pcmendes@ig.ufu.br

RESUMO

Os problemas sociais são uma realidade nas sociedades capitalistas, especialmente em países periféricos como o Brasil. Nas maiores cidades, essa realidade torna-se mais acentuada com cenários de pobreza, privação e fragilidade, ou seja, vulnerabilidade social. O papel da vigilância social é produzir e sistematizar informações acerca dessas realidades, a fim de nortear os serviços assistenciais na oferta de serviços de qualidade para a superação dessas realidades. Pretendeu-se nesse trabalho entender o papel da vigilância social na identificação das vulnerabilidades no território, nas famílias e indivíduos, bem como da estruturação desse serviço dentro do SUAS. Para tal, foi realizada uma busca sistematizada da literatura em bases de dados nacionais e internacionais, acerca dos conceitos de vulnerabilidade social e vigilância social, dos estudos do papel vigilância na assistência social, além análise da legislação que baseia a vigilância social. Ainda se buscou o detalhamento das fontes e tipos de dados que possibilitam o estudo e diagnóstico das vulnerabilidades bem como da gestão, organização e espacialização dos dados. O estudo conclui a importância vital da vigilância social para a assistência social, da necessidade de uma abordagem territorial para a vigilância, da primordialidade do conhecimento das realidades desses territórios e da capacidade analítica dos dados sociais.

Palavras-chave: Vigilância Socioassistencial; Vulnerabilidade Social; SUAS; Território;

ABSTRACT

Social problems are a reality in capitalist societies, especially in peripheral countries such as Brazil. In larger cities, this reality becomes more pronounced with poverty scenarios, deprivation and fragility, or social vulnerability. The role of social surveillance is to produce and systematize information about these realities in order to guide the care services in offering quality services to overcome these realities. It was intended in this work to understand the role of social vigilance in identifying vulnerabilities in the territory, families and individuals as well as the structuring of this service within the SUAS. For this purpose, a systematic literature search in national and international databases was conducted about the social concepts of vulnerability and social surveillance, studies of the role of surveillance in social service, in addition to analysis of the legislation based social surveillance. Also sought the details of the sources and types of data that may be useful for diagnosis of vulnerabilities and the management, organization and spatial distribution of data. The study concludes the vital importance of surveillance for social welfare, the need for a territorial approach to surveillance, primordiality knowledge of the realities of these territories and analytical capacity over the social data.

Keywords: Socioassistencial Surveillance; Vulnerability SUAS; Territory;

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização capitalista que ocorreu no fim do século XVIII, com a intensificação dos processos industriais, causou inúmeras transformações no cenário urbano das cidades europeias, a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

mais importante delas, o massivo êxodo rural, e consequentemente um crescimento das cidades sem precedentes na história até então.

Há sessenta ou oitenta anos, a Inglaterra era um país como todos os outros, com pequenas cidades, indústrias diminutas e elementares e uma população rural dispersa, mas relativamente importante; agora, é um país ímpar, com uma capital de 2,5 milhões de habitantes (ENGELS 2008: 58).

O trecho da obra “A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra”, de Engels, ilustra bem esse momento histórico em que as cidades, como Londres, recebem trabalhadores aos milhares para trabalhar nas fábricas dessas recém industrializadas cidades. Além disso, na mesma obra, o autor denuncia as péssimas condições de vida das periferias dessas cidades, como submoradias, falta de saneamento básico, poluição, má alimentação, ambiente produtor e reprodutor de doenças e morte (OLIVEIRA 2012).

Infelizmente, essa realidade paupérrima das cidades fabris do século XIX na Europa, não foram fenômenos únicos e dissonantes das outras experiências de industrialização. Nos países chamados de industrialização tardia, como o caso do Brasil, a história se repetiu. A marginalização nas cidades brasileiras foi um fenômeno tal qual ocorreu nos processos de urbanização clássicos, tendo como grande exemplo as favelas, que visualmente denunciam os problemas de submoradias, falta de saneamento básico, riscos ambientais (OLIVEN 2010).

O processo de urbanização continua aumentando, principalmente nos países do capitalismo periférico, e a ONU faz projeções demográficas apontando que em 2050 em torno de 70% da população do mundo viverá em cidades. Atualmente, as cidades já concentram metade da população mundial, sendo que um terço da população urbana vive em favelas e assentamentos subnormais, em espaços segregados nas periferias pobres da cidade (ONUBR 2014).

Fenômeno parecido ocorre na maioria das cidades médias brasileiras que experimentaram um crescimento urbano extraordinário no fim do século XX, com taxas de crescimento demográfico maiores do que nas metrópoles e com equipamentos e infraestrutura urbana concentradas apenas nas centralidades (MARICATO 2001; TORRES et al. 2003).

Por outro lado, nos lugares mais distantes da centralidade urbana, onde a infraestrutura é precária ou inexistente, quase sempre em situação de irregularidade fundiária e riscos ambientais, as populações de baixa renda são forçadas por uma lógica do mercado imobiliário e da ação do Estado a se estabelecerem nesses locais de segregação socioespacial (MARICATO, 2001).

As populações que habitam essas áreas, constantemente, estão sob risco social das mais diversas ordens: fome, mortalidade infantil, violência que se associam diretamente aos fatores de vulnerabilidade como baixa renda familiar, condições de precárias de domicílio, baixo nível de escolaridade, e o próprio lugar que vivem, que também se constitui em fator de vulnerabilidade (BUSS 2007).

A dinâmica populacional é um importante indicador para a política de assistência social, pois ela está intimamente relacionada com o processo econômico estrutural de espaços urbanos, passou a ser produtores e reprodutores de um intenso processo de precarização das condições de vida e de viver, da presença crescente do desemprego e da informalidade, de violência, da fragilização dos vínculos sociais e familiares, ou seja, da produção e reprodução da exclusão social, expondo famílias e indivíduos a situações de risco e vulnerabilidade (BRASIL 2004: 11).

O trecho acima foi retirado da Política Nacional de Assistência Social - PNAS, instrumento de padronização e normatização das ações de assistência social, construído com a finalidade de dar resposta a LOAS – Lei Orgânica da Assistência Social, presentes nos artigos 203 e 204 da Constituição



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Federal de 1988. Fica evidente na PNAS a realidade brasileira dos problemas sociais e as suas repercussões para as populações atingidas, como as condições de vida precária, desemprego, violência, e vários outros que vão culminar em situações de risco e vulnerabilidade (BRASIL 1988; 1993; 2004).

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para a pesquisa foi realizada uma extensa pesquisa nas bases de dados nacionais e internacionais como BIREME, LILACS e MEDLINE, acessando os artigos mais atuais e relevantes para o tema. Foram estabelecidos conceitos-chave para a pesquisa como: vulnerabilidade, vulnerabilidade social, risco social, vigilância social, vigilância socioassistencial, dados sociais, SAGI, entre outros.

Paralelo as pesquisas às bases de dados acadêmicas foram realizadas também uma análise da legislação existente acerca do tema, especialmente da instituição e instrumentalização da vigilância social dentro do SUAS. Foram pesquisadas leis, normativas, circulares, cartilhas e outros materiais produzidos pelo Ministério do Desenvolvimento Social.

A partir dos materiais coletados nas pesquisas acima citadas, foram feitas discussões entre os pesquisadores no Centro de Estudos em Vulnerabilidade Social, dentro do Laboratório de Geografia Médica da Universidade Federal de Uberlândia.

Com isso, foi produzido o presente artigo sistematizando os conceitos caros à discussão, as contribuições referentes aos dados coletados pela vigilância social e da abordagem territorial da vulnerabilidade e do seu combate.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir disso é necessário entender os conceitos de vulnerabilidade social, risco social e vigilância social. Somente assim é possível identificar e classificar os territórios, as famílias e indivíduos mais vulneráveis, em situação de risco e a partir dessa identificação, a vigilância pode produzir subsídio suficiente para as ações protetivas da assistência social.

Risco e Vulnerabilidade social

O conceito de vulnerabilidade social se explica a partir do estado de maior ou menor exposição dos indivíduos e das populações aos fatores de exclusão social, que em última instância revelam uma situação de desigualdade social, em contextos de negação dos direitos sociais.

(...) vulnerabilidade se constitui em situações ou ainda em identidades que podem levar a exclusão social dos sujeitos. Estas situações se originam no processo de produção e reprodução de desigualdades sociais, nos processos discriminatórios, segregacionais engendrados nas construções sociohistóricas que privilegiam alguns pertencimentos em relação a outros (BRASIL, s./d:11).

Nota-se no trecho extraído das Orientações Básicas da Vigilância Socioassistencial que o conceito de vulnerabilidade social é uma realidade existente na vida dos indivíduos e famílias em questão, são situações, ainda que temporárias, afligem essas pessoas, é a consumação da exclusão e desigualdade social.

É importantíssimo entender que a vulnerabilidade ela não atua sobre um indivíduo isoladamente, mas toda uma comunidade, em diferentes intensidades de cada fator, porém com uma reprodução territorial. O trecho abaixo descreve as interações dos fatores de vulnerabilidade e como eles se relacionam, porém, sempre vislumbrando uma conexão com o território.

(...) compreender o aspecto multidimensional presente no conceito de vulnerabilidade social, não restringindo esta à percepção de pobreza, tida como posse de recursos financeiros, embora a insuficiência de renda seja obviamente um importante fator de vulnerabilidade. É necessário que a vulnerabilidade seja



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

entendida como uma conjugação de fatores, envolvendo, via de regra, características do território, fragilidades ou carências das famílias, grupos ou indivíduos e deficiências da oferta e do acesso a políticas públicas (BRASIL, s./d.).

As desigualdades sociais estão associadas ao território, marcando os territórios de vulnerabilidade, que apresentam os piores indicadores sociais, baixa cobertura de acesso aos serviços públicos de saúde e educação, saneamento, segurança, transporte, etc. Assim, temos que reconhecer o contexto territorial que define a vulnerabilidade das populações, não excluindo as características do local (MARANDOLA & HOGAN, 2005).

A figura 01 ilustra a relação das diversas características tanto individuais, como populacionais e ainda as particularidades daquele lugar ou ambiente na formação das vulnerabilidades. Essa relação multiescalar pode gerar situações de extrema exclusão social quando interpoladas, o que quase sempre ocorre com os beneficiários de BPC - Benefício de Prestação Continuada, que são afligidos com vulnerabilidades de todas as sortes.

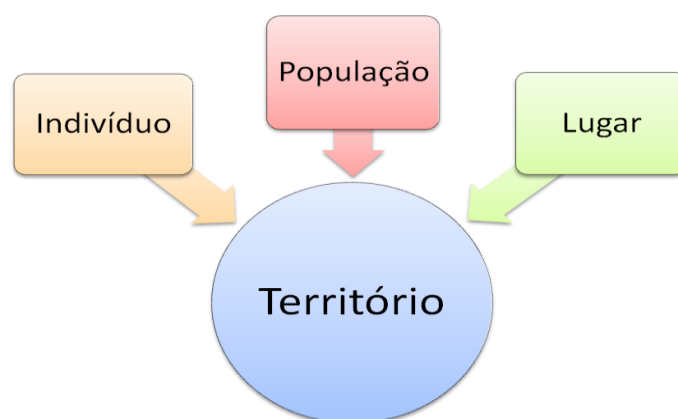


Figura 01: *Relação indivíduo-população-lugar e o Território*

[Fonte: LIMA, S.C 2013 adaptado]

Além disso, outro conceito caro a discussão é o de risco social. Esse pode ser entendido como a probabilidade de ocorrência de um fenômeno que fragilize algum indivíduo ou comunidade. Exemplos de riscos sociais que podem acometer as famílias e indivíduos são: No que tange à assistência social, caracterizam-se como situações de risco aquelas em que há a incidência ou a probabilidade de:

- Situações de violência intrafamiliar; negligência; maus tratos; violência, abuso ou exploração sexual; trabalho infantil; discriminação por gênero, etnia ou qualquer outra condição ou identidade;
- Situações que denotam a fragilização ou rompimento de vínculos familiares ou comunitários, tais como: vivência em situação de rua; afastamento de crianças e adolescentes do convívio familiar em decorrência de medidas protetivas; atos infracionais de adolescentes com consequente aplicação de medidas socioeducativas; privação do convívio familiar ou comunitário de idosos, crianças ou pessoas com deficiência em instituições de acolhimento; qualquer outra privação do convívio comunitário vivenciada por pessoas dependentes (crianças, idosos, pessoas com deficiência), ainda que residindo com a própria família (BRASIL, s./d:11).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Vigilância Social

A Vigilância Social pode ser encontrada no serviço social como uma vertente da vigilância socioassistencial. Para que seja entendido essa diferença, de maneira muito simples, apresenta-se a função da vigilância socioassistencial e extraímos dela a Vigilância Social e suas componentes.

Na Norma Operacional do Sistema Único da Assistência Social de 2012 em seu artigo 87º, define-se o papel da vigilância socioassistencial da seguinte forma:

Art. 87. A Vigilância Socioassistencial é caracterizada como uma das funções da política de assistência social e deve ser realizada por intermédio da produção, sistematização, análise e disseminação de informações territorializadas, e trata:

I – das situações de vulnerabilidade e risco que incidem sobre famílias e indivíduos e dos eventos de violação de direitos em determinados territórios;

II – do tipo, volume e padrões de qualidade dos serviços ofertados pela rede socioassistencial (BRASIL, 2012:26).

A partir da análise do artigo 87º a vigilância socioassistencial tem como objetivo a gestão da informação de todo serviço social, desde os dados das situações de vulnerabilidade e risco que acometem as populações e os territórios e ainda dos dados referentes ao serviço social ofertado pela rede socioassistencial que abarca não somente os serviços da assistência social, mas também da saúde, educação, lazer, entre outras, sejam públicas, privadas e filantrópicas, como ilustrado na figura abaixo:

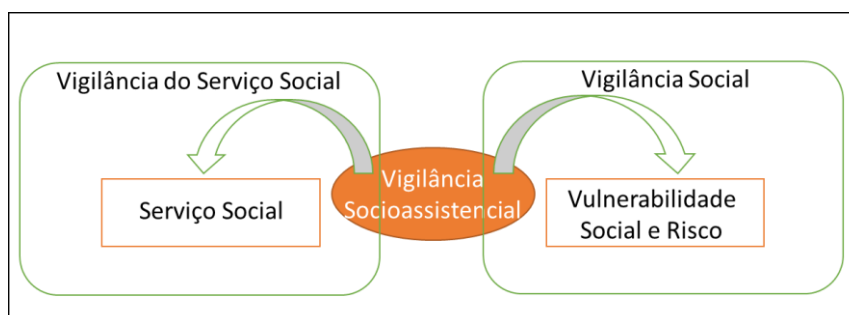


Figura 02 – Vigilância Socioassistencial e suas abordagens

[Fonte: o autor, 2015]

A Vigilância Social tem como seu foco de pesquisa e objetivo apenas os elementos abordados pelo ponto I do artigo 87º, ou seja, a Vigilância Social se preocupa com o território e as situações de vulnerabilidade e risco que incidem sobre esse.

Essa diferenciação já consta no texto da Política Nacional de Assistência Social – PNAS 2004, que define a Vigilância Social de maneira mais detalhada em seu texto.

Vigilância Social: refere-se à produção, sistematização de informações, indicadores e índices territorializados das situações de vulnerabilidade e risco pessoal e social que incidem sobre famílias/pessoas nos diferentes ciclos da vida (crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos); pessoas com redução da capacidade pessoal, com deficiência ou em abandono; crianças e adultos vítimas de formas de exploração, de violência e de ameaças; vítimas de preconceito por etnia, gênero e opção pessoal; vítimas de apartação social que lhes impossibilite sua autonomia e integridade,



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

fragilizando sua existência; Os indicadores a serem construídos devem mensurar no território as situações de riscos sociais e violação de direitos (BRASIL, 2004: 39-40). Essa gestão da informação, toda a coleta de dados, análise e produção de diagnósticos tem a função de pautar as ações da assistência social nas mais variadas áreas como descrito abaixo:

A Vigilância Socioassistencial deverá cumprir seus objetivos, fornecendo informações estruturadas que:

I - contribuam para que as equipes dos serviços socioassistenciais avaliem sua própria atuação;

II - ampliem o conhecimento das equipes dos serviços socioassistenciais sobre as características da população e do território de forma a melhor atender às necessidades e demandas existentes;

III - proporcionem o planejamento e a execução das ações de busca ativa que assegurem a oferta de serviços e benefícios às famílias e indivíduos mais vulneráveis (BRASIL, 2012:26).

Não apenas para alocar os equipamentos e adequá-los às demandas do território, mas para que as equipes possam avaliar sua atuação, ou seja, o andamento das intervenções e os resultados dessa através dos comparativos da situação anterior e presente. Além disso, cumpre a importante função de municiar as equipes com conhecimento sobre a população e o território que elas atuam de maneira sistemática. Ainda, a Vigilância Social contribui para estruturar a busca ativa que quebra a lógica da livre demanda, garantindo atendimento a todos que precisam, fortalecendo o pacto da universalidade e seguridade que a Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS prerroga.

Para tal uma das obrigações da Vigilância é a produção contínua de diagnósticos socioterritoriais para nortear todas as ações da assistência social, como evidenciado no artigo 91º da NOB-SUAS de 2012:

Constituem responsabilidades (...) da área de Vigilância Socioassistencial elaborar e atualizar periodicamente diagnósticos socioterritoriais que devem ser compatíveis com os limites territoriais (...) (BRASIL, 2012: 27).

Diagnóstico Socioterritorial

Para a realização de diagnósticos socioterritoriais deve-se utilizar indicadores que sejam capazes de explicar a relação dos indivíduos e das populações com o lugar e os serviços públicos ofertados (tipo, volume e padrão de qualidade). Mas, é preciso considerar que o território, como um recorte espacial, não se explica totalmente sem os nexos multiescalares, espaciais e temporais.

Ainda que consideremos o cotidiano como uma escala privilegiada para análise e intervenção no território, é preciso estar atento aos processos que se dão em outras escalas, meso e macrorregionais, nacionais e internacionais que afetam o lugar e as populações. Portanto, o território deve ser considerado como o contexto das relações entre a população e o lugar, na produção das condições de vida dos indivíduos (LACOSTE 2003, LIMA 2013).

O desenvolvimento social e o bem-estar dos indivíduos podem ser afetados pelas condições materiais e sociais do lugar como, por exemplo, a presença ou não de infraestrutura urbana de vias públicas e saneamento ambiental, áreas de recreação e lazer, redes de serviços públicos, de atenção à saúde e assistência social, serviços privados e comércio, níveis de poluição, violência e criminalidade, agregação social e redes sociais de solidariedade (PHELAN et al., 2010).

O Artigo 20 da NOB SUAS indica que a política de desenvolvimento social nas áreas de vulnerabilidade deve se valer de diagnósticos socioterritoriais, elaborados a partir da leitura dos territórios, que pode

expressar a complexidade da realidade e permite identificar as dinâmicas sociais, econômicas, políticas e culturais que as caracterizam:

(...) o diagnóstico tem por base o conhecimento da realidade a partir da leitura dos territórios, microterritórios ou outros recortes socioterritoriais que possibilitem identificar as dinâmicas sociais, econômicas, políticas e culturais que os caracterizam, reconhecendo as suas demandas e potencialidades (BRASIL 2012:11).

Logo em seguida o artigo 21º da NOB SUAS (BRASIL 2012), o diagnóstico socioterritorial resulta de:

I - Um processo contínuo de investigação das situações de risco e vulnerabilidade social presentes nos territórios, acompanhado da interpretação e análise da realidade socioterritorial e das demandas sociais que estão em constante mutação, estabelecendo relações e avaliações de resultados e de impacto das ações planejadas;

II - Identificação da rede socioassistencial disponível no território, bem como de outras políticas públicas, com a finalidade de planejar a articulação das ações em resposta às demandas identificadas e a implantação de serviços e equipamentos necessários;

III - Reconhecimento da oferta e da demanda por serviços socioassistenciais e definição de territórios prioritários para a atuação da política de assistência social. Utilização de dados territorializados disponíveis nos sistemas oficiais de informações;

IV - utilização de dados territorializados disponíveis nos sistemas oficiais de informações (BRASIL, 2012:11).

O Diagnóstico Socioterritorial é um instrumento fundamental para a realização da Vigilância Socioassistencial, caracterizada como uma das funções da política de assistência social, devendo ser realizada por intermédio da produção, sistematização, análise e disseminação de informações territorializadas. A vulnerabilidade dos territórios está diretamente ligada ao desenvolvimento social das populações e dos lugares.

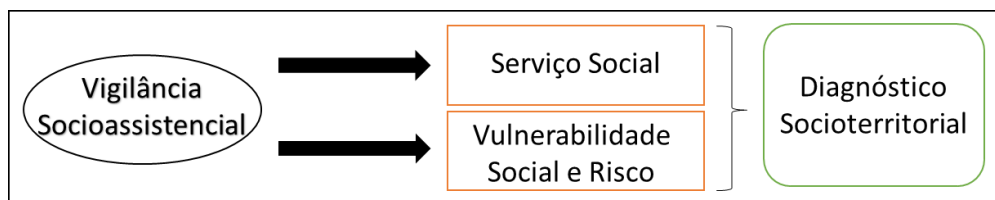


Figura 03 – Construção de um diagnóstico socioterritorial

[Fonte: o autor, 2015]

Com o Diagnóstico Socioterritorial é possível responder algumas perguntas, por exemplo, quem são as famílias e os grupos sociais vulneráveis, onde vivem, em que consistem essas vulnerabilidades? Todas essas perguntas são vitais para o serviço da assistência social, como a busca ativa, da proteção básica e especial. Apenas com um diagnóstico bem feito e mantido atualizado que é possível garantir o acesso dos indivíduos no serviço, prevenção e fortalecimento de vínculos, e remediação e reconstrução.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da discussão acima, dos conceitos de vulnerabilidade e risco social, do papel da vigilância social na identificação e análise das realidades desses cidadãos, faz-se necessária a aplicação prática desses conceitos para que esse instrumento da assistência social possa ser utilizado para basear as ações protetivas sejam elas básicas ou especiais bem como das ações de busca ativa.

O papel da Vigilância é imprescindível para que seja possível realizar assistência social fora dos padrões assistencialistas, de livre demanda, remediativo e de abordagem individual. Sem a presença real dessa estratégia de conhecer e identificar as vulnerabilidades no território, de buscar as demandas no lugar não é possível traçar estratégias de superação das vulnerabilidades a partir de coleta e análise de dados.

Apenas com uma Vigilância Social forte, bem equipada e estruturada é possível fazer Assistência Social de fato. Apenas com o conhecimento dos territórios, da busca ativa, e da distribuição assertiva de serviços e equipamentos de maneira embasada em dados produzidos pela vigilância que se chegará a resultados consistentes e realidades transformadas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. CF. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. **Lei Orgânica da Assistência Social - LOAS**: Lei nº 8.742, DE 7 de dezembro de 1993, dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8742.htm>. Acesso em 31 de maio de 2015.
- BRASIL. **Política Nacional de Assistência Social (PNAS)**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Assistência Social. Brasília: MDS, 2004.
- BRASIL. **Norma Operacional Básica (NOB/SUAS)**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Assistência Social. Sistema Único de Assistência Social (SUAS). Brasília, DF: MDS/SNAS/SUAS, dez. 2012.
- BRASIL. **Orientações Técnicas da Vigilância Social**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Assistência Social. Brasília: MDS, s/d.
- ENGELS, F.A. **Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra** (Tradução: B.A. Schumann). São Paulo: Boitempo Editorial, 2008. 388p.
- LACOSTE, Y. **Geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Trad. Maria Cecília França, 3ª. Ed., Campinas, SP: Papirus. 1993.
- LIMA, Samuel do Carmo. Promoção da saúde a partir de contextos territoriais. In: REMOALDO, Paula.(org.) **Desigualdades Socioterritoriais e Comportamentos em Saúde**, Lisboa, Edições Colibri, p. 31-46, 2013.
- MARANDOLA, E; HOGAN, D. J. **Vulnerabilidades e riscos: entre geografia e demografia**. Revista Brasileira Estudos Populacionais, v.22, ed.1, p.29-53, 2005.
- MARICATO, E. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. 2ª ed. Petrópolis: vozes, 2001, 204p.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

OLIVEIRA, Diego de Souza. Algumas considerações sobre o ambiente urbano e seus desdobramentos para a saúde a partir de Engels. **Arma da Crítica**, v.4, p. 105-127, 2012.

OLIVEN, Leonora Roizen Albek A judicialização da família. **Revista do Mestrado em Direito da Universidade Católica de Brasília: Escola de Direito**, Vol. 4, No 2, 2010).

ONUBR. ONU: mais de 70% da população mundial viverá em cidades até 2050. 15 de abril de 2013. Disponível em <<http://www.onu.org.br/onu-mais-de-70-da-populacao-mundial-vivera-em-cidades-ate-2050/>>. Acesso em 03/11/2013.

PHELAN, J. C.; LINK, B.G.; TEHANIFAR, P. Social Conditions as Fundamental Causes of Health Inequalities: Theory, Evidence, and Policy Implications, **Journal of Health and Social Behavior**, 51(S) Suppl: S28-40, 2010.

TORRES, H. G; MARQUES, E; FERREIRA, M. P; BITAR, S. Pobreza e espaço: padrões de segregação em São Paulo. **Estudos avançados**. v.17, ed.47, p.97-128, 2003.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Alunos com necessidades especiais: Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a saúde na escola brasileira

Students with special needs: Autism Spectrum Disorder (ASD) and health in Brazilian schools

Leandro Buzzo Mourão Guimarães

Graduando em Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNESP, Presidente Prudente -SP,

Leandro.buzzo.12@hotmail.com

Raul Borges Guimarães

Professor Doutor, Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente - SP, raul@fct.unesp.br

RESUMO

Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma doença que apresenta perturbações no desenvolvimento neurológico, tendo como características anormais principais a falta de comunicação social e déficits de comportamentos fixos ou repetitivos, afetando crianças geralmente aos dois anos de idade. Na atualidade não há cura para o TEA, fazendo com que muitas dúvidas ainda permaneçam sem respostas sobre a doença. Por sua vez, devido ao crescente interesse de estudos na Geografia brasileira relacionados à promoção da saúde e a necessidade de estudos relacionados aos sujeitos portadores de deficiências mentais, bem como o TEA e a inclusão nas escolas públicas, a pesquisa geográfica a respeito dessa doença se impõe com importante relevância, tendo em vista que as questões que envolvem a inclusão e promoção da saúde também devem ser consideradas do ponto de vista dos portadores deste tipo de doença.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista (TEA), Educação em Saúde, Promoção da saúde

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a disease with neurodevelopmental disorders, the main abnormal characteristics lack of communication and social deficits of fixed or repetitive behaviors, usually affecting children at two years of age. At present there is no cure for ASD, causing many questions still remain unanswered about the disease. In turn, due to the growing interest in studies in the Brazilian Geography related to health promotion and the need for studies related to subjects with mental disabilities, and the TEA and the inclusion in public schools, the geographical research on this disease requires with important relevance, given that the issues surrounding the inclusion and promotion of health should also be considered from the perspective of holders of this type of disease.

key words: Autism Spectrum Disorder, Education in health, health promotion

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma doença que apresenta perturbações no desenvolvimento neurológico com características anormais marcantes em duas áreas principais: na comunicação social e nos déficits de comportamentos fixos ou repetitivos (DSM-5, 2013). Esse diagnóstico se materializa, principalmente, com os estudos de Kanner (1943) em 11 crianças, cujo



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

comportamento se diferenciava de tudo o que constava na psiquiatria. Essas crianças apresentavam uma desordem fundamental relacionada à incapacidade de se relacionarem de maneira comum com pessoas e em situações desde o começo de vida. Diante destes relatos, Kanner observou que se tratava de crianças com características anormais, desde as mais simples como não precisar de sua mãe e raramente chorar, até a ausência de comunicação verbal, aversão pela alimentação sólida, ou casos mais graves, como procurar estimulações sensoriais, ranger os dentes, esfregar e arranhar superfícies, fitar fixamente detalhes visuais, olhar objetos com movimentos circulares (COSTA E NUNESMAIA, 1998).

Apesar dos avanços das pesquisas em estudos genéticos e do sistema neural de pessoas diagnosticadas com a doença, o TEA é um desafio às ciências, permanecendo como um mistério quanto a sua etiologia e quanto a sua evolução, (VOLKMAR, et al. 2014). Existem apenas tratamentos comportamentais cientificamente comprovados com eficácia para autistas onde são realizadas intervenções psicoeducacionais, orientação familiar, desenvolvimento da linguagem e/ou comunicação.

Atualmente estima-se que o Transtorno do Espectro Autista afeta cerca de 70 milhões de pessoas segundo a organização mundial da saúde (WHO, 2013). Os diversos estudos que têm investigado a prevalência de TEA, principalmente na Europa e nos Estados Unidos, mostram que o número de pessoas que apresentam a síndrome autista vem aumentando exponencialmente. O último relatório publicado em 2014, referente ao ano de 2010, mostra que nos Estados Unidos uma em cada 68 crianças apresenta autismo, o que representa um crescimento de 60% e em 2008 30%, quando comparado com os dados de 2006. Os meninos apresentam uma maior suscetibilidade ao TEA, cerca de cinco vezes maior que a das meninas, segundo a pesquisa um em cada 42 meninos e uma em cada 189 meninas (CDC, 2014).

No Brasil poucos estudos têm focado a incidência do TEA, fazendo com que várias organizações não governamentais (ONGs) sejam criadas pelos próprios pais de pessoas com TEA, com a finalidade de oferecer uma melhor qualidade de vida e promoção da saúde, o que pressiona o poder público a manifestar interesse pela doença, já que no Brasil o tratamento é precário e exige um grande investimento no sistema de saúde pública.

Desse modo, destacamos que a promoção da saúde para os portadores de TEA se faz extremamente relevante, uma vez que essa concepção parte do pressuposto que a saúde é produzida socialmente, de forma a superar as práticas biomédicas, para atuar sobre os fatores que a determinam. Para isso, é preciso ampliar o conceito de saúde e de qualidade de vida tendo como referência as conferências internacionais sobre promoção da saúde, realizadas desde 1986, que estabeleceram uma série de princípios éticos e políticos, dentre eles: condições de vida e trabalho que conduzem a saúde e ao bem estar, fortalecimento da ação comunitária, reorientação dos serviços de saúde do enfoque curativo ao promocional, e o qual destacamos o fortalecimento das ações comunitárias nas decisões que dizem respeito à saúde, enfatizando a escola, universidades e lugares coletivos (Guimarães, Pickenhayn e Lima, 2014).

Em vista disso, o presente trabalho foi elaborado visando o aprofundamento dos estudos sobre o papel da escola na promoção da saúde, destacando-se o desafio da inclusão escolar de crianças e jovens com TEA. Para isso, procurou-se reconhecer o papel da escola na socialização de crianças e jovens com TEA, considerando carências e vulnerabilidades perante a sociedade. Procurou-se também compreender de que maneira essas preocupações estão presentes nas políticas públicas, especialmente aquelas que consideram a relação entre a escola e os serviços de saúde de pessoas com TEA.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Considerando que o autismo é uma doença que se manifesta com diferentes graus de intensidade, será preciso analisar as diferentes situações de vida dos pacientes e as características dos serviços utilizados no país. Portanto, a análise de documentos, artigos e bibliografia foi de suma importância para essa pesquisa, em primeira instância reunindo esses materiais produzidos seja pelas entidades, ONGs e dados científicos PubMed, SACI e SciELO e base ATHENA (Banco de Dados bibliográficos que reúne informações do acervo da Rede de Bibliotecas Universitárias), posteriormente organizando minuciosamente o conteúdo para maior compreensão da doença e do seu contexto do ponto de vista familiar e das instituições de saúde que trabalham com esses sujeitos. Para isto, realizamos um mapeamento das instituições e indivíduos assistidos com TEA, com os casos notificados pela Associação Amigos do Autista (AMA) e BRASIL (2013). Esses mesmos dados foram levantados e distribuídos por unidades da federação, sendo assim, utilizados para a elaboração de dois cartogramas que permitiram visualizar a situação do TEA e das instituições em âmbito nacional para o ano de 2013. Em seguida, procedemos à análise do marco regulatório sobre o tema existentes no Brasil, particularmente, demos destaque ao estudo da nova lei que trata da política de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista (lei federal 12 764, de 27 de dezembro de 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados da tabela 1 abaixo nos mostra os incipientes números de instituições e indivíduos assistidos com TEA no território brasileiro, frente a uma estimativa de aproximadamente um milhão de casos quando o país tinha cerca de 190 milhões de pessoas, em 2007, segundo o Projeto Autismo, do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas, da Universidade de São Paulo (USP). É com base nessa estimativa que é possível desenvolver uma visão de conjunto do problema no território nacional, uma vez que não há no Brasil estatísticas sistematizadas a respeito da Síndrome (PAIVA, 2010).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tabela 1. Número de entidades e sujeitos assistidos com TEA

ESTADO	INSTITUIÇÕES	CASOS ASSISTIDOS
Acre	0	0
Alagoas	2	85
Amazonas	1	40
Amapá	1	22
Bahia	1	14
Ceará	0	0
Distrito Federal	2	54
Espírito Santo	1	59
Goiás	1	41
Maranhão	0	0
Minas Gerais	15	312
Mato Grosso do Sul	4	83
Mato Grosso	1	0
Pará	2	90
Paraíba	3	47
Pernambuco	5	193
Piauí	1	0
Paraná	4	58
Rio de Janeiro	4	96
Rio Grande do Norte	1	54
Rondônia	1	21
Roraima	1	0
Rio Grande do Sul	4	55
Santa Catarina	4	121
Sergipe	0	0
São Paulo	47	1835
Tocantins	0	0
Total	106	3280

(Fonte: AMA e BRASIL 2013)

Org.: Leando Buzzo Mourão Guimarães
Mateus Fachin Pedroso

Com base nos dois cartogramas elaborado com esses dados da tabela, constata-se a concentração de instituições nas áreas Sul-Sudeste, seguida de uma considerável participação de estados da região Nordeste como Pernambuco e Paraíba. Outro dado que se tornar bastante evidente é o número de entidades no Estado de São Paulo. Esse primeiro panorama se completa com a figura seguinte, com o número de casos assistidos segundo as instituições de apoio.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

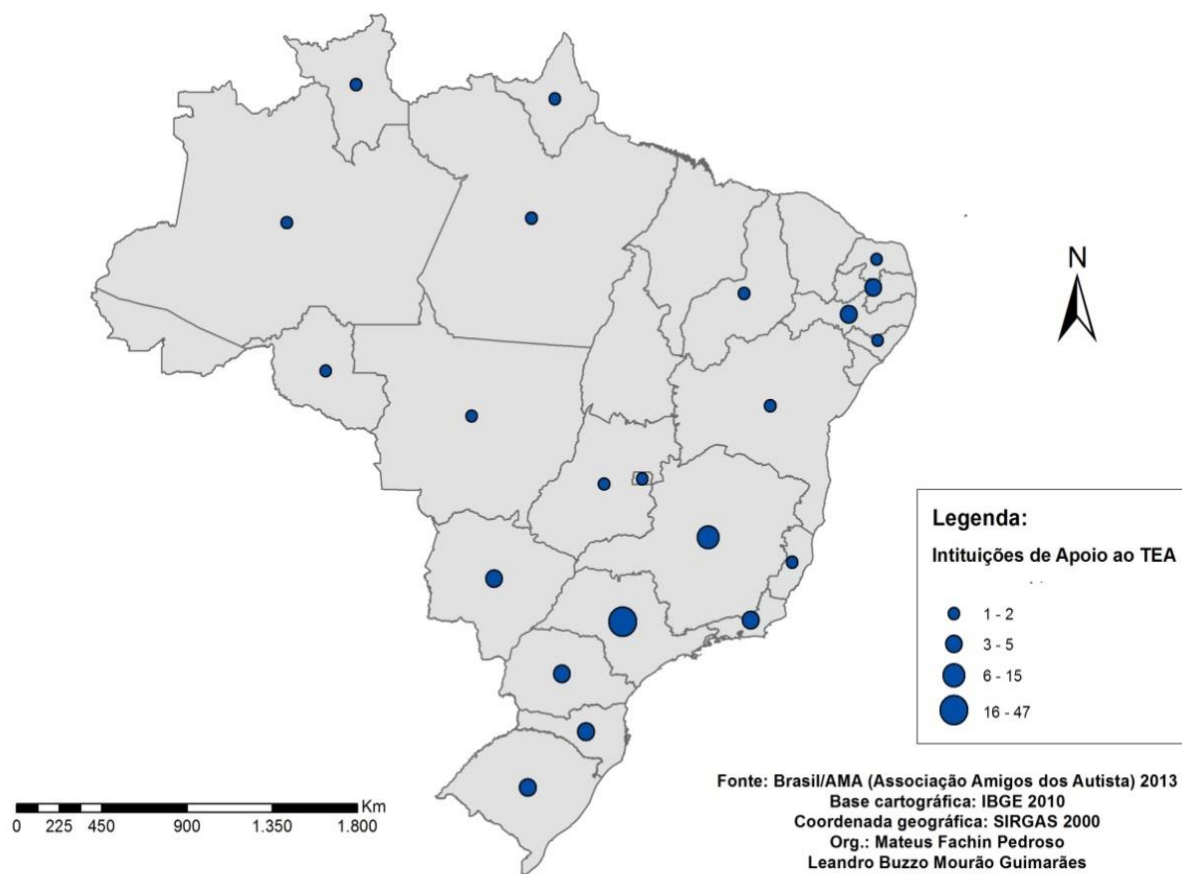


Figura 1 - Instituições de apoio ao TEA por unidades de federação

(Fonte: Brasil/ AMA [Associação Amigos do Autista] 2013)

Organização: PEDROSO, M. F; GUIMARÃES, L. B, M.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

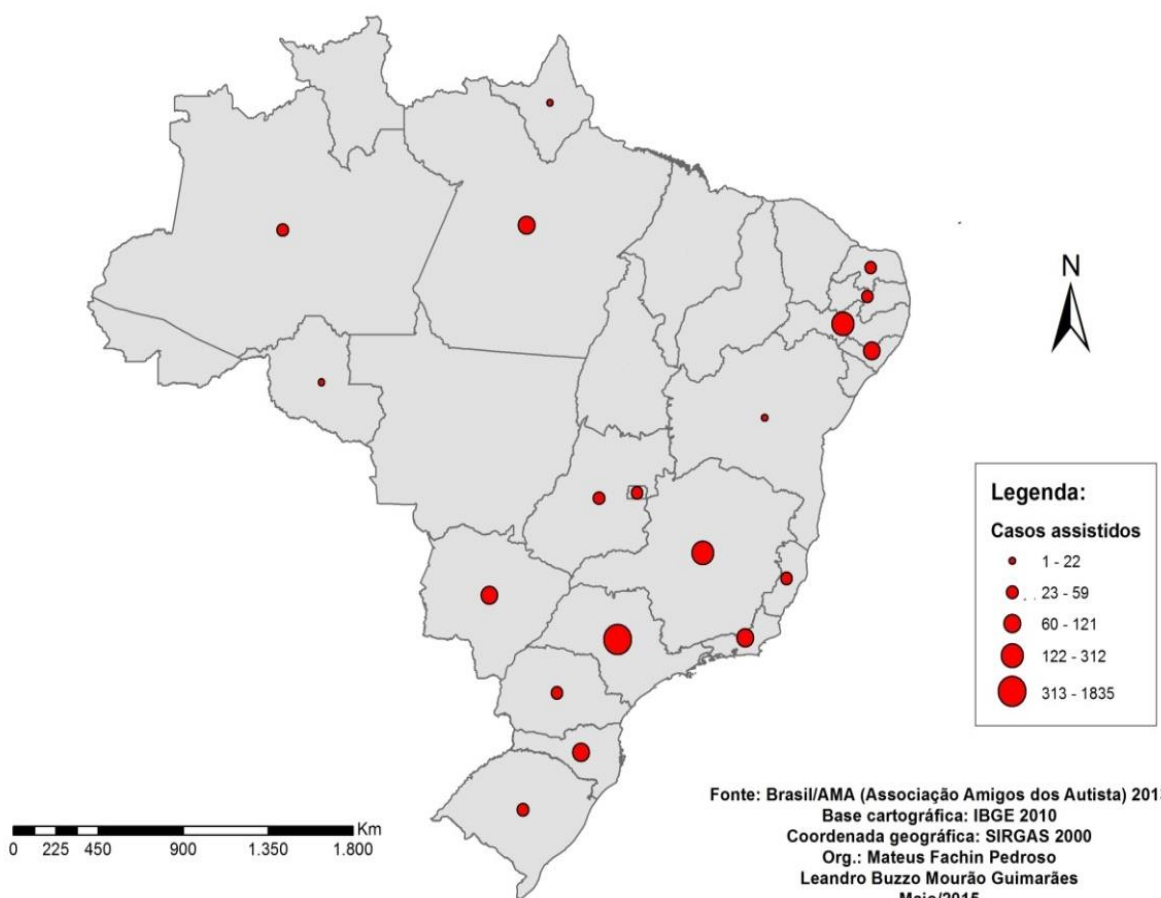


Figura 2 - Número de casos assistidos segundo as instituições de apoio ao TEA
(Fonte: Brasil/ AMA [Associação Amigos do Autista] 2013)
Organização: PEDROSO, M. F.; GUIMARÃES, L. B. M.

Sabemos que a assistência dessas instituições, apesar de representar não raras vezes o único apoio às crianças e jovens com TEA, é insuficiente para a compreensão da temática além do modelo normativo e prescritivo de controle biomédico dos indivíduos. É por isso que a escola torna-se um lugar privilegiado para o desenvolvimento das políticas públicas, principalmente que visem à socialização e experiência de uma forma coletiva para a promoção da saúde, tendo como pressuposto o desenvolvimento das potencialidades físicas, psíquicas e sociais dos escolares da educação básica, a partir de ações pedagógicas de prevenção e promoção da saúde e da conservação do meio ambiente dirigidas à comunidade, envolvendo todas as pessoas da saúde, comunidade escolar (alunos, professores, pais, funcionários e direção) e todas as pessoas que vivem no entorno escolar (PELICIONI e MIALHE, 2012). Assim,

“A escola cidadã tem como diretriz central a inclusão social e contribui para a promoção da saúde na proporção em que busca formar sujeitos críticos, criativos e conscientes e que proporciona a aprendizagem



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

de acordo com as necessidades e possibilidades dos alunos. (AETS, et AL, 2004, p.5)”

Dessa forma, as escolas proporcionam às crianças e jovens a interação com outras de mesma faixa etária possibilitando os estímulos de suas capacidades interativos, impedindo que essas crianças se isolem, adquirindo aprendizagem social através das relações de troca, respeitando as singularidades de cada um (GONÇALVES, et AL, 2008).

Dessa forma, as escolas proporcionam às crianças e jovens a interação com outras de mesma faixa etária possibilitando os estímulos de suas capacidades interativos, impedindo que essas crianças se isolem, adquirindo aprendizagem social através das relações de troca, respeitando as singularidades de cada um (GONÇALVES, et AL, 2008).

A partir das considerações de promoção da saúde de escola, BOSA e CAMARGO (2009) analisam que a convivência compartilhada da criança com TEA no ensino comum possa oportunizar os contatos sociais facilitando a sua progressão intelectual, mas também das outras crianças nas medidas em que está última, convivem com a diferença. É inegável, porém, que para que a inclusão seja feita nas escolas brasileiras, depende de um conjunto de fatores entre as quais se destaca a cultura assistencialista/terapêutica na Educação especial e qualificação dos professores. A escola adquire, assim, um lugar de competência social, que inclua a diferença e não pautada para atender o aluno idealizado, gerando um ensino segregado (MANTOAN, 2008).

Outro subsídio de extrema relevância é a contribuição do ensino de geografia nas escolas brasileira para as crianças e jovens, fazendo uma leitura do mundo por meio do espaço geográfico e suas diferentes escalas, o qual traz as marcas de vida humana, que refletem nas realidades, construído cotidianamente, como nossas idealizações assim como os limites impostos, sejam eles no âmbito da natureza e da sociedade – culturais políticos e econômicos – (CALLAI, 2005) pelo qual podemos refletir a inclusão, a saúde, as dificuldades entre muitos outros.

E é aqui que ressaltamos a importância de se estudar o TEA, suas manifestações sociais na configuração geográfica nas perspectivas de saúde, para maior conhecimento de suas características no que concerne a Geografia da Saúde. Sob a influência desta concepção, entendemos que a escola, família e o papel do professor são centrais para o desenvolvimento da criança principalmente com problemas mentais, propondo normas formas de conhecimento, partindo de aprendizagem simples a conceitos a científicos ou superiores, que se constituem na interação social e escolar. (PLETSCH e BRAUN, 2008). É nesta direção que enfatizamos a importância da promoção e mediação, desde seu nascimento até a fase adulta, desenvolvimento das funções psicológicas, sociais e cultural estabelecendo a escola como seu lugar.

O portador de TEA têm grande destaque nesse debate, em detrimento da instituição da nova lei Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012. Uma política de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, o Artigo 3 assegura ser direito

I - a vida digna, a integridade física e moral, o livre desenvolvimento da personalidade, a segurança e o lazer;

II - a proteção contra qualquer forma de abuso e exploração;

III - o acesso a ações e serviços de saúde, com vistas à atenção integral às suas necessidades de saúde, incluindo:

a) o diagnóstico precoce, ainda que não definitivo;



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- b) o atendimento multiprofissional;
- c) a nutrição adequada e a terapia nutricional;
- d) os medicamentos;
- e) informações que auxiliem no diagnóstico e no tratamento;

IV - o acesso:

- a) à educação e ao ensino profissionalizante;
 - b) à moradia, inclusive à residência protegida;
 - c) ao mercado de trabalho;
- à previdência social e à assistência social.

Dentre as medidas apresentadas, a qual destacamos é a educação na qual o Estado deve garantir a todas as crianças e jovens com TEA atendimento especializado que de preferência na rede regular de ensino, já que o direito a educação é para todos, dando preparo para o exercício da cidadania e sua promoção. O que sucintas diversas questões a serem investigadas. Será que a escola e o professor estão preparados para a inclusão de crianças e jovens com TEA? Será que os próprios alunos estão preparados para receber essas crianças e jovens? Será que o estado esta dando subsidio para essas famílias e para as instituições para a inserção desses cidadãos, promovendo a saúde, e para que a escola se estabeleça como lugar para tal?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de uma análise inicial percebemos ainda que o Brasil precisa dar um grande avanço na promoção da saúde, inclusive quando tratamos do papel da escola. É necessário primeiramente que a política brasileira busque estabelecer redes que apoie e fortaleça a organização e participação dos indivíduos e comunidades e sobre as condições materiais e psicossociais, dando enfoque nos dos grupos vulneráveis, em ações coletivas para a melhoria de suas condições de saúde e bem-estar, e para que se constituam em atores sociais e participantes ativos das decisões da vida social, sejam eles no campo do trabalho, da educação, dentre outros. (BUSS e FILHO, 2007).

Quando verticalizamos o assunto para as escolas à saúde e sua promoção, de modo geral, não tem demonstrada eficácia ao passo que não são tratadas de forma orientada, oportuna, consistente e continuamente ao longo do tempo. Nas escolas, as intervenções de promoção de saúde não podem incluir apenas informação, mas também o desenvolvimento de ferramentas para a consolidação e compreensão das motivações que levam alguns a preferir determinados comportamentos em detrimento de outros. (LIMA, MALACARNE e STRIEDER, 2012)

Lima, Malacarne e Strieder (2012) ressaltam, ainda, as orientações do Ministério da Educação e Cultura (MEC), por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), direcionam a saúde como um eixo transversal ao currículo, estabelecendo parcerias com a família e a sociedade na promoção da saúde das crianças e adolescentes, sendo que o modelo preventivo não é capaz de abarcar as



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

relações as relações culturais, sociais, e afetivas que acontecem dentro da escola. É nesta direção que enfatizamos a importância da promoção e mediação, desde seu nascimento até a fase adulta, desenvolvimento das funções psicológicas, sociais e cultural estabelecendo a escola como seu lugar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AETS, D, R, G, C; et AL. 2004. **Promoção de saúde: a convergência entre as propostas da vigilância da saúde e da escola cidadã.** Disponível em < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/49567>>. Acesso em 03 de Maio de 2015.

American Psychological Association (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5.** Porto Alegre: Artmed, 2014. p.992.

Associação Amigos do Autista (AMA) e BRASIL. 2013. **Retratos do Autismo no Brasil.** Disponível em < <http://www.ama.org.br/site/images/stories/Voceaama/downloads-imagens/retratodoautismo-20131001.pdf>>. Acesso em 10 de Março de 2015.

BOSA, C.A; CAMARGO, S.P.H. 2009. **Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura.** Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-71822009000100008&script=sci_arttext>. Acesso em 18 de Março de 2015.

BUSS, P. M.; FILHO, A. P. 2007. **A Saúde e seus Determinantes Sociais.** Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf>>. Acesso em 01 de Março de 2015.

Brasil, **Decreto nº 12.764, 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em 02 de Maio de 2015.

CALLAI, Helena Copetti. **O ensino da geografia: sua constituição no espaço-tempo.** In: _____. Geografia – um certo espaço, uma certa aprendizagem. São Paulo : FFLCH, 1995. Tese (Doutorado).

Carta de Ottawa. **Para la Promoción de la Salud. 1986.** Disponível em < <http://mpsp.webs.uvigo.es/rev01-1/Ottawa-01-1.pdf>>. Acesso em 30 de Abril de 2015.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2010. **Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years: Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2010 Principal Investigators.** Disponível em <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6302a1.htm?s_cid=ss6302a1_w>. Acesso em 14 de julho de 2014.

COSTA, M. I. F. e NUSNESMAIA H. G. S. 1998. **Diagnóstico genético e clínico do autismo infantil.** Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v56n1/1860.pdf>>. Acesso em 17 de março de 2015.

GONÇALVES, F. D. et AL. 2008. **A promoção da saúde na educação infantil.** Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832008000100014>. Acesso em 01 de Março de 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

GUIMARÃES, R. B; PICKENHAYN, J.A, LIMA, S do C. Espaço e saúde. In _____. Geografia e saúde sem fronteiras. Uberlândia (MG): Assis Editora, ano 2014. p.18.

KANNER, L. 1943. **Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo**. Disponível em <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/13003285/disturbios-autisticos-do-contato-afetivo-por-leo-kanner-1943->>. Acesso em 12 de março

LIMA, D. Fde; MALACARNE, V e STRIEDER, D. M. 2012. **O papel da escola na promoção da saúde**. Disponível em <<http://www.Redalyc.org/pdf/75/71523339012.pdf>><<http://www.redalyc.org/pdf/715/71523339012.pdf>>. Acesso em 01 de Março de 2015.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Compreendendo a deficiência mental: novos caminhos educacionais**, São Paulo: Scipione. 2008.

PAIVA, J. **Revista Autismo**, 2010. Disponível em < <http://www.paivajunior.com.br/tag/revista-autismo/>>. Acesso em 01 de Maio de 2015.

PELICIONI M.C.F.; MIALHE, F.L. (Ed.). **Educação e promoção da saúde: teoria e prática**. São Paulo: Santos, 2012, p.497-498.

PLETSCH, M. D.; BRAUN, P. 2008. **A Inclusão de Pessoas com Deficiência Mental: um Processo em Construção. Democratizar**. Disponível em <http://www.eduinclusivapesq-uerj.pro.br/livros_artigos/pdf/defic_mental.pdf>. Acesso em 24 de Abril de 2015.

VOLKMAR, F. et al, 2014. **Practice Parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with autism spectrum disorder**. Disponível em < <http://autismoerealidade.org/wp-content/uploads/2014/02/Artigo-Dr-Fred-Volkmar.pdf>>. Acesso em 12 de maio de 2015.

World Health Organization (WHO), 2013. **Questions and answers about autism spectrum disorders**. Disponível em <<http://www.who.int/features/qa/85/en/>>. Acesso em 20 de Março de 2015.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Coinfecção por HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo: movimentos no transcórper do tempo/espaço

Mateus Fachin Pedroso

Graduando em Geografia pela FCT/UNESP, Presidente Prudente, Brasil, bolsista de iniciação científica da FAPESP⁽¹⁾ - mateus_fachin@hotmail.com

Baltazar Casagrande

Doutorando em Geografia pela FCT/UNESP, Presidente Prudente, Brasil, bolsista de doutorado da CAPES - flebalta@yahoo.com.br

Raul Borges Guimarães

Professor de Geografia na FCT/UNESP, Presidente Prudente, Brasil, bolsista produtividade do CNPq, e pesquisador principal de projeto temático da FAPESP - raul@fct.unesp.br

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo estabelecer relações entre duas doenças, o HIV/AIDS e a Leishmaniose Visceral, tendo como base a utilização de ferramentas da cartografia temática. Para a elaboração desse trabalho foi necessária a aquisição e tratamento de dados de casos de coinfecção por HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo para sua inserção no software ArcGIS 10.2, possibilitando assim a visualização dos dados por meio de cartas temáticas que, posteriormente, foram organizadas numa prancha formando um sequencial por anos. Elaborou-se também um cartograma com o acúmulo de casos notificados, desenvolvendo-se uma visão de conjunto da temática do estudo no período de 2008 a 2013.

Palavras-chave: *Coinfecção; HIV/AIDS; Leishmaniose Visceral; Mapeamento*

ABSTRACT

This work aims to establish links between both diseases, HIV / AIDS and visceral leishmaniasis, based on the use of thematic cartography tools. For the preparation of this work was necessary to acquire and process data of cases of coinfection with HIV / AIDS and visceral leishmaniasis in the state of São Paulo for their inclusion in ArcGIS 10.2 software, allowing the visualization of data through thematic maps that later, they were organized in map form a synthesis sequence for years. It is produced also a cartogram with the accumulation of reported cases, developing an overview of the study theme in the 2008-2013 period.

Keywords: *Co-infection; HIV / AIDS; Visceral leishmaniasis; mapping*

INTRODUÇÃO

Para que haja uma nítida compreensão dos fatos sociais que acontecem na atualidade é imprescindível o conhecimento das localidades onde tais ocorrem, para que assim, possamos ter uma análise satisfatória no que se refere aos movimentos do espaço.

Buscando compreender as relações saúde/doença, em um dado tempo, juntamente com seu recorte espacial, o trabalho proposto tem como foco duas doenças, HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral, que tem sido consideradas graves problemas de saúde no Brasil e no mundo todo (Gomes et al., 2011). Tal situação torna-se ainda mais grave no momento em que estas combinam-se como coinfecção.

A Leishmaniose Visceral apresenta um comportamento endêmico, que em um primeiro momento demonstrava perfil atrelado à zonas rurais, pequenas áreas urbanas e periurbanas, que se iniciaram por volta dos anos 90 nas Américas (Michalick; Genaro, 2004). No entanto, devido ao processo de urbanização esta doença adaptou-se ao ambiente urbano e atingiu importância ainda maior para as



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

políticas de saúde pública. No que se refere ao estado de São Paulo, pode-se dizer que algumas áreas apresentam um maior nível de concentração de casos, sendo estes localizados na região central quando analisados em números absolutos, como também um grau acentuado de risco por taxas de incidência nas áreas nordeste e oeste, como afirma Matsumoto et al. (2013).

Essa doença é infecto-parasitária, ou seja, é transmitida pela picada das fêmeas dos flebotomíneos das espécies *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomua cruzi*, quando infectados por protozoários do gênero *Leishmania* (Neves, 2004).

Os vetores não tem o homem como reservatório preferencial. Em meio urbano, é mais comum à manifestação patogênica em cães domésticos, que devido a proximidade tem o ser humano como reservatório secundário/consequente, ocasionando assim, uma antropozoonose, como demonstra os estudos de Gontijo e Melo (2004).

Os sintomas da Leishmaniose Visceral em humanos são bem expressivos: “as manifestações clínicas são bastante exacerbadas, caracterizadas por hepatoesplenomegalia volumosa, febre e comprometimento do estado geral, perda de peso progressiva, anorexia e astenia” (SÃO PAULO, 2006: 23).

Por sua vez, sabe-se que o HIV/AIDS é uma manifestação patogênica ocasionada pelo contato com o vírus da Imunodeficiência (HIV – *Human Immunodeficiency Virus*), que tem como ação, o ataque às células linfócitos TCD4+, que detém a função de organização e manutenção das demais células que compõem a defesa do sistema imunológico (BRASIL, 2006). Com a infecção por meio do vírus o sistema fica vulnerável e susceptível ao surgimento da AIDS, como também, o desenvolvimento de doenças oportunistas que aproveitam da baixa imunidade.

Esta doença pode ser contraída por diversas formas, seja por relação sexual desprotegida, por transfusão sanguínea, compartilhamento de seringas, ou mesmo por meio de transmissão vertical.

O HIV/AIDS está disseminado pelo mundo todo, como também no Brasil, tendo esta sido encontrada por volta dos anos 80, no qual os primeiros casos foram notificados no estado de São Paulo, em específico na capital, como aponta Bastos e Barcellos (1996). No entanto esse fenômeno não se manteve estático, evoluiu e progrediu através de formas dinâmicas, quantitativas e qualitativas pertencentes ao espaço habitado (Santos, 1996). Sendo assim, houve um franco processo de interiorização da doença, não somente pelo estado, mas para todo o país, sofrendo mudanças de disseminação decorrentes da pauperização e a feminização, que agregaram diversos perfis no decorrer de sua evolução.

Outro fator a ser destacado é o nível de concentração de casos nas diferentes regiões do país. Segundo o Boletim Epidemiológico de HIV/AIDS 2014, “há uma concentração dos casos nas regiões Sudeste e Sul, correspondendo a 54,4% e 20,0% do total de casos identificados de 1980 até junho de 2014 (BRASIL, 2014)”, o que torna pertinente tal investigação.

Baseando-se nos pontos destacados anteriormente sobre ambas as doenças, podemos perceber a gravidade do problema da coinfeção uma vez que quando combinadas, são de difícil tratamento, pois, ambas requerem tratamentos específicos e de alta complexidade. Alguns estudos, como o de Gomes (2012), apontam que a leishmaniose acentua a probabilidade do surgimento da AIDS em pessoas portadoras do HIV, fazendo com que desta forma a replicação do vírus seja acelerada potencialmente, tornando o tratamento mais difícil.

É fatídico que “a sobreposição de áreas geográficas de ocorrência de Leishmaniose e HIV/AIDS tem sido recentemente acentuada pelo processo de urbanização vivenciada pela primeira e pela ruralização da segunda (BATISTA et al. 2004: 5)”, potencializando assim, o alcance de ambas no ato de coinfeção por toda extensão do território brasileiro.

A necessidade de haver uma compreensão geográfica em saúde sobre esta temática se fez maior, visto que o presente trabalho tem com o objetivo elucidar por via do processo de mapeamento os



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

casos de coinfeção no estado de São Paulo, com o intuito de analisar os movimentos da combinação de ambas as doenças sobre o dado recorte espacial no transcorrer do tempo.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

O presente trabalho foi desenvolvido baseado nos casos notificados de coinfeção por HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo. Os dados que compõem a elaboração do trabalho foram retirados do banco de dados SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificações – SINAN-net) pertencentes à plataforma do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Em um primeiro momento os dados foram organizados em tabelas e separados por ano, contendo os municípios do estado que manifestaram casos de coinfeção. A partir disto, os dados foram inseridos no *software* ArcGIS 10.2, possibilitando assim a visualização dos dados por meio da elaboração de cartogramas, que posteriormente foram organizados em uma prancha formando um sequencial por anos. Além destes, também foi gerado uma carta temática que consiste no acúmulo de casos notificados, sendo que o número de casos foi somado cada qual a seu respectivo município, elucidando desta forma o total de casos notificados no período de 2008 a 2013.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visto que tratamos sobre doenças que têm repercussão de grande escala em diferentes âmbitos, e que “no Brasil, assim como em diversos países, o número de casos de coinfeção está a crescer” (MARQUES, A. R, 2012: 31), preocupamo-nos em elucidar a movimentação da combinação destas doenças no estado de São Paulo, com intuito de entender como se dão, e como estas reagem às medidas tomadas em prol da saúde coletiva.

A distribuição de casos de coinfeção no decorrer do período de 2008 a 2013 podem ser observados na coleção de mapas da figura 1, logo abaixo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

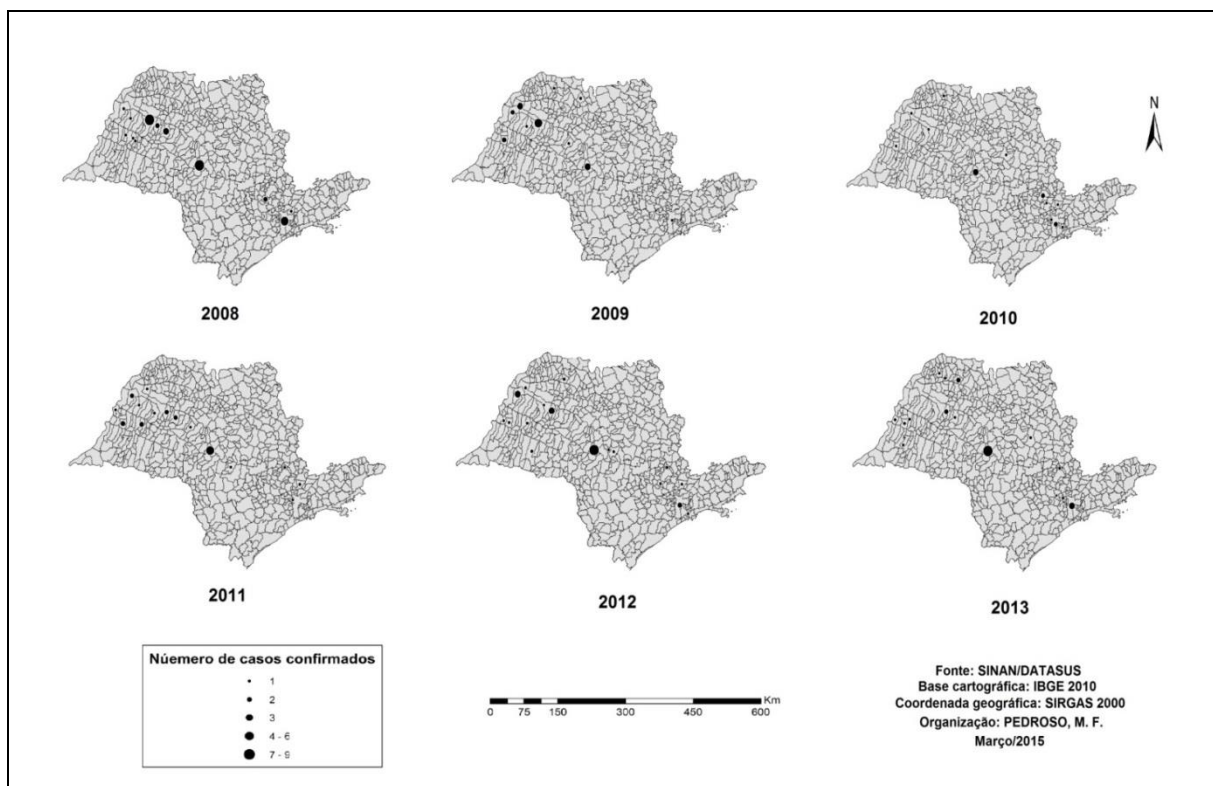


Figura 1 – Casos de notificados de coinfeção por HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo, de 2008 a 2013 - [Fonte: SINAN/ DATASUS]- Organização: PEDROSO, M. F.

Observando a prancha de mapas, é possível já de imediato visualizar a movimentação de ambas as doenças combinadas no estado de São Paulo, no período em destaque.

Tomando como início o ano de 2008 podemos observar que neste ano, houve a concentração mais forte em três municípios, sendo eles: Bauru, seguido de Araçatuba e São Paulo. Esta representação evidencia que a coinfeção se faz presente por todo o estado, pelo fato de cada município se localizar com distâncias razoáveis entre si, e pela impressão de transversalidade, que confere a posição de cada município no estado, reforçando a ligação de tais com os eixos rodoviários e ferroviários, como aponta o estudo de D' Andrea et. al (2011). É válido ressaltar também a importância dos municípios manifestos no entorno de Araçatuba, sendo esta uma área expoente no que se refere principalmente a Leishmaniose Visceral.

No ano de 2009 notamos a primeira movimentação da coinfeção. Pode ser observado que esta se desloca rumo ao noroeste do estado, mantendo manifestação em alguns municípios destacados no ano anterior, porém com menor intensidade, como é o caso de São Paulo e Bauru, que apresentaram números reduzidos quando comparados à 2008. Outro ponto importante a ser destacado é que a participação da coinfeção na parte noroeste do estado ocorre em municípios considerados pequenos, reforçando a ideia de áreas endêmicas para o desenvolvimento de tais, e, consequências evidentes no que tange a interiorização do HIV/AIDS.

Já no ano de 2010 o processo de expansão das doenças toma outro rumo. Estas se manifestam com maior intensidade no município de São Paulo e seu entorno. O número de casos é relativamente menor, porém atingem vários municípios que se localizam ao redor da capital, acontecimento esse atrelado a outro fator: a densidade populacional pertencente a essa região, que também favorece a compreensão da distribuição de tais doenças. Nota-se também que a região noroeste diminuiu a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

intensidade de casos notificados quando comparado com 2009, e que os municípios de Araçatuba e Bauru também regrediram no número absoluto de casos.

Analisando o ano de 2011 podemos destacar que a situação do estado como um todo se mostra agravada, apresentando o acréscimo de 10 casos em relação ao ano anterior. Com base nos estudos de Vergara (2005), já era observado o crescimento do número de notificações na região e entorno de Araçatuba, ainda que na época não houvesse preocupação com o registro de casos de coinfeção. Através do mapeamento realizado notamos que a região da Alta Paulista volta a se mostrar como expoente na aparição de novos casos. Ao mesmo tempo os municípios que compõem a região metropolitana de São Paulo, e São Paulo em si diminuem o grau de intensidade; e o município de Bauru novamente demonstra acentuado nível de casos notificados.

Enfim, o destaque desse ano refere-se à quantidade de municípios atingidos, e a inclusão de outros novos municípios, que anteriormente não tinham apresentado casos de coinfeção, evidenciando desta forma a expansão de tais doenças.

O ano de 2012 é tido como o mais grave dentro do tempo analisado deste estudo, pelo fato de que o número de casos se mostrou crescente em relação ao ano de 2011, como também é crescente o número de municípios que notificaram novos casos.

Em 2012 a manifestação mais aguda de coinfeção se deu no município de Bauru, atingindo o maior número de casos já registrados, como também ocorreu a notificação em municípios próximos, fato este que ainda não havia ocorrido em nenhum outro ano. Os demais casos se mostraram bem distribuídos, atingindo municípios desde o Pontal do Paranapanema até municípios pertencentes à região noroeste do estado.

O ano de 2013 apresenta comportamento semelhante ao ano de 2012, mesmo tendo um resultado de casos menor. No entanto, com relação à expansão de áreas apresenta resultados crescentes, com um número de municípios com registros maior, quando comparado com o ano inicial do estudo. O avanço da coinfeção continua concentrada em vários municípios da Alta Paulista, em especial na região noroeste, como também o avanço se deu em municípios próximos e pertencentes ao Pontal do Paranapanema, com a manifestação de casos em proporções menores. É notável a quantidade de casos pertencentes ao município de Bauru, que se manteve de 2012 para 2013 em um nível alto. Da mesma forma destaca-se a participação do município de São Paulo e seu entorno referente à este ano.

É visível que a expansão de ambas as doenças veio tomando maior amplitude no transcorrer dos anos. Com a finalidade de demonstrar tais transformações que ambas as doenças ocasionaram de forma conjunta, elaborou-se um mapa que faz menção a todos os casos notificados no período delimitado pelo estudo, de forma que todos os casos foram somados, cada qual a seu município, representando desta forma um total acumulado entre desde 2008 a 2013, como se pode observar na figura 2.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

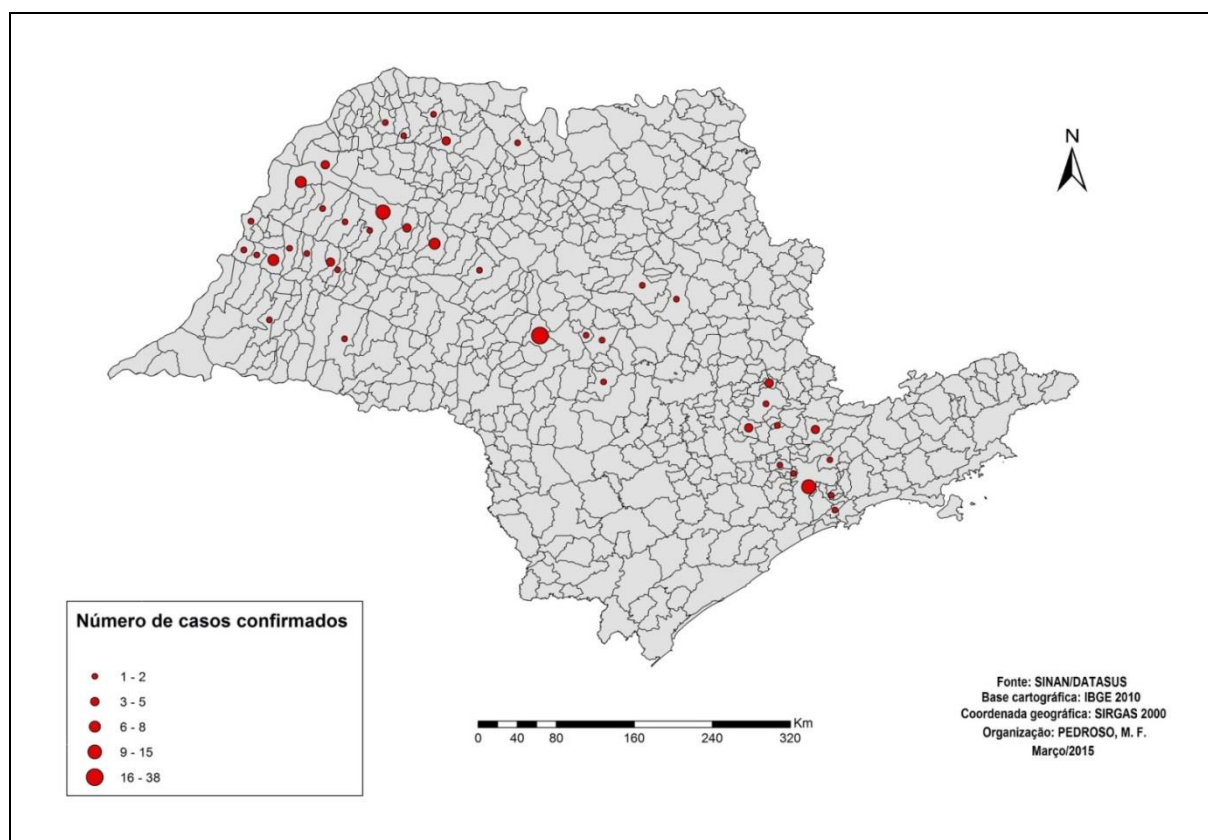


Figura 2 – Casos notificados e somados de coinfeção por HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo nos anos de 2008 a 2013 - [Fonte: SINAN/ DATASUS]- Organização: PEDROSO, M. F.

Analisando a figura 2, em um primeiro momento podemos destacar a presença de três conjuntos que aglomeram a notificação de casos, sendo estes localizados na região oeste do estado, atingindo uma grande número de municípios; uma outra aglomeração na região central; e uma terceira na região sudeste do estado, localizada no entorno da capital.

Partindo desta visualização é possível identificar as áreas mais expressivas do fenômeno da coinfeção. Faz-se destaque a região entre o Pontal do Paranapanema e a Alta Paulista, tendo como polo de concentração, o município de Araçatuba, que apresentou no decorrer de todo o estudo número elevado de casos notificados.

Já na região central do estado ocorre um fato interessante. Os casos se manifestam em um número reduzido de municípios, quando comparado com os demais, e, se mostram concentrados em Bauru, que não somente na região central, mas no estado como todo foi o município que apresentou maior número de casos no período de análise.

Na região sudeste do estado, notou-se uma aglomeração em municípios próximos à capital do estado, sendo alguns desses pertencentes à Região Metropolitana de São Paulo. O número de municípios que compõem essa região é maior que a região central, no entanto, menor que a primeira região.

Sendo assim, sabemos que o mapeamento é uma ferramenta que “permite a incorporação de uma gama de variáveis, como a extensão, localização, tempo, e características sócio-econômicas, aos estudos em saúde (BARCELLOS e BASTOS, 1996: 392 -393)”, que por via destes meios potencializa a



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

compreensão da relação entre o espaço e os processos de saúde/doença, como o fenômeno abordado por esse estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi exposto podemos compreender a necessidade de análise das condições de saúde por meio de um olhar geográfico, com apoio da cartografia temática, sendo esse um recurso que potencializa a interpretação da interação entre o homem e o espaço no transcorrer do tempo.

O uso de geotecnologias em saúde vem ganhando espaço e trazendo resultados importantes que colaboram para o aprimoramento da vigilância em saúde e, conseqüentemente, melhoram a saúde coletiva.

A utilização dos dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) se mostrou imprescindível, mesmo sabendo que a subnotificação ainda é um problema enfrentado na área da saúde do Brasil. Através desse estudo foi possível a elucidação da situação do estado de São Paulo no que se refere à coinfeção por HIV/AIDS e Leishmaniose Visceral, pelo fato de que a partir do mapeamento gerado foi possível visualizar a distribuição espacial de ambas as doenças pelo território paulista, para que assim, possamos colaborar com a definição de estratégias de vigilância e controle das doenças.

NOTAS

(1). Agradecemos FAPESP pelo apoio financeiro (processo 2014/03006-2) e ao Ministério da Saúde, que através do SINAN e DATASUS forneceram os dados para elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. 1996. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? *Cad. Saúde Públ CSP.*, Cadernos de Saúde Pública, 12 (3):389-397.
- BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. 1996. Redes sociais e difusão da AIDS no Brasil. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*: Revista Panamericana de Saúde Pública, 121 (1):11 – 24.
- BATISTA, L. L.; et al. 2004. A Leishmaniose Visceral como doença oportunista e um geronte portador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA). *Revista de APS*: Revista de Atenção Primária à Saúde. 7 (2): 119 – 124.
- BRASIL, Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 2014. Boletim Epidemiológico - Aids e DST. *Programa Nacional de DST e AIDS* Brasília-DF: Ano III, nº 1.
- BRASIL, Ministério Da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 2006. Boletim epidemiológico HIV AIDS. *Programa Nacional de DST e AIDS* Brasília-DF: Ministério da Saúde, Ano III, nº 1.
- D' ANDREA, L. A. Z.; YAMASHITA, R. C.; ROMÃO, M. M. 2011. Expansão da Leishmaniose Visceral Americana no extremo oeste do Estado de São Paulo. *Fórum Ambiental da Alta Paulista*: ANAP Associação Amigos da Natureza da Alta Paulista. 07 (12): 1604 – 1609.
- GOMES, M. L. S. 2012. *Coinfeção leishmaniose visceral e Aids no Brasil, 2001 a 2010*. 51f. Dissertação (Mestrado na Modalidade Profissional em Epidemiologia em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro.
- GOMES, M. L. S.; ELKHOURY, A. N. S. M.; PELISSARI, D. M.; LIMA JUNIOR, F. E. F.; SENA, J. M.; CECHINEL, M. P. 2011. Coinfeção *Leishmania*-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. *Epidemol. Serv. Saúde*: Revista Epidemiologia e Serviço de Saúde. 20(4):519-526.
- GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. 2004. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *RBE*: Revista Brasileira de Epidemiologia. 7 (3): 338 – 349.
- MARQUES, A. R. 2012. *Co-infeção Leishmaniose/VIH, a Propósito de um Caso Clínico*. 43f. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto/Portugal.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- MATSUMOTO, P. S. S.; LIMA, J.; CASAGRANDE, B. 2013. Leishmaniose Visceral no estado de São Paulo: aplicações cartográficas e estatísticas. *HIGEYA: Revista Brasileira de Geografia médica e da Saúde*. 9 (17): 195 – 203.
- MICHALICK, M. S. M.; GENARO, O. 2004. Leishmaniose Visceral Americana. In: NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A.; (Ed.). *Parasitologia humana 11 ed.* São Paulo: Atheneu.
- NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. (Ed.). 2004. *Parasitologia Humana*. São Paulo: Atheneu.
- SANTOS, M. (Ed.). 1996. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: Editora Hucitec.
- SÃO PAULO (Estado). 2006. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo. *Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN e Coordenadoria de Controle de Doenças – CCD*: Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo: A Secretaria.
- VERGARA, M. P. P. 2005. *Co-infecção HIV/Leishmania: manifestações clínicas e uma série de casos*. 189f. Dissertação (Mestrado na modalidade Mestre em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Diagnóstico participativo do setor saúde no município de Goiana, Pernambuco. Participatory diagnosis of the health sector in the city of Goiana, Pernambuco.

Anselmo César Vasconcelos **BEZERRA**

Professor, IFPE, Recife/Brasil – anselmo@recife.ifpe.edu.br

Tereza Maciel **LYRA**

Pesquisadora, FIOCRUZ, Recife/Brasil – terezalyra@cpqam.fiocruz.br

Maria do Socorro Veloso de **ALBUQUERQUE**

Professora, UFPE, Recife/Brasil – msveloso@oi.com.br

RESUMO

Este artigo objetiva apresentar um diagnóstico sobre a rede de atenção à saúde no município de Goiana no Estado de Pernambuco. A principal razão da escolha desta área é o rápido processo de transformações socioespaciais decorrentes de vários empreendimentos industriais que estão se instalando no seu território. A abordagem de investigação foi quantitativa e qualitativa, utilizando-se de técnicas de participação social nos debates da problemática e construção dos resultados. Verificamos que o setor saúde no município possui uma estrutura bastante deficitária. Este é um fato preocupante, pois existe uma tendência de aumento populacional no curto prazo. Também foram sugeridas propostas de aperfeiçoamento e criação de políticas públicas locais. Concluímos que o processo de diagnóstico pautado na participação é um valioso instrumento para o planejamento e a gestão local do setor saúde, porque propicia o emponderamento da população local sobre os seus problemas e as estratégias para o enfrentamento dos mesmos.

Palavras-chave: 1. Análise participativa; 2. Participação social; 3. Goiana; 4. Políticas de saúde.

ABSTRACT

This article presents a diagnosis of the health care network in Goiana in the state of Pernambuco. The main reason for choosing this area is the rapid process of socio-spatial transformations resulting from various industrial enterprises that are setting up in its territory. The research approach was qualitative and quantitative, using techniques of social participation in the debates of issues and construction of results. We found that the health sector in the city has a quite deficient structure. This is a worrying fact since there is a trend of population growth in the short term. Also improvement proposals and creation of local public policies have been suggested. We conclude that the diagnostic process based on participation is a valuable tool for planning and local management of the health sector, because it provides the empowerment of local people about their problems and the strategies to face them.

Keywords: 1. Participatory analysis; 2. Social participation; 3. Goiana; 4. Health Policies



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta resultados referentes a um recorte de uma pesquisa mais ampla realizada entre os anos de 2011 e 2013, cujo título foi “Análise participativa da realidade socioambiental do município de Goiana, Pernambuco¹”. A pesquisa primou por combinar e/ou confrontar o levantamento e análise técnica da realidade local com a visão da sociedade. Neste sentido, buscou promover a interação das diferentes percepções dos atores sociais sobre os principais problemas e potencialidades do município, estabelecendo um processo de negociação das duas visões. A análise participativa se configurou como um processo sociopedagógico cujo objetivo principal foi fortalecer a capacidade dos atores sociais locais na identificação e apreensão da realidade, de forma analítica e crítica, ressaltando que toda e qualquer mudança proposta passará, necessariamente, por um processo de reflexão coletiva.

Para este artigo selecionamos dentre os principais resultados, aqueles do setor da saúde, focando especialmente na composição da rede de atenção e serviços públicos ofertados no município. O objetivo foi evidenciar a situação do setor no município, polo de uma região que vem crescendo economicamente, impulsionada por um processo de industrialização ancorado na indústria automobilística e farmacológica, além da expansão imobiliária e de outros setores da economia.

O município de Goiana, localizado na Zona da Mata Norte de Pernambuco, historicamente tem sua economia fundada no predomínio da monocultura da cana-de-açúcar, com graves problemas daí decorrentes. O território possui 501 Km² de extensão, sendo habitado por uma população total de 75.644 habitantes (IBGE, 2010), o que confere uma densidade demográfica de aproximadamente 150 habitantes/Km². Possui 76,7% de seus habitantes residindo em áreas urbanas e 23,3% em áreas rurais (IBGE, 2010). Atualmente, o município compõe uma região de desenvolvimento do Estado com muitos empreendimentos estruturadores (PERNAMBUCO, 2010).

Nesse contexto, é importante destacar que no Brasil alguns “polos de desenvolvimento” vêm apresentando problemas de ordem socioambiental por terem centrado suas ações na dimensão econômica. Segundo Carvalho, Silva, Totti (2005) e Paganoto (2005) a experiência do “polo de desenvolvimento” econômico de Macaé no Rio de Janeiro, que embora seja a segunda maior cidade arrecadadora de *royalties* do petróleo no país, tem apresentado um perfil de acentuação das desigualdades sociais, com especulação imobiliária e favelização, com mais de 50% dos domicílios sem coleta de esgoto. Macaé apresenta um uso predatório do litoral, os serviços públicos tornaram-se insuficientes e há um acentuado crescimento do tráfico de drogas e violência.

Em Pernambuco, o “polo de desenvolvimento” de Suape tem apresentado algumas evidências de um processo de crescimento econômico com impactos negativos, tais como: crescimento desordenado, habitações de baixo padrão construtivo e presença de bolsões de pobreza, escassez de moradias e inflação imobiliária (GUARDA, 2011). Estudo realizado por GURGEL, et al. (2009), aponta uma insuficiência de infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário e recolhimento do lixo e um processo de proliferação de doenças como a esquistossomose, dengue, leishmaniose e Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).

Nesse sentido, este trabalho também tem o intuito de apresentar a problemática do setor saúde do município de Goiana no momento atual, para que a sociedade civil e o poder público tenha em mãos um diagnóstico situacional propositivo, para que possa utilizá-lo como referência no planejamento e gestão de ações. Entendemos que não é salutar, muito menos necessário para a região, chegar ao patamar de problemas, conforme os exemplos de Macaé e Suape. Logo, apropriar-se dos problemas para desenvolver estratégias de superação pode ser um caminho que diferencie Goiana dos exemplos negativos sucintamente apresentados.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Desta forma, entende-se que a consolidação do SUS somente será alcançada a partir da assunção plena, por parte dos municípios, das ações de saúde individuais e coletivas, devidamente articuladas com os níveis regionais, estaduais e federal. Neste contexto, ganha relevância esta pesquisa, pois atua na promoção de um processo de discussão coletiva em Goiana sobre a situação de sua Política de Saúde, no sentido de fortalecimento do sistema local de saúde, das ações em âmbito regional e do papel do setor saúde na promoção de ações intersetoriais e de articulação de políticas.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para a realização deste trabalho optou-se por um processo metodológico que agregou técnicas formais de pesquisa (levantamentos de dados em sistemas de informações, pesquisa documental, registros de campo) com técnicas de planejamento participativo de discussão coletiva de problemas e propostas.

Em relação aos dados secundários utilizaram-se dados do censo do IBGE (2010) e dos Sistemas de Informação em Saúde (Sistema de Informação de Mortalidade e Sistema de Informação dos Nascidos Vivos), além de dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde.

Pela abordagem qualitativa, a participação deve ser considerada muito mais do que estar presente, significa tomar parte no processo, emitir opinião, acordar e discordar (CORDIOLI, 2001). Nesta pesquisa a participação é entendida como um processo emancipatório e de empoderamento.

No início do processo, a mobilização e articulação de atores sociais concentrou-se em atividades que buscavam comprometer a sociedade política e civil no processo de Análise Participativa da Realidade/APR, sendo, portanto uma fase preparatória da pesquisa que contemplou as seguintes atividades:

- i) Formação da equipe técnica local (constituída por representantes do poder público local) que, juntamente com a equipe executora, seria responsável pela condução e articulação do processo.
- ii) Nucleação do município (figura 1): constituiu-se em um processo de divisão do município em treze núcleos territoriais, caracterizados por áreas homogêneas, agregando-se comunidades pelo critério de proximidade geográfica, identidade cultural e situação socioeconômica. A divisão em núcleos favoreceu uma análise desagregada da situação socioambiental do município, ampliou a participação dos atores sociais e permitiu a identificação das diferenças e semelhanças intramunicipais.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

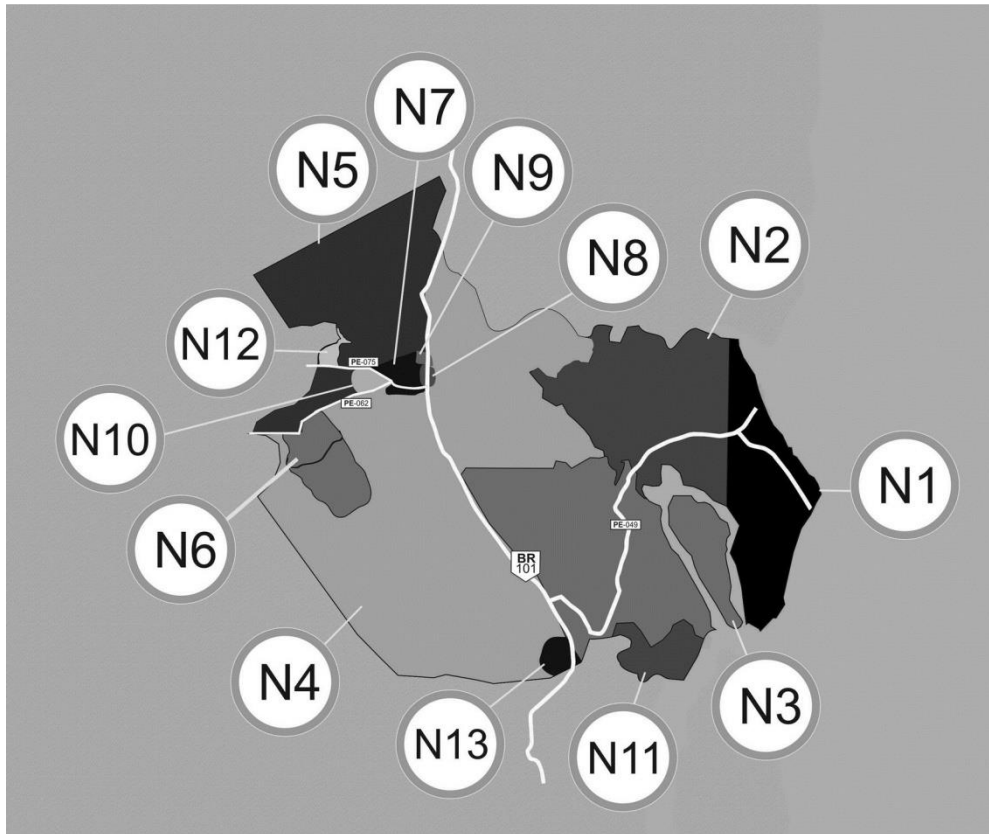


Figura 1 – Nucleação do município de Goiana-PE em treze territórios.

[Fonte: elaboração própria a partir das bases cartográficas do IBGE]

O processo de mobilização das comunidades por núcleo territorial culminou com a apresentação e discussão do projeto de pesquisa e com a indicação dos atores locais de participariam da capacitação para realização do autodiagnóstico.

Após essa fase de preparação realizou-se a etapa de execução, dividida em quatro atividades: autodiagnóstico dos núcleos territoriais; reuniões técnicas para levantamento e/ou discussão de dados nas instituições locais; seminário de apresentação e discussão dos resultados preliminares da pesquisa; oficina temática sobre Saúde.

i) O autodiagnóstico foi um recurso pedagógico que possibilitou a comunidade fazer seu próprio diagnóstico, evidenciar seu conhecimento, refletir sobre a realidade que vivencia em sua localidade, bairro, região e/ou município, por meio de oficinas de trabalho, que podem ser mediadas por facilitadores externos ou por membros da própria comunidade. Em Goiana o processo foi conduzido pelos pesquisadores com o apoio de representantes locais de cada núcleo territorial. Para tanto, a pesquisa promoveu uma oficina de capacitação desses representantes para discussão e definição do roteiro guia do autodiagnóstico a ser realizado em cada núcleo.

ii) As reuniões técnicas aconteceram com representantes da secretaria de saúde, especialmente dos setores da atenção básica e vigilância à saúde. iii) O Seminário de discussão dos resultados preliminares ocorreu após dez meses de trabalho de campo e teve como principais objetivos: apresentar e discutir os resultados preliminares da pesquisa por recorte territorial e mobilizar a sociedade civil e política para a realização da oficina temática.

iv) A oficina temática de saúde (Figura 2) contou com a participação da sociedade civil, servidores da prefeitura (agentes de saúde e técnicos de saúde), além dos pesquisadores, que foram facilitadores



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

do processo de condução da oficina, cujo objetivo foi sintetizar os problemas e elencar as propostas de enfrentamento.



Figura 2 – Oficina temática de saúde realizada no município de Goiana-PE.

Após a realização de todas as etapas, coube a equipe de pesquisadores sistematizar os dados e informações para divulgá-los à comunidade local e aos atores responsáveis pelas políticas públicas no município.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) a saúde é definida como dever do Estado e direito do cidadão. Nela, foi instituído o Sistema Único de Saúde que tem entre os seus princípios – a descentralização das ações de saúde e seu caráter participativo. Esses pilares são conquistas valiosas da Saúde pública no Brasil, sobretudo porque formalizam o reconhecimento de que é o município o principal responsável pela saúde da população.

Em Goiana a rede assistencial é composta pela Rede Básica de Saúde e pela Rede de Atenção Especializada. No âmbito da atenção básica, encontram-se 24 Unidades Básicas de Saúde/UBS – das quais 17 estão organizadas sob a lógica da Estratégia de Saúde da Família e 07 configuram-se como Unidades Tradicionais da Atenção Básica. De acordo com os participantes da oficina temática de saúde, mesmo o município tendo a maioria de suas unidades básicas enquadradas como Unidades de Saúde da Família/USF, muitas equipes de Saúde ainda atuam exatamente nos moldes do modelo que se pretende superar – medicalizante – centrado na compreensão do processo saúde/doença apenas no “corpo” das pessoas. Assim, um dos principais problemas destacados na oficina foi o atual modelo de atenção básica colocado em prática no município, por esse não atender efetivamente as



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

necessidades da saúde da população, ter poucas ações de promoção, prevenção e incipientes ações intersetoriais.

A esse respeito vale salientar que para o Ministério da Saúde a Atenção Básica à Saúde deve ser um “um conjunto de ações, de caráter individual ou coletivo, situadas no primeiro nível de atenção dos sistemas de saúde, voltadas para a promoção da saúde, a prevenção de agravos, o tratamento e a reabilitação” (BRASIL, 2006). Assim, ela deve trabalhar com um modelo de atenção que parta do conhecimento do território, das condições e a qualidade de vida das pessoas como reflexo das políticas públicas de saneamento, educação, moradia, alimentação, trabalho, transporte e saúde, entre outras e do conhecimento das necessidades, problemas e demandas da população que habita esse território (riscos e danos, percebidos ou não pelas pessoas). Em termos propositivos é a Estratégia de Saúde da Família que tem avançado na direção desse modelo de atenção.

Por outro lado, em termos de modelo e do peso do PSF na atenção Básica concorda-se com Machado, Lima, Vianna (2008) que existem três categorias de municípios: (1) modelo paralelo – diferentes modalidades de Atenção Básica convivem e não se observa um movimento radical de substituição das demais modalidades pelo PSF; (2) modelo substitutivo – municípios em que há um grande peso do PSF, com um movimento importante de substituição de outras modalidades de Atenção Básica; (3) modelo tradicional – predominância de modalidades tradicionais de Atenção Básica e limitado peso do PSF.

Do que se pôde observar na presente pesquisa o município de Goiana aproxima-se da tipologia que classifica o modelo como *Paralelo*. Durante a oficina foi consenso entre os participantes que a estratégia de Saúde da Família não se consolidou no município, tem apresentado, dentre outras questões, um processo de trabalho centrado na doença; uma insuficiente cobertura populacional (68,41%) e deficiências de infraestrutura, insumos e equipamentos. Além da insuficiente cobertura populacional, de forma geral, as unidades básicas e especializadas não tem uma distribuição equânime no município.

Dentre as principais causas encontradas pelos participantes destacam-se: i) Problemas de sustentabilidade política e financeira: “a política de atenção básica no município ainda não é prioridade efetiva de governo, os incentivos financeiros do Ministério da Saúde são insuficientes, cobrem apenas 22% dos recursos gastos por equipe; o incentivo disponibilizado pelo governo do Estado de Pernambuco abrange apenas 2% dos recursos pagos para cada equipe” (*participante da oficina temática de saúde*). ii) Problemas de gestão e capacitação profissional: número insuficiente de profissionais que leva a centralidade da consulta em detrimento de outras ações; incipientes práticas de planejamento e de trabalho em equipe; desconhecimento pelos profissionais de saúde de outros equipamentos e/ou políticas públicas existentes no território municipal que poderiam potencializar o enfrentamento dos problemas que demandam ações intersetoriais; dificuldade de mudança de atitude dos profissionais de saúde pela formação ser ainda centrada no tratamento. Somando-se a isto, destaca-se a problemática que envolve os recursos humanos no SUS, sobretudo o profissional médico. Pela força das “leis de mercado” e a ausência de uma carreira SUS em âmbito nacional, os municípios com baixa arrecadação de recursos tem tido dificuldade de contratar e manter esse profissional. Segundo alguns participantes essa situação tem determinado, por vezes, a contratação de muitos profissionais sem perfil adequado e compromisso com o PSF e a existência de Unidades de Saúde da família/USF sem o profissional médico.

É importante salientar que no SUS a atenção básica deve está articulada a outros níveis de atenção. Na perspectiva de garantir ao usuário a continuidade do cuidado, através da articulação entre serviços, esta deve se inserir no sistema de saúde guiada pela integralidade da atenção. Do ponto de



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

vista da continuidade do cuidado em outros níveis de atenção, foi consenso no grupo temático da saúde o difícil acesso à atenção especializada.

A rede especializada em saúde de Goiana é composta por: 03 Unidades de Saúde Mista, 01 Hospital Estadual, 01 Unidade de Atendimento Especializado, um 01 Centro de Apoio Psicossocial/CAPS, 01 Centro Especializado de Odontologia/CEO, e conta com um sistema de regulação municipal (em vias de implantação). Entretanto, para maioria dos participantes da oficina há uma baixa cobertura de serviços especializados, com fluxo de pacientes para serem atendidos no Recife (na rede estadual), sem uma efetiva regulação assistencial que promova a garantia do acesso. Além disso, destacou-se o fato de Goiana atender a população de outros municípios, inclusive do estado da Paraíba, sem a implantação de mecanismos de compensação financeira e regulação regional e interestadual.

Dentre as causas do difícil acesso à rede especializada ressaltou-se: a implantação do ambulatório regional de especialidades, sem contemplar todas as especialidades, pela dificuldade de contratação de profissionais em algumas delas; não implantação efetiva da Programação Pactuada e Integrada (PPI); inexistência de um sistema de regulação regional; a gestão do Hospital Regional não é compartilhada com o município e a reforma do referido hospital foi realizada sem a implantação de leitos de UTI. E por fim, foi bastante discutida a inexistência de um Plano Diretor de Investimentos (PDI) para XII GERES, sobretudo pela projeção de crescimento populacional em Goiana e na região.

O município apresentou em 2010, de acordo com dados do SINASC (2011), indicadores de saúde que guardam relação tanto com a incipiente estruturação da atenção básica, quanto com o difícil acesso à atenção especializada: 25% dos nascidos vivos foram filhos de mães adolescentes; dos nascidos vivos 11,8% foram de mães que não realizaram nenhuma consulta pré-natal ou realizaram entre 1 a 3 consultas; e embora tenha seguido a tendência nacional de queda da Mortalidade infantil, apresentou uma taxa de mortalidade no componente Neonatal que não se pode desconsiderar, inclusive com uma tendência cíclica de crescimento e queda.

De acordo com o SIM (2011), em 2007 e 2009 o município demonstra um indicador bastante elevado de mortalidade materna (161,3 e 81,3 por 100 mil nascidos vivos respectivamente). A mortalidade materna é uma das mais graves violações dos direitos humanos das mulheres, por ser uma tragédia evitável em 92% dos casos, e por ocorrer principalmente nos países em desenvolvimento (BRASIL, 2007).

Por outro lado, a oscilação na razão de morte materna em Goiana –161,3 (2007), 0,0 (2008); 81,3 (2009), 0,0 (2010) – indica, sem sombra de dúvida, a existência de outro problema de grande magnitude para a gestão em saúde: inconsistência dos dados de seus sistemas de informações e fragilidade no processo de vigilância, evidenciando assim uma possível subnotificação de óbitos maternos.

Este problema foi intensamente discutido durante a oficina temática de saúde enquanto frágil capacidade de análise da situação da saúde, com baixa qualidade no registro e armazenamento dos dados e incipiente prática de produção e análise. Sua existência reduz as possibilidades de um processo de planejamento ancorado no perfil epidemiológico e nas necessidades de ações e serviços de saúde. Para os participantes da oficina a existência do problema é determinada pela falta de prioridade de governo na gestão da informação, situação ratificada pela insuficiência de profissionais disponíveis para registro e análise das informações em saúde.

Outro problema ressaltado pelos atores sociais foi a frágil Política de Assistência Farmacêutica, aspecto que afeta a resolubilidade do sistema municipal de saúde em Goiana. Dentre as causas apontadas estão: a carência de pessoal qualificado para a gestão e execução da política de assistência farmacêutica e uma infraestrutura insuficiente para operacionalização das ações.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Em termos de atendimento a grupos específicos, os participantes priorizaram para discussão problemas que dizem respeito a três grupos populacionais: a população idosa (> ou igual a 60 anos) – pela ausência de uma política voltada para esse grupo; a população trabalhadora – pela ausência de uma Política Municipal de Saúde do Trabalhador; os portadores de transtorno psíquico e/ou usuários de álcool e outras drogas – pela incipiente estruturação da Política Municipal de Saúde Mental.

A priorização desses grupos justifica-se claramente por vários aspectos. Primeiro pelo crescimento no município da população idosa, situação que demanda ações de promoção da qualidade de vida, prevenção e tratamento para as doenças crônicas. Segundo há um expressivo crescimento da população trabalhadora, decorrente da ampliação e da modificação da matriz econômica, que possivelmente trará consigo também o aumento dos riscos e danos à saúde oriundos das relações de trabalho. E por último, observa-se que Goiana vivencia, como a maioria dos municípios brasileiros, a emergência de novos riscos como a violência urbana (por vezes, relacionada ao tráfico de drogas e expressa em altas taxas de homicídios, sobretudo de jovens); e os transtornos mentais.

Na Saúde Mental os atores sociais locais enfatizaram que a política implantada não está estruturada para atender de forma integral os usuários com transtornos psíquicos e que o município não disponibiliza oferta de tratamento para usuários de álcool e outras drogas (ausência de um CAPS-AD). Por sua vez, a atenção básica não está preparada para identificar, tratar e/ou encaminhar ao CAPS, usuários em sofrimento psíquico. Por sua vez, a gestão municipal não implantou um sistema de referência e contra referência entre o CAPS e as USF. E por fim, os participantes chamaram a atenção para o fato da política de saúde mental implantada não incorporar ações de inclusão/reinserção social. Dentre as causas consideradas determinantes desse cenário aparecem: o fato da Política de Saúde Mental não ter se configurado como prioridade de governo; o difícil diálogo entre o setor saúde e os outros setores, determinando assim, a não implantação de ações intersetoriais para reinserção social.

Diante do cenário de problemas apresentados, outro objetivo do processo participativo do diagnóstico foi à construção de propostas para enfrentar os problemas identificados e sugerir aos distintos atores melhorias nas políticas públicas de saúde no município. A seguir destacou-se o principal conjunto de propostas apresentados pelos participantes e sistematizado pelos pesquisadores.

Na esfera da Atenção básica em Saúde foram construídas as seguintes propostas: ampliação da cobertura das Equipes de Saúde da Família/ESF com implantação de novas Unidades e reestruturação das existentes.

Para garantir tanto a ampliação quanto à reestruturação do PSF, os atores sociais do município ressaltaram a importância de: pactuação nas comissões intergestores - regional, estadual e nacional (CIR, CIB e CIT) da ampliação dos recursos do Ministério da Saúde/MS e do governo do estado de Pernambuco para atenção básica; a execução efetiva da ampliação das unidades contempladas com incentivos do MS (Gambá, Carrapicho, Nova Goiana, Bom Tempo); o envio de projetos ao Ministério da Saúde para captar recursos destinados à construção de Novas Unidades.

Dentre outras propostas de fortalecimento da atenção básica têm-se ações na esfera do processo de trabalho em saúde: a implementação de educação permanente para todos os profissionais de saúde e de ações de planejamento participativo com todas as equipes e com os usuários; no âmbito da melhoria de adesão da população ao tratamento os participantes deram ênfase à estruturação da Política de Assistência Farmacêutica do município, com aquisição de equipamentos e contratação de pessoal qualificado em assistência farmacêutica, além da necessidade de negociação com o governo do Estado para implantação efetiva da Farmácia de Pernambuco, política pública estadual.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Considerando que a resolubilidade do PSF também está associada ao acesso à atenção especializada na perspectiva da continuidade do cuidado em outros níveis de atenção, foram priorizadas as seguintes propostas: implantação efetiva, pelo governo do estado, da Programação Pactuada e Integrada/PPI; revisão dos valores da tabela SUS por parte do MS; ampliação do acesso aos serviços especializados com a realização de contratação da rede privada localizada no município; realização de um estudo de projeção da necessidade de ampliação da rede especializada existente no município, considerando a capacidade instalada *versus* a perspectiva de crescimento da população; consolidação do sistema de regulação assistencial do município; negociação com a Secretaria Estadual de Saúde a gestão compartilhada com o município do hospital Belmiro Correia; implantação de leitos de UTI no hospital Belmiro Correia; implantação de um Sistema de Regulação Assistencial Regional e o interestadual com o estado da Paraíba; elaboração e implantação de um Plano Diretor de Investimento/PDI para a XII Gerência Regional de Saúde.

Para avançar no Controle Social foi priorizada a criação de Conselhos Gestores nas unidades de Saúde. No âmbito da Gestão da Informação em Saúde enfatizou-se: a realização de cursos de aperfeiçoamento em gestão da informação; implantação de um processo de trabalho, com a rede de serviços e/ou setores da SMS, para melhoria do registro e a retroalimentação das informações com o objetivo de qualificar a produção da informação; criação de grupo de trabalho na SMS para análise da situação da saúde do município com reuniões periódicas.

Dentre as principais propostas de atenção a grupos específicos destacam-se: a reestruturação da rede de atenção da saúde mental por meio da ampliação das ações do CAPS, da implantação de um CAPS AD, da implantação de sistema de referência e contra referência entre os CAPS e as Unidades de Saúde da Família/USF, da capacitação dos profissionais para atenção à saúde mental na rede básica e na especializada, da implantação do apoio matricial aos USF através do CAPS e NASF e da negociação com as empresas de uma carta de intenção de ações de inclusão social dos portadores de transtornos psíquicos e/ou usuários de álcool e outras drogas; a implantação da Política de Saúde do Trabalhador e a implantação da Política de Saúde do Idoso.

Quanto ao idoso é essencial observar o que diz a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa/PNSPI (2006) – a atenção à saúde da pessoa idosa tem como porta de entrada a Atenção Básica/Saúde da Família e como referência a rede de serviços especializada de média e alta complexidades – o que no caso de Goiana vem reforçar as propostas colocadas anteriormente, de ampliação da rede de saúde e, sobretudo, de redimensionamento de suas condições de assistência para a garantia desse direito por parte da população idosa. Mas, concorda-se com Ferigato *et al.* (2012, p. 89) que as políticas públicas direcionadas para à saúde do idoso devem “ser dispositivos para fortalecer o sujeito em seus eventuais processos de adoecimento, mas também na reapropriação de seu cotidiano, na ampliação de sua autonomia, de suas relações intra e interpessoais no sentido da produção de vida, numa relação de cogestão do cuidado”.

Neste sentido, é importante não se perder de vista que para transcender o foco da atenção na doença e promover a saúde do idoso são fundamentais políticas intersetoriais que articulem o setor da saúde a outros setores como Educação, Assistência Social, Cultura, Seguridade Social, Segurança, entre outros.

Um grupo populacional que não teve propostas formuladas durante a oficina temática da saúde foi à mulher, embora se tenha, neste diagnóstico, indicativos claros de problemas na atenção a esse grupo específico tais como: gravidez na adolescência, baixa cobertura pré-natal, uma taxa elevada de mortalidade materna. Além do fato de Goiana fazer parte do estado de Pernambuco, que em 2010 apresentou uma das maiores taxas de homicídios femininos, segundo informações contidas no Mapa da Violência contra as Mulheres de 2012. Neste sentido, entende-se que o município deva investir na



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

consolidação da Política de Atenção Integral a Saúde da Mulher com ações voltadas para ampliar e qualificar tanto o pré-natal, parto, puerpério, quanto os direitos reprodutivos e sexuais, e as ações de atenção às mulheres vítimas de violência.

Por fim, os profissionais de saúde, presentes à oficina, destacaram como a proposta de formação de um Comitê Municipal Intersetorial, composto pelas várias secretarias para eleger problemas prioritários e ações compartilhadas entre as várias secretarias municipais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos desta pesquisa foram mais amplos do que apenas realizar um diagnóstico situacional da rede de atenção à saúde no município de Goiana. Através deste trabalho, a sociedade civil, o governo e os pesquisadores estabeleceram uma rede de colaboração com o intuito de problematizar as questões do setor saúde no município, mas, além disso, elencar um conjunto de ideias e propostas que possam ser incorporadas pelas políticas públicas locais visando melhorar a qualidade de vida da população.

A pesquisa ancorada na participação social destaca o comprometimento com a melhoria das políticas de saúde do município, a partir do emponderamento dos diferentes atores participantes do processo, especialmente gestores e sociedade civil. O diagnóstico apresentado é um subsídio inicial para se pensar onde, como e porque se investir energia e trabalho no setor saúde do município.

Destaca-se ainda, que o rápido movimento de transformação socioespacial de Goiana demanda respostas rápidas no campo da saúde pública. Como citado, ao longo do texto, uma gama de investimentos econômicos chegaram ao território, mas esse território nunca esteve preparado para receber tamanhos investimentos, que trouxeram consigo um afluxo populacional ainda não mensurável.

Cabe aos atores locais lutarem na arena política pelo estabelecimento de ações que visem à melhoria das condições de vida dos habitantes de Goiana. Bem como, é de responsabilidade dos governos planejar e gerir ações no intuito de garantir a promoção à saúde para essa população.

NOTAS

(1) A pesquisa “Análise participativa da realidade socioambiental no município de Goiana, Pernambuco” foi realizada numa parceria entre a Empresa Brasileira de Hemoderivados (HEMOBRAS) e a Fundação Oswaldo Cruz – Pernambuco.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Saúde da Família – PSF**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O SUS de A a Z**: garantindo saúde nos municípios. Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção À Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica** / Ministério da Saúde, Secretaria de atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual dos comitês de mortalidade materna** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 3. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes
Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

CARVALHO, A. M.; SILVA, E. T.; TOTTI, M. E. . Industrialización, urbanización y aumento de la violencia: un estudio de caso: Macaé RJ. *Inseguridad, riesgo y vulnerabilidad*, Mexico, p. 15-38, 2005.

CORDIOLI, S. Enfoque participativo no trabalho com grupos. In: *Metodologia Participativa: Uma introdução a 29 instrumentos*. BROSER, Markus (Org.) Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. p.25-40.

FERIGATO, S. H. et al. O processo de envelhecimento e a problematização das práticas de saúde no Brasil. *Revista Saúde em Debate CEBES*, Rio de Janeiro, v.36, n.92, p.86-96, jan./mar. 2012.

GUARDA, A. Especial: redenção e contradição. *Jornal do Commercio*, Recife, 12 ago. 2011a, 12p.

GURGEL, A. M. et al. Framework dos cenários de risco no contexto da implantação de uma refinaria de petróleo em Pernambuco. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 14, n. 6, p. 2027-2038, 2009.

IBGE – *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro, 2011.

JACOBO WAISELFISZ, Julio. *Mapa da Violência 2012. Caderno complementar 1: Homicídio de Mulheres no Brasil*. Rio de Janeiro, 2012.

MACHADO, C.V.; LIMA, L. D. DE.; VIANA, L. S. Configuração da Atenção Básica e do Programa Saúde da Família em grandes municípios do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 24 Sup 1:S42-S57, 2008.

PAGANOTO, F. “Migrantes Ricos e Migrantes Pobres: a herança da economia do Petróleo em Macaé/RJ”. In: *Anais do IV Encontro Nacional sobre Migrações*: Rio de Janeiro, 2005.

PERNAMBUCO. Secretaria de Planejamento e Gestão. Agência Estadual de Pesquisas e Planejamento de Pernambuco – Condepe/Fidem. *Norte Metropolitano e Goiana: oportunidades e desafios para o desenvolvimento regional sustentável*. Recife, 2010.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

La santé mentale dans le champ de la géographie de la santé en Afrique subsaharienne : une analyse à travers l'étude du stress et de la dépression en milieu urbain camerounais

H. BLAISE **NGUENDO YONGSI**

Geospatial Land and Health Research Group

Institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD)

Université de Yaoundé II – BP 1556 – Cameroon

Tel : 237 698 55 94 03

sir_nguendoyongsi@hotmail.com

RESUMO

RÉSUMÉ

Contexte : Le poids relatif des facteurs psychologiques dans les préoccupations de santé au travail est en pleine croissance. En effet, le secteur tertiaire s'étant largement développé ces dernières années et l'amélioration des mesures de prévention faisant reculer les risques physiques, les facteurs psychologiques d'atteinte à la santé sont de plus en plus importants ; ce d'autant que les risques découlent de l'interaction entre des individus et de l'interaction de l'individu avec son travail. **Objectifs** : Cette étude vis à objectiver les risques psychosociaux, facteurs de stress et de dépression auxquels sont exposés les travailleurs évoluant en dehors des organisations à caractère économique, notamment les enseignants en milieu universitaire. **Méthodes**: Une étude épidémiologique transversale a été menée auprès d'un échantillon de 231 enseignants d'université qui ont volontairement rempli le questionnaire des risques psychosociaux, répondu au test de Karasek et au job index inventory, ainsi qu'au Zung Self-Rating Depression Scale. **Résultats** : Les risques psychosociaux sont bien présents en milieu universitaire camerounais (163, soit 70.56%), et ont une incidence sur le stress et la détresse psychologique que vivent les enseignants. Des disparités spatiales de prévalence s'observent : les enseignants des universités situées en milieu urbaines sont plus exposés que ceux des universités situées en milieu rurales. Plus intéressant, les facteurs de risques psychosociaux varient selon qu'on est en milieu urbain ou rural. Aussi, ces risques psychosociaux doivent-ils faire l'objet d'une évaluation et de mesures de prévention afin de les supprimer ou de les limiter au maximum.

Mots clés: *santé mentale, psychologie de la santé, géographie de la santé, risques psychosociaux, stress, dépression, enseignants, Cameroun*

INTRODUÇÃO

INTRODUCTION

L'évolution du monde du travail (intensification du rythme de travail, diminution des effectifs, flexibilité et précarité de l'emploi, diversité, développement des services à la personne, etc) conduit au développement d'un risque encore peu pris en compte par les politiques et dans les entreprises : le risque psychosocial (Chouanière, 2006). Les risques psychosociaux font partie des principaux défis à relever dans le domaine de la santé et la sécurité au travail, car ils ont une incidence considérable sur la santé des personnes, des organisations et des économies nationales (Huez, 2003 ; Derriennic et Vézina, 2000). Environ 50 % des travailleurs européens estiment que le stress est courant sur leur lieu de travail et intervient dans près de la moitié de l'ensemble des jours de travail perdus (Eurogip, 2010). Les facteurs psychosociaux liés à l'activité de travail sont susceptibles de dégrader la santé physique et mentale des salariés. Louche (2010) développe une orientation qui s'emploie à rechercher les facteurs environnementaux responsables du



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

développement de tensions au travail. Ces facteurs, regroupés en catégories [contenu du travail (surcharge, complexité, pressions temporelles, responsabilité) ; organisation du travail (conflit de rôle, horaires de travail) ; relations sociales avec les pairs et la hiérarchie ; environnement physique (posture, ambiance physique)], provoquent des symptômes de dépression et de stress chronique dont les principales manifestations sont (i) physique : maux de tête, troubles du sommeil, symptômes digestifs et malaises ; (ii) émotionnelle : crises de larmes ou de nerfs et sentiment de mal-être ; (iii) et comportementale : surconsommation de médicaments et/ou substances psychoactives (INRS, 2013 ; Guelfi, 1997). Ces différents facteurs psychosociaux sont à l'origine du stress dans un contexte de productivité de biens en entreprise. Si les entreprises industrielles ou commerciales sont caractérisées par des activités de production, sur la base de la rentabilité, il faut souligner que le contexte économique néo-capitaliste y est en grande partie responsable. En effet, selon Hayek (1967), l'intensification de la compétitivité, la productivité/rentabilité, la performance, l'accroissement des richesses sont les notions principales qui caractérisent les entreprises. Aussi, à l'expansion des dites entreprises, se subordonnent la précarisation de l'emploi avec les contrats de travail et les emplois à durée déterminée. Dès lors, les conséquences sous-jacentes à ces situations s'expriment en termes de souffrance psychique que Renault (2009) traduit comme un ensemble d'atteintes subjectives. Les plus importantes portent sur le stress, la dépression, le burn out, la résignation.

Si ces atteintes à la santé ont été jusqu'ici généralement vécues dans les entreprises industrielles et/ou commerciales, depuis quelques années en effet, elles ont tendance à s'infiltrer dans des structures à caractère social. Ainsi en est-il dans le domaine de la formation, notamment à l'université où à la faveur des tendances néo-capitalistes, on parle de plus en plus de professionnalisation, de performance, de compétence orientées (Tsala Tsala, Van Dyk et Maboul Ebanga (2009). De plus en plus, les enseignants des universités sont désormais les professionnels qui démontrent les plus hauts niveaux de stress parmi les professions à caractère social (Kimian (2001), Leung, Siou et Spector (2000). Tsala Tsala et al. (2009) soulignent, dans le cadre du contexte africain, que si « les campus africains ne se distinguent pas encore nettement par un tel niveau de stress, il reste constant de constater que le phénomène est de plus en plus significatif ». Les quelques travaux réalisés sur la santé psychique des universitaires font état du lien environnement/climat de travail et santé qui se décline en relations interpersonnelles avec les supérieurs, les collègues de travail, le peu de support, les restrictions budgétaires, un leadership autocratique (Brunet, 2010). Il convient de souligner que les risques psychosociaux portent sur la demande psychologique, la latitude décisionnelle, le soutien des amis et collègues, les relations avec la hiérarchie, la condition salariale, les perspectives de promotion. Pourtant, le climat ne comporte pas toutes ces dimensions et encore moins celle mesurant la promotion et ne fait pas état de la détresse psychologique que vivent les enseignants. Au regard de leur importante dimension subjective (domaine où vie privée et vie professionnelle se chevauchent et se confondent) et de leur aspect multifactoriel qui en font un phénomène complexe, nous avons voulu nous attarder sur les risques généraux (stress et dépression) en nous focalisant sur les enseignants d'université faiblement abordés dans les études et rapports.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

ASPECTS METHODOLOGIQUES

Clarification conceptuelle : Les *risques psychosociaux* [RPS] sont un phénomène encore maldéfini, comme l'indique le rapport de Nasse et Légeron: "la grande variété des thèmes mis sous [ce] vocable [...] est source d'une grande confusion¹. Ces thèmes recouvrent en effet les déterminants et les effets, sans distinguer entre les causes et les conséquences. Cette confusion tient non seulement à la diversité de ces risques mais aussi à la complexité des



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

liens qui les unissent et qui ne relèvent pas toujours de la causalité linéaire car, interagissant fortement entre eux, ils sont plutôt de type circulaire ou systémique” (Nasse et Légeron, 2008). Les RPS ont donc une dimension multifactorielle, dans laquelle les éléments de la vie privée et les comportements sociaux sont intimement liés, ce qui les rend particulièrement difficiles à identifier². Pour simplifier la compréhension et éviter tout conflit résultant d’une définition sujette à controverse, il a été choisi de traiter les RPS dans un sens large c’est-à-dire comme tout trouble autre que physique, lié au travail. Autrement dit, nous entendons par RPS ici, les risques rencontrés dans la sphère professionnelle pouvant porter atteinte à la santé mentale des individus, voire à leur intégrité physique et ayant les causes suivantes : le sentiment de responsabilité éprouvé dans le travail, l’organisation et les conditions d’exercice du travail, les exigences d’attention qu’il requiert, ou encore les relations entre des personnes et les tensions susceptibles d’en découler. **Le stress professionnel** est compris ici comme un agent ou processus physique, chimique ou émotionnel qui s'exerce sur l'organisme et provoque une agression ou une tension pouvant devenir pathologique. Il [stress] est en fait une réponse de l'organisme à une agression, caractérisée par un ensemble de symptômes et de comportements: anxiété, tension nerveuse, fatigue, agressivité, hypertension artérielle, tendance à la somatisation, etc. Quant à **la dépression**, elle couvre un vaste champ de la psychologie mais aussi de la médecine somatique car beaucoup de troubles de l’humeur s’accompagnent de troubles médicaux comme certaines douleurs, des troubles du sommeil ou du poids, de la fatigue, des troubles digestifs, des troubles de la sexualité, etc. Il existe différents types de dépression dont chacune se définit selon la nature et l’intensité des symptômes mentaux et physiques, de leur durée et de leurs causes spécifiques³. Dans le cadre de ce travail, nous considérons la dysthymie ou «dépression mineure» qui est un phénomène complexe impliquant des mécanismes internes et des influences externes, et que l’on diagnostique lorsqu’une personne présente une humeur dépressive (sentiment de tristesse, de vide, des pleurs) (Guelfi, 1997).

Données et méthodes: Les données qui sont présentées ici proviennent d’un programme de recherche interdisciplinaire conduit sur le pays en 2014 par l’Institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD) en collaboration avec l’Institut Douglas de santé mentale de l’Université McGill à Montréal-Canada.

■ **Collecte des données : (1) Population cible :** Afin de minimiser le risque de confusion entre les enseignants des instituts supérieurs et universités d’Etat et les enseignants des instituts supérieurs et universités privés laïcs ou confessionnels où le corps professoral n’est pas clairement établi, l’enquête n’a ciblé que les enseignants des instituts supérieurs et universités d’Etat. Le fait de ne s’en tenir qu’à ces derniers tient du fait que le corps professoral est régulièrement recruté et hiérarchisé (Assistants, Chargés de cours, maîtres de conférences, et Professeurs), ce qui permet de mieux analyser le phénomène de santé étudié et de relever les disparités d’occurrence des RPS. **(2) Base et type de sondage :** Notre base de sondage a été constituée par la liste de tous les instituts supérieurs et universités d’Etat du Cameroun. La sélection des enseignants s’est appuyée sur un sondage stratifié à deux degrés: le premier degré étant le choix des instituts/universités, et le second les enseignants qui composent ces universités. Le critère retenu pour cette stratification a été les conditions d’accessibilité et les facilités d’administration des questionnaires. Ainsi, dans un premier temps, quatre instituts/universités d’Etat ont été tirés, ensuite 245 enseignants ont été tirés au sein de ces universités retenues. Le tirage de ces enseignants s’est fait proportionnellement à la taille du corps professoral de chaque institut ou Université (Fig. 1). Coordonnée par nos soins, l’enquête a été faite par des enquêteurs attirés de l’institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD) de Yaoundé. Après 5 jours de stages théorique et pratique, les enquêteurs ont visité les instituts ou universités sélectionnés pour recueillir à l’aide de questionnaires standardisés les données relatives à notre étude. Pour En raison du mauvais remplissage, 14 questionnaires ont été annulés. Ce qui fait



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

que notre population statistique est composée de 231 individus. **(3) Instruments de collecte des données:** Dans le cadre de cette étude, les instruments utilisés sont constitués du modèle de Karasek, du Job index inventory, et du Zung Self-Rating Depression Scale, qui ont tous la particularité d'être des questionnaires interactionnistes. Parlant du modèle de Karasek, il est constitué de trois axes : le premier se réfère à la demande psychologique et regroupe trois sous-axes dont la quantité de travail effectuée, la complexité et l'intensité du travail et le morcellement ou la prévisibilité ; le second axe porte sur la latitude décisionnelle et renferme également trois sous-axes : la marge de manœuvre, l'utilisation actuelle des compétences et le développement des compétences ; et le troisième axe s'intéresse au soutien professionnel par les supérieurs et les collègues. En ce qui est du «Job Descriptive Index», il mesure les aspects comme la satisfaction liée au travail, les relations avec les collègues, le salaire, les opportunités de promotion, la relation avec la hiérarchie. Par ailleurs, le Self-Rating Depression Scale de Zung comporte 20 questions qui portent sur l'humeur, l'état de tristesse, les efforts à accomplir pour effectuer une tâche, le découragement, la colère⁴.

■ **Traitement des données :** Les informations collectées ont été consignées dans une base de données et ont subi des traitements statistiques (sous le logiciel Spss 18.0) et cartographiques (sous les logiciels Adobe Creative Suite 3.0 et PhilCarto 5.7).

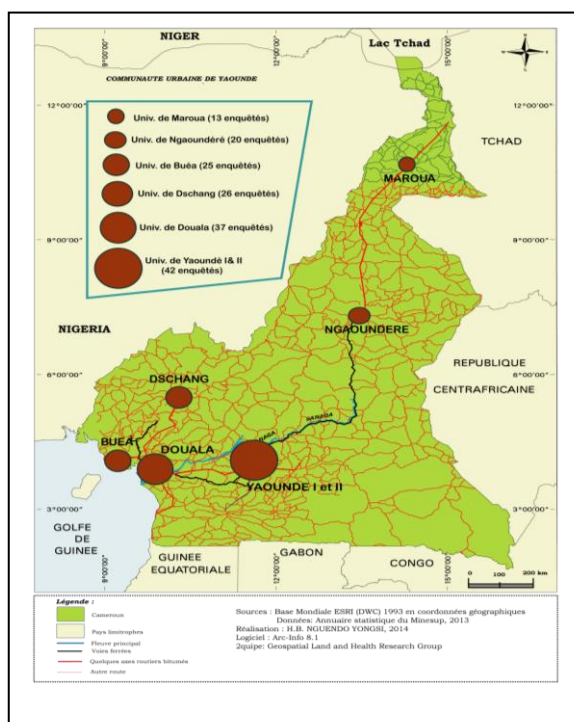


Figure 1 - Universités enquêtées

RESULTADOS

RESULTATS

Aspects épidémiologiques

Parmi les 231 enseignants de notre échantillon qui ont fait l'objet d'enquêtes, nous avons relevé 163 enseignants exposés aux risques psychosociaux (RPS), avec une prévalence marquée chez les hommes (Tableau 1).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tableau 1: Répartition des risques psychosociaux par sexe au Cameroun

Sexe	effectif	%	cas de RPS
masculin	197	85.28	137 (84,05%)
féminin	34	14.72	26 (15,95%)
Total	231	100,0	163 (100,0%)

Le rapport de féminité de 19 femmes pour 100 enquêtés n'est guère surprenant compte tenu de la surreprésentativité de la gent masculine dans les institutions universitaires camerounaises. Dans l'ensemble, on note un taux d'exposition de 70.56%. Comparé à celui relevé dans les pays développés, notamment européens où 8 travailleurs sur dix se sont déclarés préoccupés par le stress d'origine professionnelle présent sur leur lieu de travail, ce taux de 70.56% peut paraître modéré, mais dans le contexte du Cameroun considéré comme un pays en développement où le soutien social est encore fort, il reste élevé. On constate que l'avantage lié au contexte géographique, voire de niveau de développement n'a pas véritablement joué pour ce type de risques, sinon très peu. C'est que depuis quelques décennies et en faveur de la mondialisation, les pays en développement d'Afrique subsaharienne posent de sérieux problèmes épidémiologiques d'un genre nouveau [Coburn, 2004 ; Harpham, 2009 ; Bygbjerg, I.C. 2012]. Des facteurs de risques psychosociaux jusqu'à considérés comme étant caractéristiques des pays industrialisés, trouvent désormais en Afrique des conditions favorables à leur développement (Nguendo Yongsi, 2014). Une bonne partie de ce problème relève des mécanismes et caractères spécifiques de l'urbanisation rapide de ces pays, mais surtout de la mondialisation de l'économie, voire du savoir (Nicolas, 2002). De fait, tout en étant périphériques à la Triade⁵, les pays africains deviennent les zones de délocalisation non plus seulement des firmes multinationales ou transnationales, mais des universités occidentales qui font appliquer les principes de performance, de compétitivité et de productivité (Edwards, 1992 ; Goto et al., 1999).

Des risques psychosociaux différemment vécus dans les universités et selon les grades des enseignants

■ ***Le stress, premier problème de santé lié au travail le plus dénoncé en milieu universitaire camerounais*** : Même si le phénomène n'a été que récemment décrit au Cameroun (Tsala et al., 1999), la première publication scientifique sur le sujet date de 1936, et fut écrite par Hans Selye (1907-1982), médecin-endocrinologue canadien d'origine autricho-hongroise. Il est perçu comme un phénomène courant sur les campus par près des ¾ des enseignants, et sa prévalence décroît suivant les grades : plus élevé chez les enseignants assistants et chargés de cours ici considérés comme les "prolétaires intellectuels" ou de façon humiliante comme des "porteurs d'eau", le taux est faible chez les enseignants de rang magistral (maîtres de conférences et professeurs des universités). De plus, on note des disparités de prévalence selon les universités en ceci que les universités périphériques c'est-à-dire celles issues de l'éclatement de l'Université-mère (Yaoundé) sont celles où les enseignants sont le moins stressés, et en leur sein les universités du septentrion (Figure 2).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

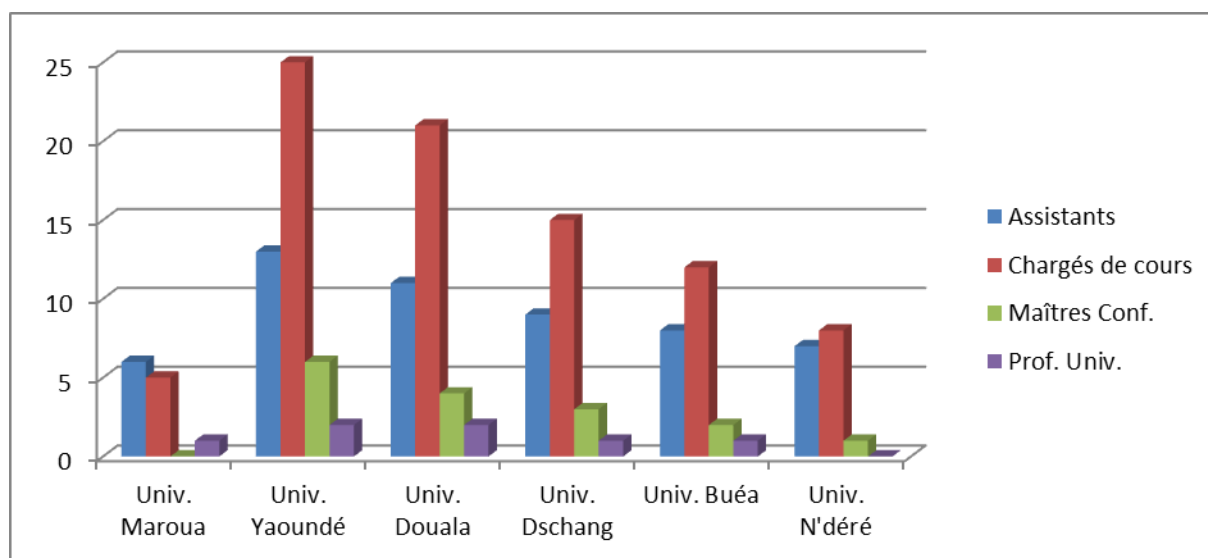


Figure 2: Disparités de prévalence du stress chez les enseignants selon les grades et les universités

Les causes les plus fréquentes avancées sont liées à l'organisation du travail et à la tâche, c'est-à-dire au contenu même du travail à effectuer.

Tableau 2 : Facteurs de risques associés à la prévalence du stress chez les enseignants d'université au Cameroun

Facteurs de stress	Grades académiques			
	Assistants	Chargés de cours	Maîtres de conférences	Professeur des Universités
1. Facteurs liés à la tâche, au travail à effectuer				
Fortes exigences quantitatives (charge de travail, rendement, pression temporelle, masse de cours à donner, de copies à corriger, des notes traiter, direction des mémoires)	5 (9.26%)	10 (11.63%)	---	---
Fortes exigences qualitatives (précision, qualité des cours, vigilance sur les notes)	1 (1.85%)	--	---	---
Caractéristiques de la tâche (monotonie, absence d'autonomie, répétition, fragmentation)	---	---	1 (06.25%)	---
Risques inhérents à l'exécution même de la tâche (ex : retard ou erreur dans le report des notes)	2 (3.70%)	2 (2.32%)	---	---
2. Facteurs liés à l'organisation du travail				
Absence de contrôle sur la répartition et planification des tâches	2 (3.70%)	4 (4.65%)	---	---
Imprécision des missions confiées (Qu'attend-on de moi ? Comment dois-je m'y prendre ? Sur quelle base serai-je évalué ?)	---	---	---	---
Contradiction entre les exigences du poste (Qui dois-je satisfaire : le chef de département ou les étudiants?)	6 (11.11%)	11 (12.79%)	1 (06.25%)	---
Inadaptation des horaires de travail aux rythmes biologiques, à la vie sociale et familiale	8 (14.81%)	15 (17.44%)	---	---
Instabilité des contrats de travail (contrat précaire)	7 (12.96%)	---	---	---



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

3. Facteurs psychosociaux (liés aux relations de travail)

Manque d'aide de la part des collègues et/ou des supérieurs hiérarchiques	3 (5.55%)	6 (6.98%)	3 (18.75%)	1 (14.28%)
Management peu participatif, autoritaire	4 (7.40%)	9 (10.46%)	2 (12.5%)	1 (14.28%)
Absence de reconnaissance du travail accompli	4 (7.40%)	6 (6.98%)	---	1 (14.28%)

4. Facteurs liés à l'environnement physique et technique

Nuisances physiques au poste de travail (bruit, chaleur.)	2 (3.70%)	4 (4.65%)	---	---
Mauvaise conception des lieux et/ou postes de travail (manque d'espace, d'éclairage, de connexion Internet, ...)	5 (9.26%)	7 (8.14%)	2 (12.5%)	---

5. Facteurs liés à l'environnement socio-économique

Surenchère à la compétitivité	---	5 (5.81%)	---	---
incertitude sur son avenir	5 (9.26%)	7 (8.14%)	7 (43.75%)	1 (57.16%)
Total	54 (100.00%)	86 (100.00%)	16 (100.00%)	7 (100.00%)

■ **La dépression, un problème de santé commun:** Les risques psychosociaux sus mentionnés sont également à l'origine d'autres pathologies professionnelles comme les dépressions. A travers les indicateurs de notre outil de mesure (sentiment de tristesse, de vide, des pleurs, irritabilité, anxiété, perte de concentration, démotivation), il ressort que la dépression est bien réelle chez les universitaires camerounais, et ce à des degrés divers (Figure 3). De fait, évoluant dans un domaine qui fonctionne de plus en plus selon un modèle de buts et d'objectifs mesurables, les enseignants déjà stressés comme nous l'avons vu, ne sont soutenus ni par la hiérarchie, ni par d'autres collègues pour atteindre leurs objectifs professionnels, voire de vie. De plus, ayant le sentiment d'inutilité et sans perspective de carrière objectivement établie, ils vivent de profonds ressentiments qui débouchent sur la souffrance psychique, notamment sur la «dépression réactionnelle» comme en témoignent l'irritabilité, l'impulsivité et l'agressivité verbale qu'affichent ces enseignants qui considèrent la situation qu'ils vivent comme une opprobre sociale (Derriennic et Vézina, 2000).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

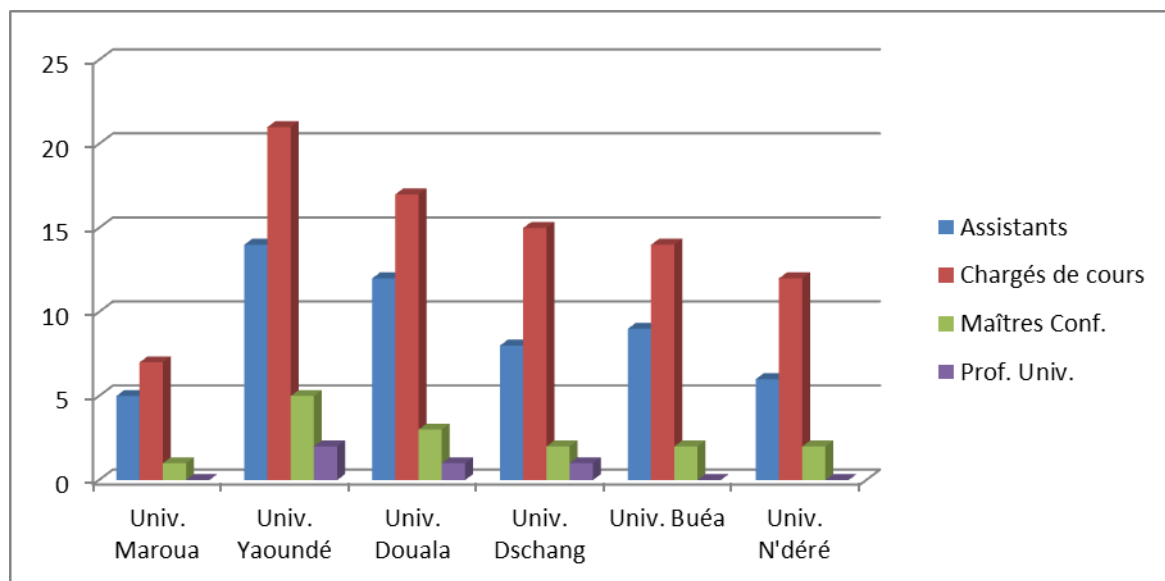


Figure 3 : Disparités de prévalence de la dépression chez les enseignants selon les grades et les universités

■ Stress, dépression, et états émotionnels des enseignants

Le contexte de l'enseignement dans le supérieur est un contexte de performance et de compétition: on exige plus, mais souvent avec moins de moyens financiers. Ce qui a pour conséquences des pressions parfois importantes sur les enseignants qui se trouvent ainsi exposés aux psychopathologies professionnelles (stress et dépression) dont les sources sont à la fois intrinsèques et extrinsèques (Figure 4). Ces sources, mieux ces «stresseurs» encore appelés facteurs de risques psychosociaux regroupent des contraintes psychologiques, sociales et relationnelles dérivées de l'organisation du travail.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

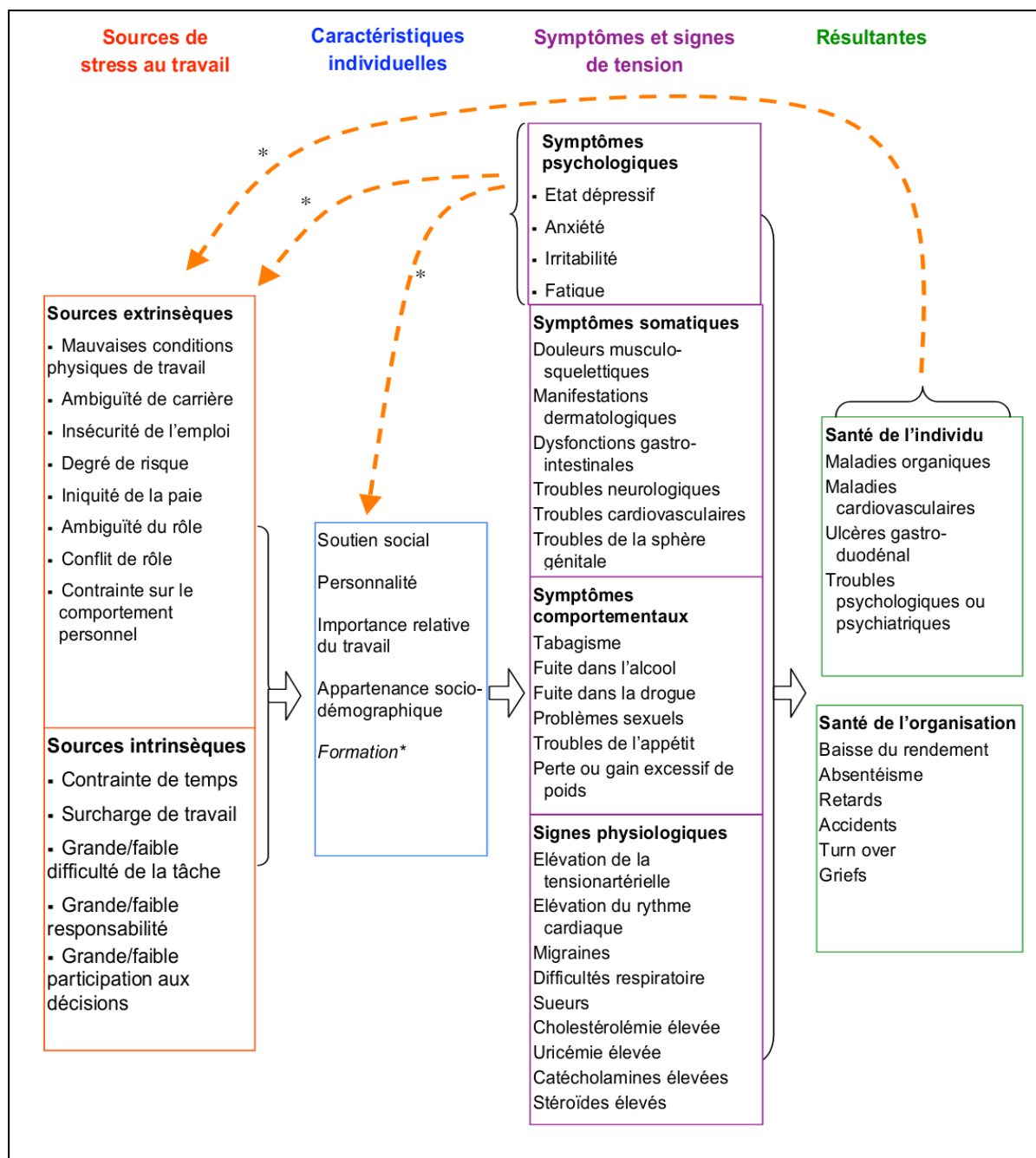


Figure 4 : Modèle cognitif et conditionnel des psychopathologies professionnelles

Source : Adapté de Dolan L, Lamoureux G, Gosselin E., 1996.

Puisque l'enseignement n'est pas un secteur libre d'émotions, bien au contraire, il est particulièrement impliquant émotionnellement, les états émotionnels⁶ qui procèdent de leur exposition au stress et à la dépression sont assez expressifs (Tableau 3).



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Tableau 3 : Etats émotionnels des enseignants résultant de leur situation de stress et de dépression

Etats émotionnels	Assistants			Chargés de Cours			Maîtres de Conférences			Professeur des. Universités		
	Faible	Moyen	Elevé	Faible	Moyen	Elevé	Faible	Moyen	Elevé	Faible	Moyen	Elevé
Latitude décisionnelle												
Marge de manœuvre	✓			✓				✓				✓
Utilisation des compétences	✓			✓			✓				✓	
développement des compétences	✓				✓			✓				✓
Soutien professionnel général												
Soutien professionnel des supérieurs	✓			✓				✓				✓
Soutien professionnel des collègues et amis	✓				✓			✓				✓
Equité et motivation	✓			✓				✓				✓
Promotion	✓				✓			✓				✓
désir d'absence			✓		✓				✓	✓		
nerveux		✓			✓				✓	✓		
désespéré	✓				✓				✓		✓	
Sentiment d'inutilité			✓		✓			✓			✓	

DISCUSSÃO DISCUSSION

Le stress et la dépression, comme toutes les autres psychopathologies professionnelles, sont considérés comme faisant partie des risques pour la santé auxquels sont confrontés les enseignants. Si l'on s'accorde à souligner la plurifactorialité de ces psychopathologies professionnelles qui caractérisent à la fois l'organisation du travail et les relations interindividuelles, il est important de rappeler que la significativité des états émotionnels ne foisonne pas encore dans la littérature. A quoi renvoie par exemple le fait de ne pas pouvoir les enseignants en poste/bureau de travail ou de ne pas associer les assistants dans la prise de décision concernant la vie de l'institution qu'ils servent ? Le tableau 2, plus spécifiquement le tableau 3 propose quelques éléments d'explication. Ainsi, au sujet de la *latitude décisionnelle* par exemple qui affiche des niveaux faibles et moyens, cela traduit le fait que les enseignants, en l'occurrence les assistants et chargés de cours n'ont pas la possibilité de s'exprimer dans le cadre de leur travail. Cela est davantage manifeste au niveau de la marge de manœuvre qui est très faible et dénote leur incapacité à prendre des initiatives dans le cadre de leur travail. Cela n'est guère surprenant, tout au moins pour les assistants considérés comme des enseignants contractuels de l'université et dont les conditions sont fixées à la base. Aussi, font-ils régulièrement l'objet d'humiliations et de critiques qui émoussent leur enthousiasme et en même temps les poussent à travailler d'arrache-pied afin de changer de grade, et d'améliorer ainsi leur condition. En ce qui est de l'utilisation de leurs compétences, ils ne les exploitent pas suffisamment vu que la possibilité ne leur est pas offerte de le faire. C'est plus le cas des Assistants et dans une certaine mesure des Chargés de cours dont leurs aînés de rang magistral estiment qu'ils sont trop jeunes pour faire valoir leurs compétences, et par conséquent ils (assistants et chargés cours) doivent



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

plutôt travailler ardemment à la satisfaction des intérêts des Maîtres, des «évêques ou demi dieux» comme ils se font appeler.

Le soutien professionnel est faiblement évalué par tous. Les enseignants de grade inférieur (Assistants et Chargés de cours) trouvent que leurs collègues de rang magistral n'ont pas l'esprit de partage puisque ces derniers ne les assistent pas dans le montage des cours magistraux et travaux dirigés, ne leur prêtent pas les ouvrages qui leur sont utiles, ne les insèrent pas dans les programmes de recherche qu'ils coordonnent, et ne les informent pas des opportunités de bourses de perfectionnement ou de participation à des séminaires ou colloques internationaux. Conscients de cela, les assistants et chargés de cours se débrouillent tous seuls et chacun se bat pour faire avancer sa carrière. Quant aux maîtres de conférences, ils pensent que leurs collègues Professeurs des Universités ne font pas vraiment preuve de solidarité. Ces derniers sont suspectés de mettre en place des stratagèmes les empêchant de se hisser comme eux au sommet de la hiérarchie académique. De telles attitudes montrent qu'il n'existe pas de solidarité de corps dans la profession enseignante universitaire au Cameroun, malgré l'existence d'un syndicat créé et géré par eux, le syndicat national des enseignants du supérieur (SYNES).

La demande psychologique est évaluée avec des niveaux élevés. Tous grades confondus, les enseignants sont d'accord que l'enseignement au niveau universitaire exige un fort investissement et une bonne dose de mobilisation psychologique. L'équité et la motivation sont très faiblement évaluées. Certains enseignants de rang magistral pensent à tort ou à raison qu'ils ne sont pas bien considérés dans la société, ceci en référence au fait qu'ils n'occupent pas de postes administratifs dans d'autres structures avec pouvoir de décision. Quant aux Assistants et dans une moindre mesure les chargés de cours, ils expriment une incompréhension, une injustice de se voir refuser des enseignements nécessitant des spécialistes et le suivi des mémoires qu'ils ne peuvent effectuer du fait qu'ils n'ont pas le grade malgré leurs compétences. L'on préfère remettre ces enseignements et la direction des mémoires à des enseignants certes plus gradés mais qui ne se reconnaissent même pas dans ces disciplines spécialisées. Cette iniquité davantage perceptible au niveau des salaires et primes de recherche jugés trop insatisfaisants⁷, est criarde chez les assistants à qui on rappelle permanentement qu'ils ne peuvent pas bénéficier de tous les avantages propres à l'enseignement supérieur. *La promotion* faiblement évaluée par les assistants traduit cet état émotionnel et qui s'explique par le fait qu'ils ne peuvent être promus à quelque poste de responsabilité que ce soit tant qu'ils ne sont pas passés au grade de chargé de cours⁸. Le niveau moyen évalué par les chargés de cours et enseignants de rang magistral se comprend donc aisément, eux qui du fait d'être désormais des enseignants titulaires, peuvent prétendre à des promotions, mais du fait que celles-ci ne reposent sur aucune base objective, ne le sont toujours pas. A cause de ces différents facteurs de risque, ces enseignants se sentent frustrés. Envahis par le désespoir, les enseignants de rang magistral l'expriment par leur absence dans les salles de classe, voire en opérant ce qu'ils appellent le «service minimum» en organisant des séances de causerie avec les étudiants sans couvrir les programmes d'enseignement, mais en s'impliquant plus dans les activités hors académiques de consultation ou de coordination des projets internationaux. Les chargés de cours déprimés par la situation s'avisent qu'ils doivent fournir plus d'effort que d'habitude, en s'attachant à la réalisation de leur habilitation à diriger les recherches (HDR), précieux sésame pour entrer rapidement dans le cercle bien contrôlé des Maîtres de Conférence et plus tard de Professeurs d'Université. Ceci leur donne l'avantage de repousser de 5 ans leur départ à la retraite. Quant aux assistants, ils manifestent leur ressentiment par la quête acharnée d'un stage postdoctoral ou d'une bourse de perfectionnement comme celle Eugen Ionescu de la francophonie assez prisée, qui les amène à provisoirement fuir les souffrances (figure 2)



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde

IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

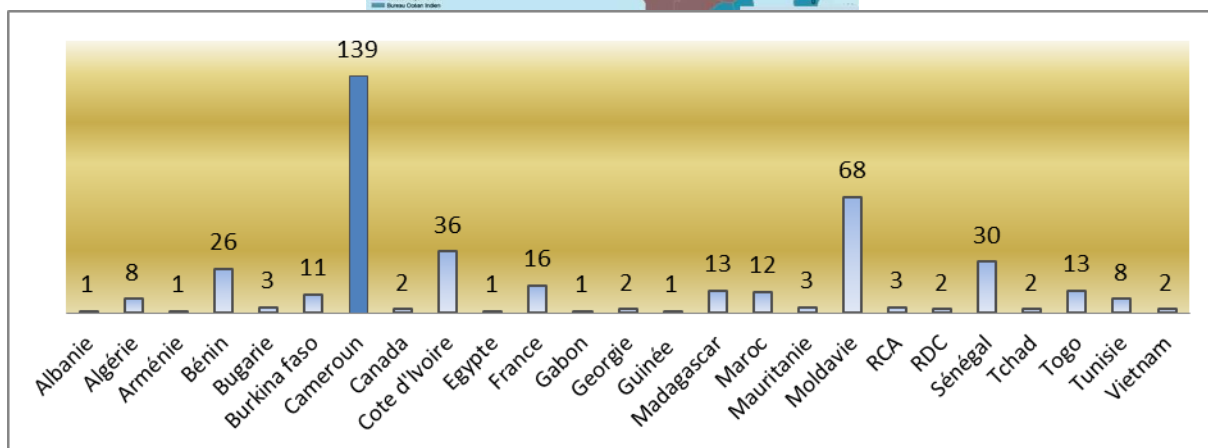
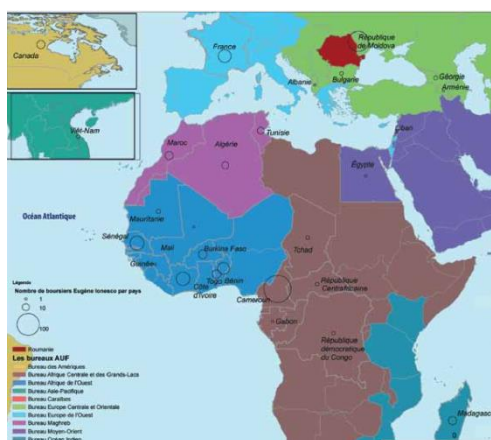


Figure 5 : Effectif des bousiers camerounais du programme de bourses "Eugen Ionescu" de la francophonie (source : Annuaire boursiers Eugen Ionescu 2007-2014, Bureau Europe centrale et orientale, 2014, 186 p)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONCLUSION

Sous l'effet de mutations du monde du travail telles que la complexité grandissante des tâches, la quête de la performance, l'individualisation du travail ou encore les exigences accrues de la clientèle, les risques psychosociaux sont en plein développement. Autrefois limité aux organisations économiques (industries et commerce), tous les secteurs sont de nos jours affectés à l'instar du secteur social représenté dans cette étude par l'université. Ainsi, a-t-on relevé qu'environ 71% des enseignants sont touchés par le stress et la dépression, deux psychopathologies fréquentes, qui altèrent l'activité professionnelle des travailleurs et qui génèrent un coût socioéconomique important pour les institutions qui les emploient, dû notamment à la perte de productivité et aux absences au travail. L'étude épidémiologique transversale que nous avons menée a permis de voir que ces risques psychosociaux, qui ont souvent des causes communes (une surcharge de travail, des exigences contradictoires et un manque de clarté sur la fonction à remplir, la non-participation aux décisions les concernant et leur absence d'influence sur le mode d'exécution de leur activité professionnelle, des changements organisationnels mal gérés et l'insécurité de l'emploi, l'inefficacité de la communication et le manque de soutien de la direction ou des collègues, le harcèlement psychologique, mode de management...) peuvent interagir: ainsi le stress et la dépression au travail génèrent des états émotionnels qui créent une ambiance peu favorable au bon fonctionnement du travail. Face à ces risques, il importe comme le souligne "d'alerter non seulement la communauté



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

universitaire en général en créant des services de médecine du travail pour suivre, évaluer et gérer ces risques psychosociaux, mais aussi la société sur la situation qui mine ce corps. Il convient aussi de s'intéresser à une prévention primaire qui consisterait à déterminer clairement le profil psychologique de jeunes désirant entrer dans l'enseignement supérieur à travers des inventaires d'intérêt professionnels et à leur faire prendre conscience des risques du métier. En somme, les risques psychosociaux occasionnés par le travail font partie des principaux défis à relever dans le domaine de la santé et la sécurité au travail. Ils ont une incidence considérable sur la santé des personnes, des organisations et des économies nationales. De plus, le stress est un phénomène "où causes et conséquences se rejoignent et se renforcent, de sorte que le gain de bien-être au travail qu'il serait possible d'obtenir par une réduction du stress a une chance sérieuse de réduire aussi les autres catégories de troubles comme la dépression, le burn out, les troubles musculosqueletiques. C'est d'ailleurs généralement pourquoi le stress constitue la porte d'entrée des études traitant des risques psychosociaux. Pour cette raison, il est une composante importante de la problématique de mauvaise santé mentale. Étudier le stress au travail et son corollaire (la dépression) constitue donc un angle d'approche permettant d'aborder la question de santé mentale en géographie de la santé.

NOTAS

- (1). Les experts sur les risques psychosociaux émergents liés à la santé et la sécurité au travail ont identifié 42 RPS, dont 10 émergents : les risques liés aux nouvelles formes des contrats de travail et à l'insécurité de l'emploi, au vieillissement de la main-d'œuvre, à l'intensification du travail, aux importantes contraintes émotionnelles de certaines activités, au mauvais équilibre entre la vie privée et l'activité professionnelle.
- (2). De ce fait, il est délicat de déterminer dans quelle mesure un trouble psychosocial est causé par le travail. Se lancer dans l'élaboration d'une définition des RPS dans la présente étude se révélerait donc un exercice périlleux, d'autant qu'à cette complexité intrinsèque l'on peut ajouter les différences culturelles existant entre les pays et les organisations économiques ou sociales qui conduisent à proposer des définitions différentes. Par exemple, en France on parle de RPS, alors qu'en Belgique on parle plutôt de "charge psychosociale", ou de risques psychoaffectifs en Suisse.
- (3). On distingue en effet 5 types de dépression: la dépression clinique ou «trouble dépressif majeur», la dysthymie ou «dépression mineure», la dépression bipolaire ou «psychose maniaco-dépressive», la dépression saisonnière, et la dépression du post-partum.
- (4). Précisons que le Self-Rating Depression Scale de Zung a été actualisé par le questionnaire d'autoévaluation de Beck qui ne s'en distingue que par la réduction du nombre de questions à 13 et par la précision selon laquelle plusieurs situations de vie difficile peuvent nous amener à nous sentir triste, mais que la question importante pour parler de dépression est liée à l'intensité et à la durée. Beck considère qu'il s'agit d'une dépression quand les symptômes persistent plus de deux semaines et qu'ils sont suffisamment intenses pour causer d'importantes souffrances personnelles ou une incapacité à fonctionner normalement.
- (5). Dans le contexte de la mondialisation, les Etats Unis, le Japon/Chine, l'Union Européenne constituent la Triade qui forme le moteur de l'économie mondiale. Elle fournit plus de 60% du PNB mondial, regroupe 85% des premières firmes internationales, domine la recherche et l'innovation technologique. Chaque pôle de la Triade exerce une influence sur les espaces proches : les Etats Unis en Amérique, le Japon en Asie, l'Union européenne en Europe et en Afrique. On comprend pourquoi tout changement social en Europe se répercute en Afrique, à l'instar du système LMD dans les universités.
- (6). Même si l'unanimité est faite au sujet de la définition de l'émotion perçue comme une expérience psychophysiologique complexe de l'état d'esprit d'un individu lorsqu'il réagit aux influences biochimiques (interne) et environnementales (externe), il en est autrement des 'états émotionnels' qui souffrent encore de l'absence d'une définition unanimement acceptée. Dès lors, on les associe aux états affectifs définis considérés comme l'ensemble des réponses affectives ressenties par un individu et qui regroupent indifféremment des notions telles que les sentiments, les émotions, les humeurs, les motivations, les pulsions, et les évaluations (Batra and Ray, 1986).
- (7). A titre d'exemple, au Cameroun en 2013, un Enseignant Assistant percevait une prime de recherche trimestrielle de 350 000 FCFA, alors que les Chargés de cours et Enseignants de rang magistral percevaient respectivement 680 000 FCFA et 1050 000 FCFA.
- (8). Dans le système de la fonction publique camerounaise, les Enseignants assistants sont considérés comme des Contractuels d'administration; un corps qui ne peut assumer aucune responsabilité car ils peuvent être radiés de la fonction publique à tout moment. D'ailleurs dans leur contrat avec les universités d'Etat est de 2 ans, renouvelable une fois. Ce Si au bout des 2 ou 4 ans, ils passent au grade de Chargés de cours, automatiquement leur statut bascule à celui d'Enseignants Titulaires.

REFERÊNCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akira G. Barker B. (1999). Les deux faces de la mondialisation : de petites économies ouvertes dans un monde de plus en plus interdépendant. *Revue internationale des sciences sociales*, 160 : 221-27



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

Bygbjerg, I.C. (2012). Double burden of noncommunicable and infectious diseases in developing countries. *Science*, 337(6101): 1499–501

Chouanière C., François M., Langevin V., Pentecôte A. (2009). *Le stress au travail*. Paris :INRS, 80 p

Chouanière D. (2006). Stress et risques psychosociaux : concepts et préventions. *Documents pour le médecin du travail*, 106 :169 – 186

Corburn J. (2004). Confronting the challenges in reconnecting urban planning and public health. *Am J Public Health.*, 94(4):541–546

Czernis L. (2005). L'affligeant problème du stress au travail chez les universitaires. *Bulletin de l'association Canadienne des Professeurs et Professeures Universitaires*, 52 (3) :3-5

Derriennic F., Vézina M. (2000). Santé mentale et travail. *Travailler*, 5 :7-23

Dolan S.L., Lamoureux G., Gosselin E. (1996). Psychologie du travail et des organisations. Montréal :GaëtanMorin,253p.

Edwards S. (1992). Trade Orientation, Distorsions and Growth in Developing Countries. *Journal of Development Economics*, 39 : 35-45

Eurogip (2010). Risques psychosociaux au travail : une problématique européenne. Note thématique. *Réf. Europip*. 47/F.

Guelfi J.D. (1997). L'évaluation clinique standardisée. Tome1 : Psychopathologie générale, dépression, anxiété, et anxiodépression. Boulogne : éditions médicales Pierre Fabre, 411 p.

Harpham T. (2009). Urban Health in Developing Countries: What Do We Know and Where Do We Go?". *Health and Place* 15(1): 107–16

Hayek, F. (1967). The principles of a liberal social order. Chicago: The University of Chicago press. 362 – 381.

Heinz L., Mobbing. (1996). La persécution au travail. Paris : Seuil, 231 p

Huez D. (2003). Souffrances invisibles et dépressions professionnelles. Mettre l'organisation du travail en délibération », *Travailler*, 2, (10) :39-55

INRS, (2013). Pathologies d'origine psychique d'origine professionnelle. Paris, Ministère du travail, de la solidarité et de la fonction publique, groupe de travail de la Commission des pathologies professionnelles du conseil d'orientation sur les conditions de travail. Rapport final ; 86 p.

Kinman G. (2001). Pressure points : A review of research on stressors and strains in UK academics. *Educational Psychology*, 21, (4): 473 – 492

Lancry A., Ponnelle S. (2004). La santé psychique au travail. In Brangier E., Lancry A. et Louche C. *Les dimensions humaines du travail*. Nancy : Presses Universitaires de Nancy, pp. 285 – 313.



VII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde IV Fórum Internacional de Geografia da Saúde

Saúde e fronteiras: interações espaciais e de saberes

Brasília/DF – BRASIL – 22 a 25 de Setembro de 2015

- Lemoine C. (2012). La psychologie du travail et des organisations : recherche et intervention. In Bernaud, J-L., & Lemoine, C. *Traité de psychologie du travail et des organisations*. Paris :Dunod, pp 1-13
- Leung T., Siu O., Spector P. E. (2000). Faculty Stressors, Job Satisfaction, and Psychological Distress among University in Hong Kong: the role of locus of control. *International Journal of stress management*, 7 (2) :121 – 138.
- Louche C. (2010). *Psychologie sociale des organisations*. Paris:Armand Colin.
- Matthews G., (1997). The big five as a framework for personality assessment. In Anderson, N., & Herriot, P. *International Handbook of selection and assessment*. Wiley and sons, pp 475-492.
- Melinda M., Gould P., Keary B. (2003).Global urbanization and impact on health. *Int. J. Hyg. Environ. Health*, 206 :269-278
- Nasse P., Légeron P. (2008). Rapport sur la détermination, la mesure et le suivi des risques psychosociaux au travail. Paris : Ministère du travail, des relations sociales et de la solidarité, 94 p.
- Nicolas F. (2002). Les pays en développement face à la mondialisation. Paris : Ramses, 16 p,
- Nguendo Yongsu HB. (2014). Issues and challenges of urban health in Africa. Xiamen expert group workshop on Health and wellbeing in the changing urban environment: a systems analysis approach, organized by ICSU-IAMP-UNU, Xiamen (China), 9-10 december 2014, 15 p.
- Renault E. (2008). *Souffrances sociales. Philosophie, psychologie et politique*. Paris : La Découverte, 408 p.
- Tsala, J.-P., Van Dyck, G.A.J., Maboul Ebanga, E.M.A. (2009). Niveau de stress chez les étudiants camerounais en fin de cycle. *Annales de la Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines. Hommage au professeur Jean-Marc ELA*, 1 (10) : 209 – 234.
- Winefield A.H., Jarret R. (2001). Occupational stress in University staff. *International journal of stress management*. 8 (4). 285–298.

www.geosaude2015.icict.fiocruz.br



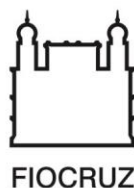
VII SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE

IV FÓRUM INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE

ISSN:

1980-5829

Realização:



Apoio:

