

**Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável**

**DINÂMICAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL E IMPACTOS NA
ALIMENTAÇÃO DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA REGIÃO DO
MÉDIO RIO TAPAJÓS, ESTADO DO PARÁ, AMAZÔNIA BRASILEIRA**

**Deusilene Pereira do Amaral
Dissertação de Mestrado**

Brasília – DF, maio/2012



Universidade de Brasília

Centro de Desenvolvimento Sustentável

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**DINÂMICAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL E IMPACTOS NA
ALIMENTAÇÃO DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA REGIÃO DO
MÉDIO RIO TAPAJÓS, ESTADO DO PARÁ, AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Deusilene Pereira do Amaral

Orientador: Prof. Frédéric Adelin Georges Mertens

Co-Orientador: Prof. Carlos José Sousa Passos

Dissertação de Mestrado

Brasília – DF, maio/2012

Amaral, Deusilene Pereira do.

Dinâmicas de Desenvolvimento local e impactos na alimentação de comunidades ribeirinhas na região do médio rio Tapajós, estado do Pará, Amazônia Brasileira./ Deusilene Pereira do Amaral.

Brasília, 2012

98 p.: il.

Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

1. Transição alimentar. 2. Desenvolvimento. 3. Comunidades ribeirinhas. 4. Rio Tapajós. 5. Amazônia.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias, somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

Deusilene Pereira do Amaral

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**DINÂMICAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL E IMPACTOS NA ALIMENTAÇÃO
DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA REGIÃO DO MÉDIO RIO TAPAJÓS,
ESTADO DO PARÁ, AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Deusilene Pereira do Amaral

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental, opção acadêmica.

Aprovado por:

Frédéric Adelin Georges Mertens, Dr. (Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS/UnB)
(Orientador)

Doris Aleida Villamizar Sayago, Dra. (Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS/UnB)
(Examinadora interna)

Esther Katz, Dra. (Institut de Recherche pour Le Développement - IRD)
(Examinadora externa)

Brasília – DF, 10 de maio de 2012

Aos meus pais,
Jair Lúcio do Amaral e Maria Aparecida Pereira (*in memoriam*),
mestres de amor maior, de encorajamento e inspiração de vida.

Ao meu mano, Jovair Amaral,
razão de tudo e de todo o meu ser.

Ao meu tio,
Antônio José Pereira (*in memoriam*),
por me instigar a ir sempre mais longe.

Em especial,
às pessoas das comunidades Araipá, São Tomé e Brasília Legal.

AGRADECIMENTOS

A *Deus* por se fazer presente em todos os meus momentos firmes e trêmulos. Passo a passo senti a Tua mão me conduzindo pelos caminhos da perseverança, coragem, otimismo e retidão.

Ao meu orientador *Frédéric Mertens* que, com excelsa maestria soube me encher de coragem e confiança. Obrigada por compreender minhas constantes falhas e ajudar-me a saná-las, por cada palavra proferida e por se dispor a me ensinar algo que já vale por toda a vida!

Ao professor e co-orientador *Carlos Passos*, pela valiosa e incomparável colaboração. Pela confiança, por me ensinar estatística e tantas coisas mais, pela amizade, pelas manhãs e cafés de trabalho e pelos sorrisos (e piadinhas) que arrefeciam os momentos de crise.

Aos professores *Donna Mergler* e *Carlos Passos* por, gentilmente, ceder os dados de consumo alimentar referentes ao ano de 1999 da comunidade Brasília Legal. *Sky Oestreicher* por confeccionar os mapas e *Christine Rozon* por ceder dados sobre ocupação e uso do solo na bacia hidrográfica Brasília Legal.

Às professoras *Dóris Sayago* e *Esther Katz* por tanto contribuírem para a conclusão desta, especialmente pelas sugestões e correções nas bancas de qualificação e defesa, OBRIGADA! Agradeço também pelas novas oportunidades.

Aos meus pais (*in memoriam*), pessoas amáveis e capazes de continuar me ensinando mesmo na ausência material e ao meu irmão por enfrentar com coragem todos os desafios e por ser meu amparo, apoio e incentivo em todos os momentos. Mano, continuaremos juntos, sempre.

Ao amado *André Viveiros Araújo* que soube compreender minhas constantes idas e vindas, a ausência iminente, os encontros cancelados... Obrigada por tudo anjo meu!

À minha família, em especial ao primo Wagner Amaral, por estarem sempre por perto.

À querida *Maria de Lourdes Raposo Pereira* pelo apoio incondicional de sempre, OBRIGADA!

Aos professores *Alyson R. Fonseca* e *Cláudio G. Silva* pelo acumulado de boas orientações na graduação e pelas cartas de recomendação para o processo seletivo do CDS.

Ao Projeto PLUPH por financiar meus estudos e pesquisa. À toda equipe que foi sempre tão amável e comprometida, *Robert Davidson*, *Marc Lucotte*, *Frédéric Mertens*, *Carlos Passos*, *D. Mary* e aos colegas de campo que foram mais que colegas, foram e serão amigos: *Leandra Fatorelli*, *Juliana Valentini*, *Émilie Bélanger*, *Nicolas Lechopier*, *Lígia Valadão*, *Aline Rafaela Garcia*, *Sky Oestreicher*, *Annie Béliveau*, *Sthéphane Tremblay* e *Christine Rozon*. Agradeço também aos estagiários do PLUPH Social *Andreza*, *Omar* e *Wyncla*, em especial ao gentil *Antonio Marcelo Batista*! Gostaria ressaltar minha admiração e gratidão às amigas *Leandra Fatorelli* e *Émilie Bélanger* que enfrentaram a lama, o sol e os caminhos improvisados pela floresta tomando como seus o meu trabalho durante o campo de setembro de 2010, graças a vocês foi possível concluir parte essencial da minha pesquisa. Gratidão eterna meninas, obrigada! OBRIGADA A TODOS PELA EXPERIÊNCIA ÚNICA.

Às famílias das comunidades Araipá (Araipá-lago e Araipá-boca) e Brasília Legal pelo carinho, atenção, gentilezas e paciência dispensados, pelas doces e envolventes conversas

que, além de prazerosas, eram repletas de sabedoria e informações valiosas. Obrigada a todos!

À Sra. *Maria Graciete dos Anjos Sousa* pela colaboração, paciência e por caminhar comigo (mesmo doente) tantas vezes pelas ruas de Brasília Legal sob o sol escaldante ou sob a chuva forte. Com o alegre sorriso de sempre me ajudou a concluir todos os questionários e entrevistas.

À tripulação do J. Cardoso V, Waldenor e Walter, pelo profissionalismo dispensado.

Aos amigos e professores da graduação *Orion Boncompagni Jr* e *Geraldo Eustáquio V. Padilha* pelo incentivo e carinho de sempre.

Aos amigos *Gilberto N. Salvador* e *Bruno Vilaça* por todo carinho e amizade de tanto tempo...

Aos queridos colegas de turma, em especial *Marcelo Campos, Arnaldo Lima, Silvia Cordeiro* e *Carol Ramallete, tia Daninha, Felipe R. Arancibia, Joana Maria, Carolina Presas e Denise Paiva* por serem tão amigos! Marcelo, obrigada por tudo, principalmente pelo carinho e apoio durante os momentos mais difíceis.

Às doces *Carolina Presas, Denise Paiva* e *Joana Maria* (devo-lhe muito) que me ajudaram a transpor momentos tão difíceis. Obrigada pelo carinho, apoio e amizade.

A todos os professores do CDS/UnB por participarem desta etapa tão importante e desejada. Especialmente aos professores *Frédéric Mertens, Thomas Ludwigs, Elimar Pinheiro, Drummond, Ricardo Neder, Demétrios Christofidis, Cristovam Buarque* e ao meigo *Othon Henry Leonardos* que, além de professores foram amigos e conselheiros. Deixo a vocês meu terno agradecimento e levo um mundo novo de saber e vida.

À toda equipe do CDS pelo apoio indispensável, pela administração, manutenção, limpeza e organização do local que transforma a vida dos alunos que aqui chegam. Obrigada especialmente ao amigo *Rogério A. S. Almeida*.

Ao incentivador *Luiz Antônio Barboza* por acreditar que eu conseguiria.

À CAPES pelo apoio financeiro e ao DPP/UnB pelo empréstimo de equipamento fotográfico.

Ao Galileu, por ter sido meu amigo e companheirinho de TODOS os momentos.

A todos que passaram por minha vida durante este processo, mesmo aqueles que, invisível aos meus olhos, emanaram o desejo para que eu conseguisse atingir meu sonho de ser mestre, OBRIGADA!

Essa pesquisa foi realizada no âmbito do projeto internacional PLUPH (*Poor Land Use, Poor Health*) com apoio financeiro da Iniciativa de Pesquisa em Saúde Mundial (IRSM, em francês), uma parceria para o fomento à pesquisa por parte das seguintes agências: Institutos de Pesquisa em Saúde do Canadá, Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional, Ministério da Saúde do Canadá, Centro de Pesquisas para o Desenvolvimento Internacional do Canadá, e a Agência de Saúde Pública do Canadá. Expressamos nossa profunda gratidão às comunidades de Brasília Legal, São Tomé, Araiá e Nova Estrela (oeste do Estado do Pará, Brasil) por sua hospitalidade, participação e colaboração durante as pesquisas de campo.

“Pela falta permanente de determinados elementos nutritivos, em seus regimes habituais, grupos inteiros de populações se deixam morrer lentamente de fome, apesar de comerem todos os dias”.

Josué de Castro em CASTRO (1946, p. 36)

RESUMO

As dinâmicas de desenvolvimento e as políticas socioeconômicas do Governo Federal estão influenciando os hábitos alimentares de comunidades ribeirinhas da Amazônia. O objetivo deste trabalho é analisar os impactos das dinâmicas de desenvolvimento socioeconômico e seus impactos sobre a alimentação das comunidades ribeirinhas do rio Tapajós, na região oeste do estado do Pará, Amazônia brasileira. Foram realizados inquéritos de caracterização alimentar com amostragem nas duas comunidades com a finalidade de comparação e avaliação das diferenças nos padrões alimentares da comunidade Brasília Legal que vivencia momentos de prosperidade econômica e da comunidade Araipá que ainda mantém hábitos tradicionais de uso da terra para sobrevivência. Foram observadas diferenças de renda e nos padrões alimentares entre as comunidades. Brasília Legal possui maior poder de compra e por isto pode variar a alimentação, inserindo no cardápio frutas, verduras e outros alimentos antes não encontrados na região. A comunidade Araipá não possui o mesmo poder aquisitivo da comunidade vizinha e, portanto, depende mais dos alimentos produzidos na comunidade. O peixe é a proteína animal mais consumida nas duas comunidades, entretanto, houve variações na frequência de consumo entre as comunidades. A comunidade Brasília Legal consome mais cereais, carne bovina, frango de granja, leite processado, hortaliças e verduras, refrigerantes e sucos artificiais e frutas quando comparado o consumo destes itens na comunidade Araipá que por sua vez consome mais alimentos produzidos localmente como o leite *in natura* e frango caipira (frango de quintal). Dados de dois cortes transversais de caracterização do consumo alimentar da comunidade Brasília Legal foram comparados e os resultados evidenciam a inserção de alimentos variados na alimentação das famílias estudadas em 1999 e 2010. Houve aumento da ingestão de arroz, derivados do trigo e do milho, frango de granja, carne bovina, leite, hortaliças e legumes, condimentos, frutas de outras regiões, refrigerantes e açúcares e diminuiu a ingestão de frutas da região, caças e frango de quintal (caipira). O consumo de peixe não sofreu alterações. Os principais fatores responsáveis pelo aumento de renda em Brasília Legal são os programas de transferência direta de renda, o aumento do salário mínimo e o crescimento econômico gerando empregos na comunidade e região. Os resultados aqui apresentados contribuem para a geração de conhecimento acerca dos padrões alimentares de comunidades ribeirinhas na Amazônia. A comparação entre as comunidades Brasília Legal e Araipá fornece indícios de mudanças nos padrões alimentares com vistas de uma transição alimentar devido às dinâmicas econômicas na região, entretanto, a realização de estudos longitudinais é necessária para fornecer argumentos mais fortes para a avaliação destas mudanças nos padrões alimentares.

Palavras-chave: Transição alimentar, Desenvolvimento, Comunidades ribeirinhas, rio Tapajós, Amazônia

ABSTRACT

The dynamics of development and socio-economic policies of the Federal government are influencing eating habits of riverside communities in the Amazon. This study aims to analyze the dynamics of socioeconomic development and their implications for the feeding habits of riverside communities of Tapajós River, in western Pará State, Brazilian Amazon. Surveys were conducted to characterize food sampled in the two communities for the purpose of comparison and evaluation of differences in dietary patterns of Brasília Legal community who experiences moments of economic prosperity and community Araipá which still retains traditional customs of land use for survival. Differences in income and dietary patterns were observed between communities. Brasília Legal has greater purchasing power and therefore can vary the feed by entering the menu fruits, vegetables and other foods not previously found in the region. The Araipá community does not have the same purchasing power of the neighboring community and therefore depends more on the food produced in the community. Fish is the most consumed animal protein in the two communities; however, there were variations in the frequency of consumption between communities. The Brasília Legal community consume more cereals, beef, chicken farm, processed milk, vegetables and greens, sodas and artificial juices and fruits compared the consumption of these items in the Araipá community in turn consume more locally produced food such as fresh milk and jerk chicken (chicken yard). The longitudinal analysis compared the food consumption in the years 1999 and 2010, there was increased intake of rice, wheat products and corn, chicken farm, beef, milk, fruits and vegetables, spices, fruit from other regions, soda and sugars. Decrease intake of fruits of the region, hunting and chicken yard. Fish consumption is unchanged. The main factors responsible for the increase in income Brasília Legal are the programs of direct transfer of income, the minimum wage increase and economic growth, creating jobs in the community and region. The results presented here contribute to the generation of knowledge about the dietary patterns of riverside communities in the Amazon. The comparison between communities Brasília Legal and Araipá provides evidence of changes in dietary patterns and views of a food transition due to economic dynamics in the region, however, longitudinal studies are needed to provide the strongest arguments for measuring changes in patterns food.

Keywords: Food transition, Development, Riverside communities, Tapajós River, Amazon

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Capítulo 2

Figura 1- Localização da área de estudo

Capítulo 3

Figura 1: Localização da área de estudo (*Elaborado por Sky Jordan Oestreicher, 2011*).

Figura 2: Gráficos representativos dos dados expostos na tabela 2.

Figura 3: Frequência de consumo alimentar da comunidade Brasília Legal nos anos de 1999 e 2010.

Figura 4: Evolução da ocupação e uso do solo na Bacia Hidrográfica Brasília Legal

LISTA DE TABELAS

Capítulo 2

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica das famílias amostradas

Tabela 2 – Caracterização socioeconômica das famílias das comunidades Brasília Legal Araipá considerando dados de toda a unidade familiar

Tabelas 3 – Estatísticas descritivas e inferenciais dos alimentos consumidos pelas famílias amostradas durante o período de 20 de setembro a 04 de outubro de 2010

Tabela 4 – Espécies de peixes consumidas pelas comunidades ribeirinhas do rio Tapajós

Tabela 5 – Espécies silvestres consumidas pelos ribeirinhos do rio Tapajós

Tabela 6 – Origem dos alimentos consumidos nas comunidades Brasília Legal e com base nas informações relatadas pelos entrevistados

Capítulo 3

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica das famílias amostradas

Tabela 2 – Caracterização das estratégias econômicas e condições de vida das famílias para os anos de 2001 e 2010 (Fi= frequência absoluta; Fri= frequência relativa)

Tabela 3 – Estatísticas descritivas do consumo de alimentos durante o período 20 de setembro a 04 de outubro dos anos de 1999 e 2010

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

AVC – Acidente Vascular Cerebral
CELPA – Centrais Elétricas do Pará
CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social
DCNTs – Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DIP – Doenças Infectoparasitárias
ENDEF – Estudo Nacional da Despesa Familiar
FAO – Food and Agriculture Organization
FCFRP – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz
FMI – Fundo Monetário Internacional
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICNND – Interdepartmental Committee on Nutrition for National Development
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ONU – Organizações das Nações Unidas
OPAS – Organização PanAmericana de Saúde
PA – Pará
PBF – Programa Bolsa Família
PETI – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
PIB – Produto Interno Bruto
PIN – Plano de Integração Nacional
PLUPH – Poor Land Use, Poor Health
PNAD – Pesquisa Nacional de Amostragem por domicílio
POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares
SAFs – Sistemas Agroflorestais
SUDAM – Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UnB – Universidade de Brasília
UQÀM – Université do Québec à Montreal
WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1 MARCOS CONCEITUAIS E CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	9
1.1 EMERGÊNCIA DOS ESTUDOS ALIMENTARES NO BRASIL.....	9
1.2 TRANSIÇÃO NUTRICIONAL E AS DOENÇAS CRÔNICAS.....	12
1.3 (IN) SEGURANÇA ALIMENTAR.....	13
1.4 CONTEXTO DO ESTUDO.....	16
2 CONSUMO ALIMENTAR DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS ARAIPÁ E BRASÍLIA LEGAL, REGIÃO DO MÉDIO RIO TAPAJÓS, AMAZÔNIA BRASILEIRA	22
1.1 INTRODUÇÃO.....	22
1.2 MATERIAL E MÉTODOS.....	27
1.3 RESULTADOS.....	29
1.4 DISCUSSÃO.....	39
2 DESENVOLVIMENTO E TRANSIÇÃO ALIMENTAR NA AMAZÔNIA: O ESTUDO DE CASO DA COMUNIDADE RIBEIRINHA BRASÍLIA LEGAL, REGIÃO DO MÉDIO RIO TAPAJÓS, ESTADO DO PARÁ.....	43
2.1 INTRODUÇÃO.....	43
2.2 MATERIAL E MÉTODOS.....	49
2.3 RESULTADOS.....	51
2.4 DISCUSSÃO.....	64
CONCLUSÃO.....	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76

INTRODUÇÃO

As dinâmicas de desenvolvimento na Amazônia brasileira têm recebido significativa atenção por ser a maior floresta tropical do planeta (PIPERATA *et al.*, 2011; RODRIGUES *et al.*, 2009). A Amazônia Legal, denominação que abrange a divisão geopolítica, compreendida pela totalidade dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima e parcialmente os estados do Maranhão, Mato Grosso e Tocantins ocupa 5.016.136,3Km² ou 59% de todo o território nacional (IBGE, 2011), enquanto que o bioma Amazônia abrange a área correspondente a 4.196.943Km², ou seja, 49,29% do território brasileiro (IBGE, 2004).

A Amazônia brasileira abriga 40% de toda a floresta tropical remanescente (RODRIGUES *et al.*, 2009), cerca de 200 grupos étnicos e 170 diferentes línguas, uma das maiores reservas hídricas da Terra, riquezas minerais e florestais, plantas e animais com propriedades terapêuticas (ALENCAR *et al.*, 2007). É responsável por regular o clima, manter o equilíbrio dos ciclos biogeoquímicos (PIPERATA *et al.*, 2011; RODRIGUES *et al.*, 2009) e conservar cerca de 25% da biodiversidade global (MEIRELLES FILHO, 2006).

A região foi negligenciada pelo governo brasileiro até os anos 1960 quando lograram o poder os governantes militares. Considerada área de imenso “*vazio demográfico*” e sob a prerrogativa do risco iminente de internacionalização, os militares motivados pela política do “*integrar para não entregar*” decidiram pela ocupação territorial e inserção da Amazônia no mercado nacional, estimulando a implantação de grandes projetos de ocupação territorial, de infraestrutura e de empreendimentos produtivos (CASTRO, 2007; BECKER, 2005; SERRA e FERNÁNDEZ, 2004).

O resultado inicial gerou o crescimento econômico em pontos isolados com a implantação do polo industrial e tecnológico da Zona Franca de Manaus, o polo mineiro no Pará e o polo agropecuário em vários estados (BUARQUE, 1995). Além destes outros setores foram responsáveis por desenvolver a região como o polo madeireiro, que embora não tenha apresentado modernização na estrutura de produção, foi uma das mais importantes e tradicionais atividades econômicas dos

diversos estados amazônicos e a abertura de grandes rodovias que seriam responsáveis por integrar a região Amazônica às demais regiões do país (LIRA, 2009). Nesta mesma época o Brasil vivia a crise do preço do petróleo no mercado internacional que acentuava ainda mais os problemas da dívida externa contraída junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI) para subsidiar o modelo desenvolvimentista calcado no rápido crescimento da economia nacional, principalmente por meio da industrialização, para tornar o Brasil um país equiparável aos ditos “*desenvolvidos*” (SERRA e FERNANDES, 2004).

Pressionado pelas ameaças de descontinuidade no processo de desenvolvimento, o governo opta por acelerar o crescimento da economia nacional exigindo maior participação das regiões periféricas do país na produção industrial. Neste cenário, a Amazônia foi considerada uma “*usina de dólares*” por fornecer matéria prima para as regiões mais industrializadas, promovendo as trocas interregionais de matéria prima e produtos industrializados, além de possibilitar a minimização da importação de insumos básicos e permitir a exportação destes produtos antes impossibilitada pela demanda interna (LIRA, 2009). A ideia central era atenuar as disparidades econômicas evidentes quando comparada às demais regiões do país, inserindo a Amazônia no mercado interno e possibilitando que o Brasil fosse, cada vez mais, capaz de atender às exigências e demandas internacionais (CASTRO, 2007; LIRA, 2009).

A abertura da economia brasileira ao capital estrangeiro, por meio de políticas macroeconômicas neoliberais de aumento das exportações, intensificou a exploração dos recursos naturais e minerais na Amazônia. Até a década de 1990, diversos “*eixos de desenvolvimento*” objetivando o rápido crescimento econômico e desenvolvimento nacional, foram adotados tendo a Amazônia como principal fonte de participação, e neste cenário poucas foram as preocupações acerca dos impactos socioambientais gerados por estas rápidas transformações no território amazônico (SERRA e FERNANDES, 2004).

Devido a estas dinâmicas de ocupação e desenvolvimento, a região Norte recebeu grande contingente de imigrantes, principalmente da região Nordeste. O governo incutia aos brasileiros que seria possível resolver os problemas das tensões sociais, geradas pela demanda de uma reforma agrária nos estados nordestinos,

oferecendo terras para os pequenos produtores desta região, e de certa forma fomentando o comércio pela venda dos excedentes agrícolas produzidos por estes agricultores (SERRA e FERNANDES, 2004).

Milhares de camponeses chegaram à rodovia BR 230 (Transamazônica) atraídos pelas propostas de assentamentos (BRASIL, 1997; BRONDÍZIO, 2006; VELHO, 1975; VALVERDE 1982). Entretanto, diante das dificuldades no manuseio de um tipo de solo diferente do acostumado, acabaram sem respaldo e proteção do Estado. Marginalizados e dependentes da própria sorte, adentraram cada vez mais a floresta e à beira dos grandes rios recomeçavam a luta pela sobrevivência, vivendo principalmente de alimentos obtidos na floresta (frutos e carne de caça) e nos rios (peixes e outros animais de hábitat aquático), além da agricultura de subsistência. Houve aqueles que se tornaram funcionários dos grandes empreendimentos produtivos (MARGULIS, 2005) e viviam dependentes das atividades remuneradas para manter suas famílias. Por outro contrário, os projetos do grande capital recebiam incentivos fiscais e a certeza de que o capital privado faria história na Amazônia por meio das políticas fomentadas pelo poder público. Assim, em pouco tempo o Produto Interno Bruto (PIB) da região Norte se tornou um dos mais expressivos do país, e o contraste entre riqueza e pobreza permearia a história da Amazônia desde então (LIRA *et al.*, 2009).

O desenvolvimento polarizado na região Amazônica apontado por Buarque (1995) gerou riquezas imensuráveis, principalmente à base da exploração dos recursos naturais. No entanto, este mesmo desenvolvimento gerou uma das regiões mais subdesenvolvidas no Brasil (RODRIGUES *et al.*, 2009) e com graves problemas de desigualdades sociais (LIRA *et al.*, 2009). Ainda hoje, a Amazônia vive de contradições que refletem os resultados das políticas desenvolvimentistas que potencializaram ao mesmo tempo o rápido crescimento econômico e as desigualdades sociais (LIRA *et al.*, 2009; CASTRO, 2007; 2001). Outro grande problema decorrente deste processo é a conversão das áreas de floresta em áreas destinadas à agropecuária e de exploração dos recursos florestais (RODRIGUES *et al.*, 2009) que resulta na propulsão do desmatamento da floresta, no uso indiscriminado dos recursos naturais, na ocupação irregular do solo, na geração de tensões sociais entre os grandes latifundiários e os pequenos agricultores, e

principalmente entre os exploradores ilegais de madeira e os ambientalistas (RODRIGUES *et al.*, 2009; SERRA e FERNÁNDEZ, 2004; FEARNSIDE e GRAÇA, 2009; SAYAGO *et al.*, 2004; ALVES, 2001), além dos sérios problemas da gestão pública responsável por regular e minimizar estes conflitos.

A conflitante relação entre as dinâmicas de desenvolvimento regional e a conservação ambiental na Amazônia desperta olhares críticos de especialistas de todo o planeta (BECKER, 2005). Entretanto, embora não de forma exaustiva, alguns pesquisadores da bioantropologia e da ecologia humana se voltaram para além das questões econômicas e ambientais, focando seus estudos nas influências das dinâmicas de crescimento econômico e desenvolvimento regional, na saúde e bem estar de populações amazônicas (NARDOTO *et al.*, 2011; PIPERATA *et al.*, 2011; SILVA e PADEZ, 2010; 2006; MURRIETA *et al.*, 2008; BRONDIZIO, 2008; FREIRE, 2007; SILVA e CREWS, 2006; ORELLANA *et al.*, 2006, SILVA *et al.*, 2006).

Esta é uma relação complexa que merece atenção por estar diretamente ligada às estratégias de sobrevivência destas pessoas (LU, 2007), sejam os nativos ou os caboclos (ou ribeirinhos) oriundos dos diversos processos de ocupação do território. O termo “*caboclo*” se refere às populações resultantes das miscigenações ocorridas entre indígenas destribalizados, colonizadores europeus e escravos africanos (em menores escalas) assim denominados para identificar parte da população camponesa da região amazônica (PIPERATA *et al.*, 2011; PIPERATA, 2007; PIPERATA e DUFOUR, 2007; ADAMS *et al.*, 2005; 2008; ADAMS, 2002; MURRIETA e DUFOUR, 2004; MURRIETA, 1998). Para a presente dissertação utilizaremos o termo “*caboclo ribeirinho*” ou simplesmente “*ribeirinho*” para identificar os caboclos que vivem às margens dos rios amazônicos, mas que não descendem necessariamente da miscigenação acima descrita, podendo ser resultado das migrações em busca de trabalho no ciclo da borracha e da mineração, das diversas políticas de ocupação incentivadas pelo governo militar, e posteriormente pelas novas fronteiras de expansão de atividades econômicas do país.

Retomando o assunto acerca dos impactos das transformações econômicas para a saúde e bem estar das pessoas, Blackwellet *al.* (2009), Welch *al.* (2009), Lu (2007) e Godoy *et al.* (2005) relatam que esta relação contribuiu para mudanças no estado nutricional de indígenas da Amazônia brasileira. Quanto maior a integração

ao mercado, maior a tendência em substituir os alimentos produzidos localmente por produtos industrializados, em diminuir os esforços físicos antes empregados na produção e aquisição dos alimentos, e se tornar dependentes dos produtos adquiridos. Estes fatores conjugados geram efeitos nocivos à saúde como, por exemplo, o aumento das taxas de sobrepeso e obesidade e o aparecimento de doenças crônicas. Tais mudanças nos hábitos alimentares associadas ao aparecimento de doenças crônicas são comumente referidas por transição nutricional (POPKIN, 2006; 2004; 2003; 2001; NARDOTO *et al.*, 2011; PIPERATA *et al.*, 2011; PIPERATA, 2007; PIPERATA e DUFOUR, 2007). Quando ocorrem mudanças abruptas nas práticas e consumo alimentares sem, necessariamente, ser notada a ocorrência de doenças relacionadas à alimentação, como por exemplo, obesidade mórbida, diabetes do tipo II, hipertensão arterial e doenças cardíacas, trata-se de uma transição alimentar (BENGOA, 2001).

A literatura destaca vários estudos sobre alterações no estado nutricional de indígenas, entretanto diante da importância dos caboclos para a história e desenvolvimento da Amazônia é questionável a invisibilidade no discurso acadêmico e na destinação de recursos para pesquisas deste grupo, fato comprovado pela pouca literatura disponível acerca da relação entre a alimentação e as intercorrências no estado nutricional dos ribeirinhos da Amazônia (MURRIETA *et al.*, 2008; 2001; ADAMS, 2002; ADAMS *et al.*, 2008;2005; PIPERATA, 2007; PIPERATA e DUFOUR, 2007; MURRIETA, 1998). O problema ganha relevância quando se recorda que a “Geografia da fome” publicada por Josué de Castro em 1946 descrevia a Amazônia como área de total insegurança alimentar por apresentar carência em todos os nutrientes necessários para o bom funcionamento do organismo humano, principalmente proteínas, cálcio, ferro, cloreto de sódio, vitaminas (A, B1 e B2), e ácido nicotínico. Este foi um fenômeno comum na Amazônia, pois o déficit nutricional devia-se à necessidade da importação de alimentos da região Centro Sul do país (HALL, 1991), e posteriormente devido às desigualdades sociais intrarregionais.

Com as dinâmicas de desenvolvimento impulsionadas na década de 1960, a região Norte começou a produzir seus próprios alimentos e diminuir a dependência do restante do país. Porém, nem todas as pessoas acessavam estes produtos pela

falta de recursos financeiros. Desta forma, para muitas populações amazônicas perpetuava a geografia da fome de Josué de Castro. Ainda, com o advento da prosperidade da economia brasileira e com o objetivo de erradicar a fome, o Governo Federal iniciou, por volta do ano 2000, uma série de programas de transferência direta de renda, destinados às populações em situação de pobreza e pobreza extrema. Em 2003, o lançamento do Programa Bolsa Família (PBF) ajudou a distribuir renda entre as populações isoladas da Amazônia. Além do PBF, o Governo Federal realizou constantes aumentos no valor do salário mínimo para trabalhadores e aposentados, facilitou o acesso ao crédito bancário, houve aumento de empreendimentos privados oferecendo vagas de trabalho, tudo isto permitindo que as comunidades mais isoladas tivessem acesso ao mercado e adquirissem alimentos industrializados e processados. O aumento da renda é o principal fator responsável pela variedade de alimentos consumidos pelas populações ribeirinhas da Amazônia (VANWEY *et al.*, 2007).

As comunidades ribeirinhas do rio Tapajós, embora ainda pratiquem a agricultura de subsistência (PIPERATA, 2007; PIPERATA e DUFOUR, 2007) estão se inserindo na economia de mercado regional, vivenciando o momento de prosperidade da economia com a expansão e desenvolvimento da região e acessando as políticas de transferência de renda. Empresas se instalaram nas proximidades das comunidades (DEMEDA, 2010), estradas foram abertas ou recuperadas para escoar a produção, barcos comerciais transportam pessoas entre as comunidades e os grandes centros urbanos, a energia elétrica foi distribuída, surgiram mercados que vendem mercadorias antes presentes apenas nas cidades, alimentos perecíveis agora podem ser conservados graças à energia elétrica e aos eletrodomésticos que podem ser comprados. A televisão mostra padrões alimentares e tipos de alimentos que antes não conheciam, os quais não só conhecerão como também poderão experimentar.

A velocidade e a escala em que os ribeirinhos estão acessando os alimentos industrializados podem estar levando estas populações a experimentar de forma dramática uma transição nutricional. Entretanto, a geração de conhecimento acerca destes acontecimentos não está avançando no mesmo ritmo (PIPERATA, 2007; PIPERATA *et al.*, 2011; NARDOTO *et al.*, 2011). Pouco se sabe acerca dos hábitos

alimentares e sua relação com a saúde e a qualidade de vida dos ribeirinhos que vivem neste ambiente altamente dinâmico (PIPERATA *et al.*, 2011).

O objetivo deste trabalho é avaliar os impactos das dinâmicas de desenvolvimento local sobre a alimentação de comunidades ribeirinhas da bacia do rio Tapajós, na região oeste do estado do Pará. Duas comunidades ribeirinhas ao rio Tapajós, em estágios distintos de desenvolvimento e inserção na economia de mercado foram escolhidas para análise e comparação dos hábitos alimentares. A comunidade de Brasília Legal mantém o *status* de pequena cidade com todo o fervor das novidades recém-chegadas, possui energia elétrica, distribuição de água encanada, vários pontos de comércio, posto de saúde, uma escola que atende crianças e adolescentes (e muitos adultos) desde o Ensino Fundamental ao Ensino Médio, linhas telefônicas, porto para embarque e desembarque de pessoas que chegam e vão às cidades, transporte motorizado aquático e terrestre e uma madeireira que oferece postos de trabalho para os moradores. Já a comunidade vivendo às margens do lago Araipá e localizada simplesmente do outro lado do rio em frente à Brasília Legal, permanece na condição de comunidade tradicional, com famílias que ainda vivem da agricultura de subsistência, da caça e da pesca, embora seja possível encontrar na comunidade dois pequenos pontos de comércio que ofertam bebidas e produtos não perecíveis.

As hipóteses em questão são: a) que o aumento da renda e as facilidades de acesso estejam gerando nas famílias a preferência por alimentos industrializados (ou processados) em detrimento dos alimentos produzidos localmente; b) que devido às mudanças de hábitos alimentares estas famílias estariam vivenciando uma transição alimentar, com perspectivas de uma futura transição nutricional; e c) que pela proximidade das comunidades, logo Araipá vivenciará os mesmos modos de consumo de Brasília Legal. Para testar tais hipóteses foram coletados dados sociodemográficos, dados acerca das estratégias econômicas e das condições de vida das famílias amostradas, todos esses dados foram cruzados com os resultados de um inquérito alimentar realizado nas duas comunidades. Para verificar a ocorrência de uma possível transição alimentar na comunidade de Brasília Legal, foram comparados os dados das condições de vida e do inquérito alimentar adquiridos por Passos *et al.* (2001) e os dados obtidos neste estudo.

A dissertação está organizada em três capítulos que trazem considerações conceituais e metodológicas que permitem uma análise da conjuntura política, econômica e social que envolve os hábitos alimentares das comunidades ribeirinhas estudadas.

O **primeiro** capítulo apresenta uma abordagem conceitual acerca dos processos de desenvolvimento no território amazônico e suas influências nas mudanças dos padrões alimentares de comunidades ribeirinhas. O **segundo** capítulo descreve e compara a caracterização do consumo alimentar das comunidades de Brasília Legal e Araipá, as quais se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento e as possíveis causas para explicar as dissensões e/ou semelhanças dos perfis alimentares. O **terceiro** capítulo compara o consumo alimentar da comunidade de Brasília Legal entre os anos de 1999 e 2010. Trata-se da análise de dois cortes transversais em momentos distintos do desenvolvimento desta comunidade. Por fim, as considerações finais abordam as conclusões obtidas durante as análises dos dados e as contribuições geradas pelo estudo.

1 MARCOS CONCEITUAIS E CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

1.1 Emergências dos estudos alimentares no Brasil

Os primeiros estudos sobre a alimentação dos brasileiros teriam se iniciado, de forma sistematizada, na segunda metade do século XIX para atender as carências da área médica, nesta época havia apenas duas faculdades de medicina no país, uma na Bahia e outra no Rio de Janeiro e os estudantes procuravam compreender os padrões alimentares dos escravocratas e de seus escravos e a relação destes padrões com a saúde.

Neste contexto da alimentação e as implicações para a saúde humana, a hipovitaminose A teria sido a primeira relação constada da insegurança alimentar em escravos. Os resultados de Manuel da Gama Lobo, publicados em 1865, mostraram que a ausência da vitamina A era responsável pela cegueira noturna (hemeralopia) e de lesões de córnea (xeroftalmia) em escravos que se alimentavam apenas de angu de milho e abóbora, carne seca e toucinho o que não foi observado entre os escravos que se alimentavam de carne, peixes e frutas. O beribéri, uma doença que causa falência cardíaca, fadiga muscular e apneia foi relacionada como deficiências na alimentação por estudiosos baianos que observavam fraqueza e cansaço em escravos que não se alimentavam de peixes, frutas e carnes frescas fonte da vitamina B1 (VASCONCELOS, 2007).

O desenvolvimento de metodologias de avaliação nutricional tem seus primeiros registros a partir da década de 1930, principalmente após a Segunda Grande Guerra quando órgãos internacionais como a *Food and Agriculture Organization* (FAO), *Interdepartmental Committee on Nutrition for National Development* (ICNND), *Organização Panamericana de Saúde* (OPAS) e *World Health Organization* (WHO) fomentaram a realização destes estudos, emergindo desta forma, o campo da nutrição. Desde então métodos diferentes foram empregados na formulação de estudos nutricionais. Estes estudos objetivam a obtenção de informações quantitativas e qualitativas sobre o consumo e os hábitos alimentares e são referidos como “*Inquéritos alimentares*” ou “*Inquéritos dietéticos*” (ROBSON *et al.*, 2004; BIGHAM *et al.*, 1994; BIGHAM *et al.*, 1988; VASCONCELOS, 2007; BIRÓ *et al.*, 2002) .

Os inquéritos alimentares possibilitam a identificação dos padrões alimentares técnicas dietéticas, culinárias, determinação dos valores nutritivos e outras características da alimentação individual ou coletiva. Há quatro métodos globalmente utilizados conforme destacado por ROBSON *et al.*, 2004:

- **Histórico alimentar:** consiste na obtenção de informações acerca da história da alimentação do indivíduo durante seu ciclo de vida, no entanto, este ciclo pode ser de um dia, uma semana, um mês, um ano ou a vida toda do indivíduo;
- **Recordatório de 24 horas:** consiste no registro dos alimentos consumidos (sólidos e/ou líquidos), durante as últimas 24 horas anteriores ao registro;
- **Registro diário de consumo alimentar:** consiste no registro diário, pelo próprio indivíduo, com estimativas das porções de alimentos consumidos, seus tipos, receitas e modos de preparo durante determinado tempo, pode ser de um dia ou um período mais longo a critério do responsável pelo estudo;
- **Questionário de Frequência alimentar:** é constituído por uma lista de alimentos mais frequentemente consumidos em que se registra a frequência habitual de consumo, pode ser nunca, diariamente, semanalmente ou a critério do entrevistador.

Estes métodos são mundialmente conhecidos e utilizados em estudos nutricionais. Vasconcelos (2007) indica mais dois métodos que são aplicados no Brasil:

- **Pesos e medidas:** consiste em registrar, minuciosamente, as quantidades de alimentos consumidos por meio de pesagem direta ou de medidas caseiras comuns que facilitam as mensurações;
- **Pesquisa de orçamento familiar:** consiste na coleta de informações retrospectivas sobre os gastos familiares e individuais com a alimentação, propiciando estimativas em quantidade e qualidade dos alimentos consumidos.

O primeiro inquérito nutricional do Brasil foi intitulado “*As condições de vida das classes operárias no Recife*” realizado por Josué de Castro em 1932. Utilizando o método de pesquisa de orçamento familiar, conseguiu uma amostragem de 2.585 pessoas distribuídas em aproximadamente 500 famílias. O estudo mostrou que o consumo calórico não atendia as necessidades fisiológicas do organismo destes operários e também que 71,6% do ordenado recebido por estes trabalhadores eram destinados para a alimentação. Este estudo teve grande repercussão mundial e serviu de base para a realização de novos estudos nutricionais no país, inclusive para aquele que alicerçou a regulamentação da Lei federal n 399 de 30 de abril de 1938 que instituiu a criação do salário mínimo (VASCONCELOS, 2007).

Conhecido o caminho, em 1946, Josué de Castro publica a “*geografia da fome*”, um mapa da distribuição da subnutrição ano país que divide o território nacional em cinco grandes áreas conforme o tipo e gravidade da subnutrição e das carências de micronutrientes. A Amazônia foi considerada uma área de fome endêmica com alimentação baseada no consumo de farinha de mandioca acompanhada de peixe, feijão e rapadura. O autor relata os tantos casos de beribéri, uma doença causada pela deficiência de vitamina B1 que teria assolado com os migrantes nordestinos durante o ciclo da borracha (CASTRO, 1946).

Desde então outros trabalhos tem sido realizados por acadêmicos e também por órgãos governamentais. No período de 1961 a 1963 a Fundação Getúlio Vargas (FGV) realizou uma pesquisa de orçamento familiar em 9.125 domicílios das regiões Sul, Sudestes e Nordeste. Entretanto, os mais relevantes foram aqueles que serviram de base para apoiar políticas públicas calcadas na segurança alimentar.

O Estudo Nacional de Orçamento Familiar foi realizado nos anos de 1974 e 1975 pelo IBGE, amostrando 55 mil domicílios de todo país exceto áreas rurais da Amazônia e foi considerado o maior estudo do gênero já realizado no Brasil. Realizou a antropometria e analisou a composição dos alimentos consumidos durante sete dias pelas famílias amostradas, os resultados mostraram uma deficiência de 400 calorias ou mais das famílias brasileiras (ALENCAR, 2007; IBGE, 1978).

Nos anos 2002/2003 e 2008/2009 o IBGE realizou novas Pesquisas de Orçamentos Familiares com amostragem em todas as regiões do país, áreas urbanas e rurais, estimando o consumo alimentar a partir de gastos com

alimentação, realizou estudos antropométricos e a avaliação das condições de vida dos brasileiros. Desde então se tem avaliado a evolução dos processos nutricionais no Brasil. Além destes estudos, inúmeros trabalhos científico-acadêmicos foram publicados (IBGE, 2010).

Os estudos nutricionais revelaram alterações nos padrões alimentares das populações urbanas que levam à transição nutricional. Nos últimos anos, alguns pesquisadores vêm destacando a necessidade da realização destes estudos em áreas rurais, principalmente de populações isoladas.

1.2 Transição nutricional e as doenças crônicas

A transição nutricional é referida como qualquer alteração no consumo e nas práticas alimentares. Está comumente relacionada às dinâmicas econômicas e são acompanhadas por mudanças no estilo de vida (GARCIA, 2003).

Bengoa (2001) faz um rápido e importante histórico acerca da transição nutricional e sua ocorrência pelos continentes. Geralmente este é um processo lento, como aconteceu na Europa durante os séculos XVI e XVIII, com a descoberta do continente americano houve inserção de alimentos provindos da América, entretanto, os europeus continuaram se alimentando de produtos próprios e daqueles que eram comumente importados da Ásia. No continente americano este processo aconteceu de forma brusca, devido principalmente ao êxodo rural, fazendo com as pessoas deixassem de se alimentar da própria produção para se inserir nas lógicas de mercado consumindo grandes quantidades de calorias devido à substituição de proteína vegetal por animal, de fibras por carboidratos e aumento da ingestão de açúcares. Os casos mais expressivos destas mudanças aconteceram no México, Brasil e Venezuela.

No Brasil, a transição alimentar está diretamente ligada às mudanças socioeconômicas, à medida que se verifica o aumento de renda também se observam casos de sobrepeso e obesidade na população. A transição nutricional desencadeia sérios riscos para a saúde humana pelo aparecimento de doenças crônicas, que colocam em alerta os programas de saúde pública uma vez que os casos de mortes por doenças crônicas não transmissíveis já são maiores que aqueles causados por doenças Infectoparasitárias e contagiosas.

1.3 (In) Segurança alimentar

A Amazônia brasileira é detentora de uma megabiodiversidade que fornece alimentos para as populações da região por meio da ampla oferta de peixes e frutas. Esta oferta deveria ser capaz de suprir as necessidades fisiológicas por proteínas e demais vitaminas e minerais, micronutrientes vitais para o bom funcionamento do organismo. Entretanto, os estudos de caracterização alimentar em comunidades rurais comumente indicam a deficiência nutricional e em alguns casos, a ocorrência da fome explícita (ALENCAR, 2007; CASTRO, 1946; VASCONCELOS, 2008).

Quando Josué de Castro publicou, em 1946, a “*Geografia do fome*” afirmou, categoricamente, que a região Amazônica era área de fome endêmica. Explicou que isto se devia em grande parte às questões socioambientais. Devido às condições ambientais, as pessoas procuravam firmar suas residências às margens dos rios e áreas inundáveis, isto lhes possibilitaria utilizar dos recursos pesqueiros para a alimentação e se locomoverem, entre outros.

O fato das residências se localizarem às margens do rio inviabiliza o plantio de frutas e verduras nos quintais, mesmo nos casos em que as plantas não são levadas pelas enchentes, o excesso de água dificulta a concentração do suco das frutas, deixando-as pouco saborosas e portanto, pouco atrativas. As áreas alagadas dificultam a criação de bovinos, suínos e galináceos. A baixa disponibilidade de luz solar para os frutos, causada pela densidade da floresta, tornam-os de pouco teor vitamínico quando comparados com os frutos de regiões abertas e com maior capacidade fotossintética. A sazonalidade faz com que nem sempre haja frutos para ser colhidos. Dificuldades de infraestrutura rodoviária e aquática dificulta o transporte de alimentos e suplementos para cultivo.

As análises biológica e química da dieta amazônica revelaram um regime alimentar com inúmeras deficiências nutritivas pela ausência de importantes alimentos protetores do organismo como por exemplo, a carne, o leite bovino e seus derivados, ovos de galinha, verduras e frutas, uma alimentação fortemente influenciada pela cultura indígena com consumo de farinha de mandioca, feijão caças e peixes preparados com sucos de pimenta e ervas (CASTRO, 1946).

Castro (1946) descreve a mandioca brava (*Manihot utilíssima*), peixes, caças (anta, pato bravo, macaco, tartaruga, tracajá, jabuti e crustáceos), molhos de ervas e pimentas e frutas (castanha do pará, buriti, açaí e banana) como as principais fontes

nutricionais dos caboclos da Amazônia. A mandioca brava é consumida sob a forma de farinha associada a outros alimentos e na forma de beijus, mingaus, farofas e bebidas fermentadas (CASTRO, 1946; VASCONCELOS, 2008).

Nestas populações a mandioca brava (ou mandioca amarga) é o componente básico de cultivo na agricultura de subsistência e possui duas finalidades, consumo e comercialização do excedente (CASTRO, 1946; FRAXE, 2000; 2004). O processo da fabricação é artesanal do plantio da raiz ao preparo da farinha. Este tipo farinha é conhecida como farinha d'água ou farinha de puba, nome assim referido graças ao processo produtivo. Após a colheita a mandioca passa por um processo de maturação na água por um período de, pelo menos, 24 horas, para melhorar as características organolépticas, neste caso eles pretendem que a mandioca fique mole, ou podre, como costumam chamar (CRUZ, 2007).

Após este período a mandioca é levada para a casa de farinha, ralada e a massa resultante deste processo é prensada num recipiente chamado *tipiti* feito de fibras naturais trançadas, parecido com uma peneira, porém em forma de cilindro. Este processo é utilizado para retirar o líquido da massa que contém ácido cianídrico, um ácido que se ingerido, combina com as moléculas de ferro da hemoglobina, provocando a morte do organismo por asfixia. Posteriormente, para se tornar uniforme, a massa densa é peneirada e colocada para secar, quando está levemente seca a massa vai para o tacho ou uma chapa de superfície rasa, geralmente feitos de chumbo, que cozinhará a massa até que atinja a textura desejada.

Da massa da mandioca também se faz os beijus e o polvilho (ou goma). Uma pequena quantidade da massa é condensada em finas camadas e colocada na chapa para assar, este processo assemelha aos processos indígenas, revelando portanto, a influência etnológica destes para os caboclos e ribeirinhos da Amazônia. A massa também pode ser lavada e a água que sai desta massa é depositada em um recipiente em que o amido sedimentará, posteriormente retira-se o excesso de água e camada que sedimentou no fundo do recipiente é seco por evaporação da água e desta forma se tem o polvilho.

Da farinha de mandioca também se faz outro alimento típico da região, o papa-chibé, feito em forma de mingau de farinha e adoçado com rapadura. Castro (1946) relata que este alimento é comumente ingerido por adultos e crianças por

vários dias seguidamente e que não fosse as outras formas de ingestão dos derivados da mandioca associados a outros tipos de alimentos, tornaria o regime alimentar destas pessoas em um deficiente e monótono sistema nutricional como o descrito na Indochina que se alimentava apenas de arroz.

O fato de haver grande biodiversidade de frutos não garante a segurança alimentar destas populações, a formação de densa vegetação e o aspecto de constante inundação impedem que as pessoas busquem continuamente frutos na floresta ou pratiquem a caça para a alimentação. Mesmo se o fizessem deve-se considerar a sazonalidade dos frutos e também o baixo valor protéico destes frutos. Castro (1946) relata a pouca disponibilidade de frutos desta diversidade citada, relatando que o açaí e a banana sejam as exceções, a banana pela grande oferta e algumas palmeiras como o açaí e o buriti por serem frutos ricos em betacaroteno (provitamina A), além das palmeiras, o autor cita a castanha do Pará que por ser uma árvore frondosa, consegue sobrepor às demais e com isto possuem maior capacidade fotossintética nos frutos e conseqüentemente possuem frutos com alto teor nutritivo, no entanto, 67% das castanhas são constituídas por gordura e apenas 17% de vitamina, tornando portanto, enjoativos e pouco ingeridos.

A abundância de frutos da floresta amazônica e de animais para a caça não é suficiente para manter a demanda calórica destas populações e a falta de alimentos como o leite, carne fresca, manteiga, queijo, ovos e outros fazem com que mesmo diante de abundante fonte de alimentos, os caboclos vivam uma situação de insegurança alimentar, uma constante *“anorexia habitual”*.

Para solucionar o problema da fome no país o Governo Federal instituiu, por meio do Decreto no. 7.492 de 02 de junho de 2011, o *“Plano Brasil sem Miséria”* que realiza a transferência direta de renda às populações em condições de pobreza e pobreza extrema. O projeto começou em 2003 por meio do Programa Bolsa Família. O objetivo é proporcionar a segurança alimentar para todas as famílias carentes do país de modo que tenham alimentos em quantidade e qualidade suficientes para atender as necessidades fisiológicas do organismo.

A partir de 2004 as comunidades de áreas rurais da Amazônia começaram a ser beneficiadas pelo Programa Bolsa Família, embora o governo tenha reconhecido as dificuldades de legitimação deste processo nestas comunidades, devido às

dificuldades de acesso, em 2010 diversas famílias de comunidades ribeirinhas se tornaram beneficiárias.

1.4 Contexto do estudo

A interiorização da colonização no estado do Pará ocorrida na década de 1970 gerou preocupação entre pesquisadores das áreas ambientais, sociais e aqueles ligados às áreas da saúde. Em poucos anos de colonização, parcelas consideráveis da floresta foram transformadas em sistemas agropastoris e outros tantos hectares deixaram de existir por causa da exploração ilegal da madeira.

Neste contexto de ocupação de áreas nas proximidades do rio Tapajós é que se evidenciou a necessidade de conhecer a realidade das condições de vida destes grupos. Como ressalta Adams (2002) pouco se sabe sobre a bioantropologia destas populações não indígenas que habitam áreas inóspitas da Amazônia.

O presente estudo se desenvolveu na região do médio rio Tapajós, no município de Aveiro, zona de convergência entre o rio Tapajós e a rodovia Transamazônica, no âmbito de dois grandes projetos de pesquisa de cooperação internacional em saúde ambiental: Projeto Caruso e Projeto Poor Land Use, Poor Health (PLUPH) que desenvolveram pesquisas com as comunidades ribeirinhas desta região desde o início dos anos 1990. A pesquisa foi desenvolvida nas comunidades ribeirinhas Brasília Legal, objeto de investigação do Projeto Caruso e em Arapá estudada pelo Projeto PLUPH.

Aqui o termo ribeirinho se refere às pessoas que vivem nas proximidades do rio Tapajós e que não possuem origem indígena, ou seja, são famílias (ou descendentes) que chegaram ao local devido aos tantos processos de ocupação da região.

Em 1994, pesquisadores brasileiros e canadenses, por meio de um programa de pesquisa multidisciplinar, desenvolveram o Projeto Caruso e tinha suas atividades pautadas na abordagem ecossistêmica para a saúde humana. O projeto integrava instituições brasileiras como a Universidade de Brasília (UnB), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FCFRP-USP) e a Universidade de Québec em Montreal (UQÀM).

As atividades foram desenvolvidas em várias comunidades ribeirinhas ao longo do rio Tapajós pertencentes ao município de Aveiro e Itaituba. Nesta região os ribeirinhos praticam a agricultura itinerante que, consiste no corte e desbastamento da vegetação para a formação do lote, geralmente a área corresponde a um hectare. Após derrubar a vegetação ateam fogo e fazem a retirada do restante das árvores que ficaram no solo. O problema é que, o solo amazônico é quimicamente pobre e com baixa retenção de nutrientes, assim a riqueza química advém da biomassa da floresta e não do solo (JORDAN, 1987). Com a queima da vegetação, o solo que, temporariamente recebe nutrientes por meio das cinzas das plantas queimadas, se torna desprovido de nutrientes e inapropriado para um novo ciclo de cultivo (BÉLIVEAU, 2008), obrigando o agricultor a preparar um novo lote, desta forma e de maneira lenta, mas, progressiva, a floresta vai sendo desmatada.

É verdade que o lote abandonado fica em pousio até que a vegetação se restabeleça para novamente ser utilizado, entretanto, isto demanda tempo, tempo este que o agricultor não possui, pois, sua família depende da agricultura para se alimentar. Tempo também que a natureza não possui para evitar que as consequências da retirada da vegetação gerem desequilíbrios no ecossistema e para a saúde das pessoas.

Com o desmatamento ocorre a exposição do solo. O solo desprotegido da vegetação fica propenso à formação de processos erosivos e ocorrências de lixiviação. A lixiviação carrega o Mercúrio (Hg) para os rios (ROULET *et al.*, 2000; LUCOTTE *et al.*, 2004). Após chegar ao ambiente aquático, com o auxílio de microrganismos o Hg sofre um processo chamado metilação, formando o metilmercúrio (MeHg) e tornando-se absorvível para a cadeia trófica aquática (GUIMARÃES *et al.*, 2000), contaminando macrófitas que servem de alimentos para os peixes não carnívoros, que por sua vez alimentarão os peixes carnívoros.

O Hg é um metal pesado naturalmente encontrado nos solos da Amazônia. Em sua forma natural não é nocivo para as pessoas, no entanto, quando sofre o processo de metilação, sua fórmula se torna absorvível pelos organismos vivos iniciando uma série de danos neurocardiofisiológicos (LUCOTTE *et al.*, 2004; PASSOS *et al.*, 2005).

O Hg é uma substância bioacumulativa, a cada nível trófico aumenta-se o seu nível nos organismos (LEBEL *et al.*, 1997; DOLBEC *et al.*, 2001; PASSOS *et al.*, 2003, 2008; SILVA, 2006). Por meio do peixe, a principal fonte de proteína, os ribeirinhos se contaminam com o mercúrio (DOLBEC *et al.*, 2001; PASSOS *et al.*, 2008). Um sério problema de saúde (FILLION *et al.*, 2009), que afeta o sistema cardiovascular (MERGLER *et al.*, 2007) e o sistema nervoso provocando alterações visuais e motoras, entre outras (LEBEL *et al.*, 1998, FILLION, 2011).

A contaminação mercurial dos ribeirinhos é um importante problema de saúde causado pelo alimento mais consumido, o peixe, que também é fonte de inúmeros outros micronutrientes vitais para o funcionamento do organismo. A pergunta era como resolver o problema sem que as pessoas deixassem de comer peixe? E a resposta encontrada pelos pesquisadores do Projeto Caruso foi comer menos peixes carnívoros, dando sempre a preferência por peixes não carnívoros, menos contaminados (MERTENS *et al.*, 2011). Por meio de uma cartilha didática e constantes reuniões, os pesquisadores do Projeto Caruso sensibilizaram as pessoas da comunidade da importância de alternar o consumo de peixes carnívoros pelos não carnívoros (LUCOTTE *et al.*, 2004; MERTENS *et al.*, 2005) e inserir as frutas da região na alimentação.

Para conhecer o regime alimentar das famílias da comunidade Brasília Legal Passos *et al.* (2001) realizaram um inquérito alimentar com 26 famílias, registrando durante 12 meses tudo que foi consumido por estas famílias, os resultados permitiriam conhecer o perfil alimentar das famílias da comunidade e auxiliaria na compreensão dos alimentos capazes de atenuar a absorção de mercúrio. Segundo estes autores, a base alimentar destas famílias consta do consumo de arroz, feijão e farinha de mandioca, acompanhados por peixe (principal fonte de proteína), carne bovina e frango, laticínios, condimentos, café e da variedade de frutas da região, conseguindo assim, suprir as necessidades nutricionais do organismo. De posse dos resultados de Passos *et al.* (2001), foi possível correlacionar os baixos índices do nível de mercúrio em famílias que faziam maior consumo de frutas da região e de maiores níveis naquelas pessoas que não faziam o consumo frequente de frutas (PASSOS *et al.*, 2003; 2004). A hipótese é que o consumo destas frutas seria capaz

de proteger o organismo dos ribeirinhos dos efeitos da exposição ao Hg pelo consumo de peixe contaminado (PASSOS *et al.*, 2007; 2008).

O projeto CARUSO estudou a exposição humana ao mercúrio em comunidades ribeirinhas da região por mais de 15 anos, gerando conhecimento acerca das causas e consequências do desmatamento para as comunidades, assim como acerca dos efeitos nocivos da exposição ao mercúrio (PASSOS *et al.*, 2005). Devido aos esforços empregados em educação ambiental e alimentar realizada pelos pesquisadores junto às comunidades, por meio de cartilhas ilustrativas e por periódicas reuniões com os comunitários, observou-se que houve redução do nível de mercúrio no organismo das pessoas (PASSOS *et al.*, 2005; Fillion *et al.*, 2011). Entretanto, o estudo na região evidenciou a necessidade de expansão do olhar sobre os problemas de saúde ambiental para além da exposição mercurial.

Devido aos métodos de cultivo agrícola na região do rio Tapajós, o desmatamento desencadeia outros riscos para a saúde humana. No intuito de promover conhecimento acerca de outros possíveis riscos para a saúde humana, os pesquisadores do CARUSO deram continuidade ao programa de pesquisa por meio do projeto PLUPH.

O Projeto PLUPH permitiu a continuidade das pesquisas da abordagem ecossistêmica para a saúde humana nas comunidades ribeirinhas ao rio Tapajós.

Novamente um projeto multi-institucional de cooperação bilateral entre o Canadá (UQÀM) e o Brasil (UnB, UFRJ, FCFRP-USP e a Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz) que tinha como objetivo contribuir para a prevenção primária em saúde por meio do desenvolvimento e implementação de alternativas de uso do solo (LUCOTTE e BURSZTYN, 2006).

O documento elaborado por Lucotte e Bursztyn (2006), pressupõe que a exposição humana ao mercúrio e o risco de infecção chagásica estão diretamente relacionados à ocupação e uso do solo para o cultivo agrícola pelo método de corte e queima. O ato de cortar a vegetação e posteriormente queimar a biomassa expõe o solo às intempéries possibilitando o carreamento de Hg para o rio, contaminando os peixes, fonte de alimento para os ribeirinhos. Devido à exaustão do solo, os ribeirinhos abandonam as parcelas de cultivo em pousio. A clareira aberta em meio à floresta favorece a disseminação natural de palmeiras do gênero *Attalea*, que são nichos para a proliferação dos triatomíneos vetores do *Trypanossoma cruzi* (DIAS *et*

al., 2010; ROMAÑA *et al.*, 1999). Desta forma o desmatamento gerado para o cultivo agrícola é a fonte de dois problemas de saúde emergentes a que estão expostos os ribeirinhos.

Além dos dois problemas emergentes, outros problemas mais antigos podem ser observados. Neste sentido Berçot (2009) evidencia que há distinções na percepção dos problemas de saúde entre homens e mulheres: os homens se queixam dos maciços esforços empregados na labor de suas atividades, da distância dos lotes, da longa caminhada e dos danos ao corpo provocados pelo trabalho braçal, enquanto que, as mulheres reclamam da pouca variedade de alimentos já que o esforço empregado para a agricultura não permite o cultivo de espécies variadas de gêneros alimentícios o que resulta na má qualidade alimentar para os adultos e para as crianças.

Uma maneira alternativa para o método de corte e queima de floresta seria a formação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) de cultivo agrícola. O projeto PLUPH propôs à comunidade Araipá a composição de três modelos experimentais de cultivo agrícola em substituição ao método de corte e queima de floresta, o Sistema Bragantino, o Consórcio de fruteiras e o Sistema Agroflorestal que consistem em plantios consorciados de variadas espécies em um mesmo lote. Nestes lotes poáceas, leguminosas e tubérculos, diversas espécies frutíferas e frutíferas associadas a espécies da floresta constituíram os lotes experimentais.

Nas bordas de cada lote experimental, formando um cordão verde de isolamento, foram plantadas mudas de ingá de metro (*Ingá edulis* Mart) com a finalidade de impedir que as partículas carregadas do lote cheguem ao rio. Enquanto que, quando a planta atinge a fase de reprodução, além dos frutos, fornece biomassa para a adubação verde dos plantios.

Os cultivos agroflorestais tendem a diminuir as taxas de desmatamento na região e melhorar as condições de bem estar da população (SERRÃO *et al.* 1996). A hipótese testada pelo PLUPH é de se que possa reduzir tanto a exposição por via alimentar ao mercúrio quanto o risco de infecção chagásica, além de diversificar o consumo alimentar pela produção de novas variedades de alimentos.

As parcelas experimentais de SAFs, propostas pelo PLUPH, em locais fixos, possibilitaria a minimização da distância da moradia e do local de trabalho para os homens, diminuindo os esforços empregados no deslocamento e no transporte dos alimentos. Possibilitaria ainda, a produção de diversidades vegetais para uma alimentação variada, além de diminuir o desmatamento da floresta e a exposição alimentar ao mercúrio, devido à contaminação da fauna aquática local e de eventuais riscos de infecção pelo *T. cruzi*.

Durante o desenvolvimento do projeto, os lotes experimentais evidenciaram a tendência de produção de frutos que incrementariam a alimentação das famílias. As bananeiras, os abacaxis e os ingás já haviam produzido, as laranjeiras estavam floridas e as espécies da floresta (castanha do Pará e andiroba) e as mangueiras estavam em ritmo avançado de desenvolvimento.

Embora sejam lotes experimentais, a expectativa é de que os resultados apresentados nestes experimentos possam influenciar outros ribeirinhos a produzir por este método, de forma que, a médio e longo prazos possam continuar trabalhando, e vivendo, da agricultura sem se expor aos danosos esforços físicos da frequente formação de um novo lote, incrementar a alimentação de suas famílias devido aos frutos e demais alimentos produzidos, variando o cardápio para complementar a ingestão do peixe, gerar renda por meio da venda dos excedentes enfim, os benefícios são muitos, principalmente ao que concerne à proteção do solo, da floresta e dos rios e por consequência a menor exposição mercurial e riscos de contágio da doença de Chagas pelos ribeirinhos.

Neste cenário complexo envolvendo a saúde e a alimentação de ribeirinhos é objetivou-se comparar os padrões alimentares das comunidades Brasília Legal e Araipá, comunidades estas que vivem momentos distintos de desenvolvimento local. O capítulo a seguir abordará a análise comparativa do consumo alimentar destas comunidades bem como os aspectos socioeconômicos relacionados a este consumo.

2 CONSUMO ALIMENTAR DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS ARAIPÁ E BRASÍLIA LEGAL, REGIÃO DO MÉDIO RIO TAPAJÓS, AMAZÔNIA BRASILEIRA

2.1 Introdução

A alimentação é uma atividade permanente e profundamente conectada à sobrevivência humana e aos elementos sociais como nenhuma outra atividade tem sido (CASCUDO, 2004). Explicita os conflitos “*entre o que é biologicamente necessário, socialmente desejado, ecologicamente possível e historicamente assimilado*” (MURRIETA, 2001, p. 40).

É um processo complexo que envolve a compreensão da epidemiologia, economia, sociologia, nutrição, antropologia, biologia, ecologia e inúmeras outras áreas do saber que buscam compreender como este mecanismo pode interferir e interagir em diferentes dimensões como as tendências de consumo, as referências da saúde relacionada à alimentação e as diferenciações sociais e culturais das práticas alimentares (POULAIN e PROENÇA, 2003).

Os hábitos alimentares de uma população humana são resultado da interação entre a estrutura social e o sistema de disposições e condições materiais das práticas cotidianas (MURRIETA, 1998). Há muito se conhece e discute que comer é vital para a sobrevivência de uma pessoa e sabe-se também que a ingestão de nutrientes deve constar apenas dos nutrientes necessários para manter em equilíbrio as funções fisiológicas do corpo. A ingestão insuficiente ou demasiada de alimentos pode causar sérios danos ao organismo, como a desnutrição ou a obesidade associada a doenças crônicas. Neste sentido é questionável o pouco esforço empregado para o entendimento da natureza e conceituação dos problemas ligados à desnutrição e à obesidade no Brasil (MONTEIRO, 2003).

A desnutrição e a obesidade tem sido um contraste epidemiológico causado pelas desigualdades socioeconômicas e regionais no Brasil. Enquanto algumas regiões enfrentam a fome e a desnutrição, outras enfrentam problemas com a obesidade e sobrepeso associados ao aparecimento de diversas doenças crônicas ligadas à alimentação (MURRIETA *et al.*, 2008; BATISTA-FILHO e RISSIN, 2003).

Os estudos brasileiros acerca das mudanças nos padrões alimentares foram iniciados na década de 1970. Entre os anos de 1974 e 1975 o Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE) realizou o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), que tinha como escopo a análise da situação nutricional das famílias brasileiras por meio de seus orçamentos (ALENCAR, 2007; IBGE, 1978). Foram amostrados 55 mil domicílios e aproximadamente 53 mil famílias, é tido como o estudo mais abrangente, complexo e dispendioso já realizado no Brasil.

O ENDEF foi um importante estudo de abrangência nacional, mas que excluiu sistematicamente a região Norte da amostragem sob a alegação de que a Amazônia possui extensa área territorial de difícil acesso e com baixa densidade demográfica (ALENCAR *et al.*, 2007). A partir do ENDEF outros inquéritos alimentares foram realizados com êxito (MONTEIRO, 2003), porém, continuaram excluindo as comunidades rurais da Amazônia. Na verdade, estes estudos serviram mais para mapear a situação da fome e a desnutrição no país do que compreender a relação da alimentação e os problemas de saúde associados. No entanto, o ENDEF permitiu saber que os brasileiros ingeriam quantidade de calorias maior que o valor necessário para suprir as necessidades fisiológicas do organismo, fato possibilitado pelo poder de compra adquirido com o aumento da renda na década de 1970 (BARRETO *et al.*, 2005).

Os estudos com foco nas mudanças dos padrões alimentares dos brasileiros começaram, de fato, por volta dos anos 1990 e continuaram negligenciando as populações rurais do país (MURRIETA *et al.* 2008). Quando se trata da região Norte, a situação é ainda mais desoladora, pois nota-se que a Amazônia só foi incluída nas pesquisas sociais sobre as estratégias econômicas e condições de vida no ano de 2004, e nem mesmo participou do diagnóstico que identificaria as famílias alvo para o Programa Fome Zero do Governo Federal (ADAMS *et al.*, 2008; 2005). O quadro se agrava quando o segmento pesquisado trata das comunidades caboclas ou ribeirinhas e suas condições de vida, saúde e nutrição (ALENCAR *et al.*, 2007; NEGRI e GIOVANNI, 2001), pouco tendo sido publicado acerca das influências das mudanças econômicas nos padrões alimentares destas comunidades (PEÑA *et al.*, 2002; MURRIETA *et al.*; 2008; ADAMS, 2002; MURRIETA, 1998; PIPERATA, 2007; PIPERARA e DUFOUR, 2007; PIPERATA *et al.*, 2011).

As comunidades ribeirinhas da Amazônia são constituídas por descendentes das pessoas que se estabeleceram durante os vários processos de ocupação ao longo da história, começando no período colonial pela miscigenação entre os

portugueses, indígenas destribalizados e em menor escala por escravos africanos, passando pelos processos migratórios para a prestação de mão de obra nos seringais e nos garimpos, mais tarde durante o período militar e por último por migrantes do Sul e Centro Oeste que buscam expandir as atividades econômicas na região (MURRIETA *et al.*, 2008; CASTRO, 2007).

Os estudos iniciais revelam que o perfil econômico das famílias ribeirinhas é baseado em sistemas de subsistência dominados pela agricultura de corte e queima, caça, pesca, comércio de excedentes da farinha de mandioca e de produtos florestais, além do engajamento crescente em atividades assalariadas nos empreendimentos produtivos nas proximidades das comunidades (MURRIETA, 2001; MURRIETA *et al.*, 2008; PIPERATA *et al.*, 2011). Desta forma, estão se tornando cada vez mais integrados à economia de mercado pela constante demanda de alimentos processados e industrializados, pela demanda do mercado por produtos das comunidades e pela disponibilidade temporária de oportunidades de trabalho (PIPERATA *et al.*, 2011).

Os perfis alimentares indicam que a base alimentar das comunidades ribeirinhas é composta principalmente pelo consumo de peixes e de farinha de mandioca acompanhada por arroz e feijão (PASSOS *et al.*, 2001), como também de uma variedade de produtos regionais sazonais como frutos da floresta e dos quintais ou lotes (MURRIETA *et al.*, 2008; MURRIETA, 1998). Recentemente, produtos industrializados ganharam relevante espaço na mesa dos ribeirinhos e incrementaram desta forma a alimentação. A inserção de alimentos industrializados na alimentação dos ribeirinhos é geralmente acompanhada pela dependência destes produtos e pelo abandono das costumeiras práticas de produção própria, provocando assim, uma transição alimentar (MURRIETA *et al.*, 2008) caracterizada justamente por esta rápida mudança dos padrões alimentares antes à base de produtos locais e posteriormente pela inserção e substituição por alimentos industrializados ricos em açúcares e gorduras saturadas (POPKIN, 2006; MS, 2009; TARDIDO e FALCÃO, 2006; NARDOTTO *et al.*, 2011).

Há indícios que o atual momento econômico experimentado pelo Brasil tenha atingido as comunidades ribeirinhas oportunizando o acesso aos centros urbanos, ao crédito facilitado, às políticas de transferência direta de renda, aos programas de seguridade social, aos alimentos industrializados, e ao Programa Luz para Todos

que possibilitou a chegada da energia elétrica. Além das políticas públicas diretas, este momento favorável da economia intensificou as atividades empreendedoras, trazendo empresas madeireiras e mineradoras que, por exemplo, atuam na região e aumentam o fluxo econômico, fomentando assim a criação de empregos e desenvolvendo economicamente áreas antes inóspitas. A facilidade de acesso ao crédito bancário tem permitido que as famílias façam investimentos na criação de bovinos e também comprem móveis e utensílios domésticos além de alimentos antes não presentes no cardápio.

O problema é que não se sabe até que ponto esta prosperidade econômica, pautada nas políticas de crescimento e desenvolvimento econômico do Governo Federal aliada às políticas sociais de erradicação da fome e redução da pobreza, podem impactar os padrões alimentares das famílias ribeirinhas da Amazônia. Estaria a Amazônia vivendo uma transição alimentar em decorrência das dinâmicas de desenvolvimento e crescimento econômico?

Para responder esta pergunta foram selecionadas duas comunidades ribeirinhas ao rio Tapajós, pertencentes ao município de Aveiro, no estado do Pará, para a análise comparativa. As comunidades Brasília Legal e Araipá estão localizadas na região de convergência do rio Tapajós e a rodovia Transamazônica. Estão distantes dos centros urbanos e da costumeira lógica de mercado e apresentam diferenças estruturais e de desenvolvimento entre si.

A comunidade Brasília Legal, localizada à margem esquerda do rio Tapajós, foi fundada no ano de 1836 por legalistas do governo paraense. A formação de uma comunidade em pleno interior e às margens do rio foi uma estratégia para conter os avanços dos revolucionários cabanos pelo rio Tapajós. Em 2010, o censo demográfico por setores, realizado pelo IBGE, contou 742 habitantes na comunidade, sendo 338 mulheres e 404 homens, distribuídos em 197 famílias (IBGE, 2010). Esta população é resultado dos processos históricos, dos contextos políticos e socioeconômicos da Amazônia, constituída assim por descendentes de pessoas caboclas e daquelas que chegaram durante os vários processos socioeconômicos, o primeiro ciclo da borracha, do recrutamento ao trabalho nos garimpos e mais recentemente dos processos de expansão da fronteira da agropecuária e da exploração florestal descritas por Castro (2007).

Com 176 anos de existência, Brasília Legal já passou por inúmeras transformações, desde o auge e término de um importante movimento revolucionário, passando por momentos de calmaria, por um regime ditatorial e por último vivenciando o fervor de um novo modelo de desenvolvimento regional voltado ao grande capital, e também mudou o perfil da sobrevivência baseada nos métodos de subsistência (agricultura, caça e pesca) para a inserção ao capital de mercado. A comunidade possui vários pontos de comércio, restaurante, padarias, bares, um posto de saúde e uma escola de Ensino Médio, água encanada que é distribuída para as famílias, energia elétrica distribuída pelas Centrais Elétricas do Pará (CELPA) desde dezembro de 2010. Enfim, a comunidade possui *status* de uma pequena cidade, com as casas dispostas em ruas e próximas umas das outras. Demeda (2010) revela que grandes transformações ocorreram na comunidade de forma repentina: a chegada da madeireira RB CIA, a energia elétrica por geradores, linhas telefônicas, barcos que levam pessoas para as cidades diariamente, transporte motorizado aquático e terrestre, crédito bancário para a criação de bovinos e compra de eletrodomésticos, sendo que essas inúmeras novidades tem mudado a rotina das famílias da comunidade.

Diferentemente de Brasília Legal, a comunidade Araipá vive um processo distinto, ainda dependente da agricultura de subsistência, da caça e da pesca para suprir as necessidades fisiológicas. E embora esteja localizada próxima à comunidade Brasília Legal, não possui energia elétrica, são raros os geradores de energia elétrica, não há linhas telefônicas, há apenas dois pequenos comércios que ofertam bebidas, alimentos não perecíveis e outros itens, não há posto de saúde e nem escolas de Ensino Médio. A comunidade é constituída por dois grupos de moradores: “Araipá-lago” ou Agrovila e “Araipá-boca”, juntos os dois grupos somam 243 habitantes, sendo 117 mulheres e 126 homens, distribuídos em 61 famílias. Estes dois grupos se diferem pela origem das pessoas que constituem a comunidade e também pelo processo de ocupação que se deu em momentos distintos do desenvolvimento local.

O grupo Araipá-lago fica localizado em um canal de drenagem do rio Tapajós, chamado canal Paranã, que forma uma espécie de lago entre esta área inundável e o rio, daí a razão das pessoas chamarem a comunidade por “Araipá-lago”. Há

famílias que vivem ao longo do canal e são de originárias da região Norte, pessoas que chegaram ao local aproximadamente 80 anos atrás para trabalhar no ciclo da borracha e nos garimpos, conforme relato dos próprios moradores. Ao final do canal Paranã há um aglomerado de casas de famílias que chegaram à comunidade em virtude das dinâmicas recentes de ocupação impulsionadas pelas novas fronteiras de expansão do grande capital no interior da Amazônia, são pessoas vindas dos estados do Nordeste que ali chegaram em virtude de uma vicinal que liga a rodovia Transamazônica à comunidade. Pelo fato da grande maioria destas pessoas trabalharem com a agricultura, esta localidade também é conhecida por “*Agrovila*”. No total, cerca de 50% dos moradores de Araipá-lago são nordestinos.

O grupo Araipá-boca se formou ao lado da margem direita do rio Tapajós, à entrada do canal Paranã, na boca do rio, por este motivo o grupo é chamado de Araipá-boca. Estas famílias estão mais dispersas, vivendo ao longo das margens do rio. A formação deste grupo é mais antiga que o grupo Araipá-lago e advém da corrida pela extração da borracha, dos garimpos, das políticas incentivadas pelo governo militar, e por último das migrações para a exploração dos recursos naturais. A grande maioria deste grupo são de pessoas de originárias dos estados do Norte.

Diante do exposto objetiva-se descrever e comparar os padrões de consumo alimentar de duas comunidades ribeirinhas do rio Tapajós, e desta forma ampliar o conhecimento acerca da alimentação das comunidades ribeirinhas da Amazônia e sua relação com a dinamicidade socioeconômica local.

2.2 Material e Métodos

O estudo foi realizado nas comunidades rurais de Brasília Legal e Araipá, ambas ribeirinhas ao rio Tapajós, na região de convergência entre a rodovia Transamazônica e o rio Tapajós, estado do Pará, Amazônia Brasileira (**Figura 1**), nos meses de setembro e outubro de 2010 e abril de 2011.

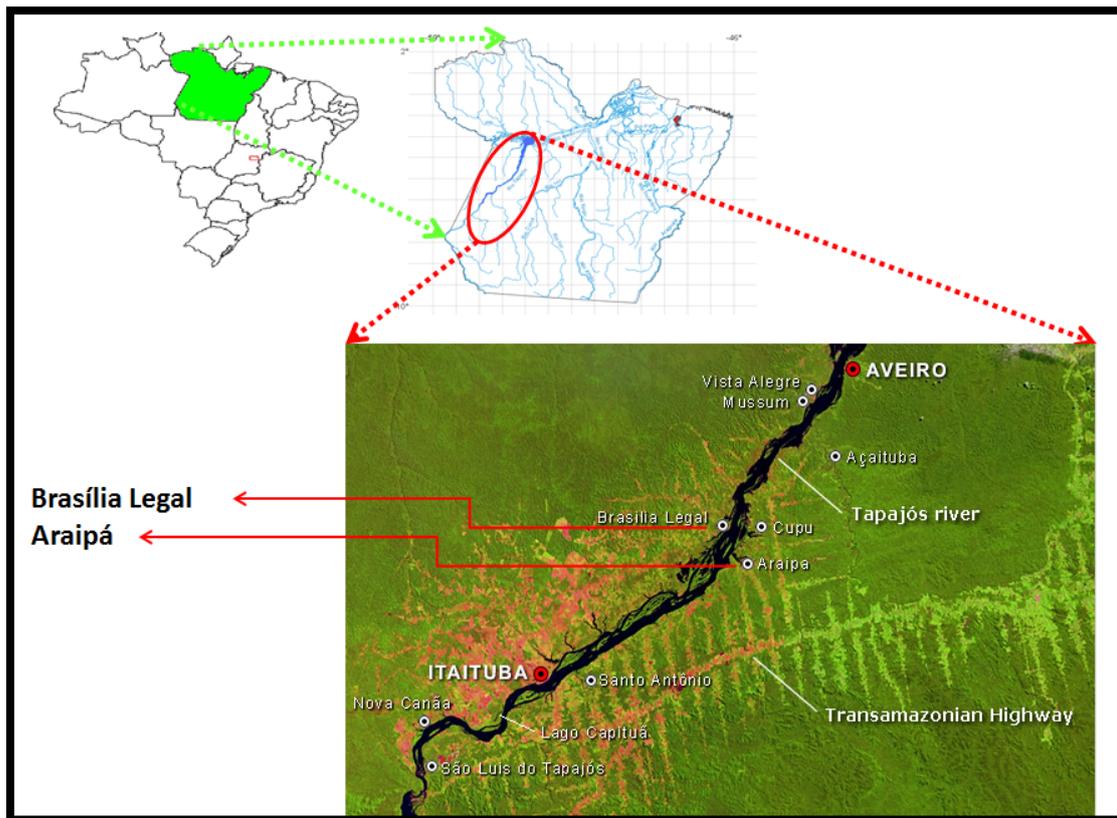


Figura 1: Localização da área de estudo
Fonte: Adaptação de Projeto Caruso. Disponível em:
<http://www.unites.uqam.ca/gmf/caruso/caruso_home.htm#>

A participação das famílias envolvidas no estudo se deu de forma espontânea e sem remuneração. Durante dez dias, de forma aleatória e sem métodos pré-estabelecidos para escolha, mas, priorizando os critérios de acessibilidade, algumas famílias foram visitadas nas duas comunidades e convidadas a participar de um inquérito alimentar e responder perguntas acerca das estratégias econômicas e condições de vida. Após sanar as dúvidas e questionamentos, as famílias confirmavam a participação no estudo, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O TCLE apresenta os objetivos, os responsáveis e demais informações acerca do estudo que são importantes que os ribeirinhos saibam antes de confirmar com a sua participação.

Os dados foram obtidos pela realização de inquérito alimentar utilizando o método “Recordatório de 24 horas” (ROBSON *et al.*, 2004), que consiste no registro dos alimentos consumidos (sólidos e/ou líquidos), durante todo o dia anterior. No período de 20 de setembro a 04 de outubro de 2010, 24 famílias da comunidade

Brasília Legal e 26 famílias da comunidade Araipá realizaram o exercício em registrar todos os alimentos consumidos por suas famílias. Os formulários foram verificados e recolhidos diariamente com a finalidade de assistir as pessoas com dificuldades para escrever.

Os dados acerca das estratégias econômicas e condições de vida foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com os pais ou responsáveis de cada família (maridos e esposas ou filhos mais velhos que assumiram a condição de chefes de família, como no caso de algumas senhoras viúvas) com perguntas sobre a idade, a escolaridade, o estado de origem, os utensílios domésticos, a disponibilidade de água potável, a energia elétrica, as estratégias econômicas e condições de vida (empregos, benefícios assistenciais e de transferência de renda, comércios, atividades relacionadas à agropecuária, pesca e extrativismo) e a origem dos alimentos consumidos nas comunidades. Durante as entrevistas sobre a origem dos alimentos, os entrevistados listaram as espécies de caças aquáticas e terrestres consumidas pelas famílias. A riqueza ictiofaunística utilizada na alimentação dos ribeirinhos foi extraída do inquérito alimentar.

Os dados do questionário de frequência alimentar foram sistematizados em planilhas preenchidas utilizando o software Statview (versão 5 – SAS Institute Copyright, 1992-1998). Para a análise dos dados socioeconômicos e demográficos aplicou-se os testes “*Chi Square*” e “*T test (não pareado)*”. Para comparar o consumo alimentar nas duas comunidades aplicou-se o teste não paramétrico Mann-Whitney, adotando-se $p < 0,05$ para o nível de significância. Valores de $p > 0,05$ representam a ausência de diferença entre os valores comparados.

2.3 Resultados

Os resultados das **tabelas 1 e 2** revelam os dados sociodemográficos, as estratégias econômicas e as condições de vida das duas comunidades amostradas. Na **tabela 1** estão representados os dados sociodemográficos apontando a idade, a região de origem, a escolaridade e a ocupação dos responsáveis (marido e esposa) de cada família. Usaremos o termo “*marido e esposa*” para designar os responsáveis por cada família, geralmente são estes os arrimos responsáveis pelos recursos financeiros de suas famílias.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica das famílias amostradas

Características	Brasília Legal		Araipá	
	<i>Fi</i>	<i>Fri (%)</i>	<i>Fi</i>	<i>Fri(%)</i>
Idade das esposas ($p=0,0073$)*	<i>n= 24</i>		<i>n= 26</i>	
15 – 30 anos	0	0,0	7	26,9
31 – 40 anos	2	8,3	5	19,2
41 – 50 anos	9	37,5	7	26,9
51 – 60 anos	5	20,8	6	23,1
Acima de 60 anos	8	33,3	1	3,8
Idade dos maridos ($p= 0,0274$)*	<i>n= 21</i>		<i>n= 25</i>	
15 – 30 anos	0	0,0	6	24,0
31 – 40 anos	0	0,0	4	16,0
41 – 50 anos	7	33,3	6	16,0
51 – 60 anos	6	28,6	6	24,0
Acima de 60 anos	7	33,8	2	8,0
Sem Informação	1	4,8	1	4,0
Região de origem das esposas ($p= 0,0030$)*	<i>n= 24</i>		<i>n= 26</i>	
Norte	24	100,0	18	69,2
Nordeste	0	0,0	8	30,8
Estado de origem dos maridos ($p=0,0031$)*	<i>n= 21</i>		<i>n= 25</i>	
Norte	20	95,2	13	52,0
Nordeste	0	0,0	10	40,0
Sem Informação	1	4,8	2	10,0
Escolaridade das esposas*	<i>n= 24</i>		<i>n= 26</i>	
Sem educação formal	0	0,0	2	7,7
1 a 4 anos – Educação básica	6	25,0	14	53,8
5 a 8 anos – Ensino fundamental	10	41,6	4	15,4
9 a 11 anos – Ensino Médio	6	25,0	4	15,4
Sem Informação	2	8,3	2	7,7
Escolaridade dos maridos ($p= 0,4510$)*	<i>n= 21</i>		<i>n= 25</i>	
Sem educação formal	2	9,5	1	4,0
1 a 4 anos – Educação básica	10	47,6	14	56,0
5 a 8 anos – Ensino fundamental	6	28,6	3	12,0
9 a 11 anos – Ensino Médio	2	9,5	3	12,0
Sem Informação	1	4,8	4	16,0
Ocupação das esposas ($p= 0,0354$)*	<i>n= 25</i>		<i>n= 24</i>	
Agricultora	0	0,0	5	20,0
Aposentada	3	12,5	0	0,0
Comerciante	6	25,0	1	4,0
Costureira	1	4,2	1	4,0
Dona de casa	7	29,2	11	44,0
Pescadora	1	4,2	0	0,0
Servidora pública	6	25,0	7	28,0
Ocupação dos esposos ($p= 0,0354$)*	<i>n= 21</i>		<i>n= 26</i>	
Agricultor	0	0,0	11	42,3
Agropecuário	1	4,8	1	3,8
Aposentado	7	33,3	3	11,5
Carpinteiro	1	4,8	0	0,0
Comerciante	5	23,8	1	3,8
Minerador	0	0,0	2	7,7
Operador de motosserra	0	0,0	1	3,8
Pescador	4	19,0	3	11,5
Servidor Público	2	9,5	3	11,5
Vaqueiro	0	0,0	1	3,8
Sem Informação	1	4,8	0	0,0

Fi= frequência absoluta; *Fri (%)* = frequência relativa.

*Dados de “p” obtidos por meio do “Chi Square test”.

Fonte: Deusilene Amaral, dados coletados em setembro e outubro de 2010.

A idade dos responsáveis amostrados em cada família é menor em Araipá, apresentando 27% das mulheres com idade inferior a 30 anos enquanto que nesta faixa não houve representação para a comunidade Brasília Legal. Logo, o que se tem são pessoas as pessoas com mais idade foram representadas em Brasília Legal com um percentual de 33% das mulheres possuindo mais de 60 anos de idade, e para os homens a mesma tendência é observada.

Os dados revelam que a população de Brasília Legal é majoritariamente constituída por descendentes de pessoas da região Norte e que as pessoas da comunidade Araipá são parte nortista e parte nordestina. Quanto ao nível de escolaridade, Brasília Legal apresentou um percentual de 66,6% das mulheres que frequentaram a escola por um período de pelo menos 8 a 11 anos, já na comunidade Araipá este percentual é de apenas 30,4%. Entre os homens o que chama atenção é que em ambas as comunidades a maioria frequentou a escola pelo período de, no máximo, 1 a 4 anos.

A ocupação dos maridos e esposas é diferenciada nas duas comunidades. De modo geral, as famílias de Araipá mantêm atividades relacionadas ao uso do solo enquanto que em Brasília Legal as atividades são mais voltadas ao comércio. O número de pessoas aposentadas é maior em Brasília Legal, assim como o número de pontos de comércio, evidenciando uma estreita relação entre os aposentados e a abertura dos pontos comerciais em detrimento da continuidade das atividades relacionadas à agricultura e também da pesca.

As condições de vida das famílias foram apresentadas na **tabela 2** com um misto das estratégias econômicas para facilitar a compreensão da relação intrínseca entre as táticas de sobrevivência e as atividades econômicas desempenhadas por estas pessoas.

Os dados mostram a evidente discrepância nas condições de moradia e da posse de utensílios domésticos entre as comunidades. A maioria das famílias de Brasília Legal possui televisão, antena parabólica e rádio, além de viverem em casas de alvenaria com energia elétrica, distribuição de água e banheiro interno. Por outro lado, na comunidade Araipá apenas metade das famílias possui televisão e pouquíssimas delas possuem os demais itens listados; quanto à água encanada,

distribuição de energia elétrica e banheiros internos o percentual é nulo em toda a comunidade.

Tabela 2 – Caracterização socioeconômica das famílias das comunidades Brasília Legal Araipá considerando dados de toda a unidade familiar

Características	Brasília Legal n= 24 famílias		Araipá n= 26 famílias	
	Fi	Fri(%)	Fi	Fri (%)
CONDIÇÕES DE MORADIA				
Casa de Alvenaria ($p < 0,0001$)*	15	62,5	1	3,8
Casa de Madeira ($p < 0,0001$)*	6	25	24	92,3
Casa de Madeira e Alvenaria ($p < 0,0001$)*	3	12,5	1	3,8
Poço água potável ($p = 0,0462$)**	24	100,0	24	92,3
Gerador de energia elétrica ($p < 0,0001$)**	24	100,0	5	19,2
Banheiro interno ($p < 0,0001$)**	16	66,7	0	0,0
UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS				
Televisão ($p = 0,0004$)**	23	95,8	13	50,0
Antena parabólica ($p < 0,0001$)**	23	95,8	7	26,9
Radio ($p = 0,0064$)**	23	95,8	12	46,2
FONTES DE RENDA E OUTRAS ATIVIDADES				
Nº de famílias com Bolsa Família ($p = 0,2555$)**	10	41,7	14	53,8
Nº de famílias com Bolsa Pesca ($p = 0,0315$)**	6	25,0	1	3,8
Nº de famílias com Aposentadoria ($p = 0,0370$)**	11	64,7	6	35,3
Nº de famílias com Trabalhador informal ($p = 0,1056$)**	12	50,0	9	34,6
Nº de famílias com Trabalhador formal ($p = 0,2651$)**	4	16,7	4	15,4
Nº de famílias com Servidor público ($p = 0,5106$)**	9	37,5	9	34,6
Nº famílias c/ Estabelecimento Comercial ($p = 0,0103$)**	9	37,5	2	7,7
Nº famílias comercializam peixes ($p = 0,0932$)**	11	45,8	6	23,1
Nº famílias comercializam bovinos ($p = 0,8182$)**	4	16,7	7	26,9
Nº fam. Comércio de excedentes da agricultura ($p = 0,0038$)**	3	12,5	13	50,0
Nº famílias que fazem agricultura ($p = 0,0189$)**	6	25,0	14	53,8
Nº famílias que criam bovinos ($p = 0,8182$)**	4	16,7	10	38,5
Nº famílias usam Rec. Naturais na alimentação ($p = 0,1385$)**	23	95,8	26	100,0
Nº famílias que pescam para consumo ($p = 0,0060$)**	16	66,7	24	92,3

Fi= frequência absoluta; Fri (%) = frequência relativa.

* valor de “p” obtido por meio do teste do “Chi square”.

** valor de “p” obtido por meio do teste do “T testunpaired”.

Fonte: Deusilene Amaral, dados coletados em setembro e outubro de 2010.

Quanto às fontes de renda, a principal diferença se mostra no número de famílias com estabelecimentos comerciais e com membros que recebem o benefício social da aposentadoria por idade. Dentre as atividades remuneradas, o número de famílias com servidores públicos é relativamente o mesmo para ambas as comunidades, enquanto os trabalhadores informais (trabalhadores que não estão amparados pelos benefícios gerados pela assinatura da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS) representam considerável percentual para as duas comunidades. Entre os trabalhadores formais, o número é igual e reduzido tanto em

Araipá como em Brasília Legal. Para complementar a renda, as famílias de Araipá vendem os excedentes da produção agrícola. Em menor escala, ambas as comunidades comercializam peixes e bovinos.

Sobre as atividades não econômicas que alicerçam a alimentação das famílias, 96% daquelas amostradas em Brasília Legal afirmaram usar recursos naturais para ajudar na alimentação, com a caça, a pesca e o extrativismo de frutas. Já em Araipá este percentual contempla a totalidade das famílias, embora quando questionados sobre o hábito de pescar exclusivamente para sustento familiar, 67% das famílias de Brasília Legal disseram pescar unicamente para o sustento próprio, em Araipá o percentual foi de 92% das famílias pescando com a finalidade apenas de alimentação. Desta forma, o uso de recursos naturais é frequente entre as duas comunidades.

A frequência de consumo alimentar nas comunidades Brasília Legal e Araipá refletem a complexidade e dinamismo do hábito alimentar dos ribeirinhos. A **tabela 3** apresenta a frequência de consumo dos alimentos pelas famílias de Brasília Legal e Araipá durante os 15 dias amostrados. Os dados estão dispostos em categorias de alimentos com a apresentação da média e desvio padrão do número de dias que o alimento foi consumido, a faixa entre o percentual mínimo e máximo e a mediana dos dias de consumo dos alimentos para as duas comunidades. O “p” indica o nível de significância da diferença no consumo de determinado alimento entre as comunidades. A coluna diferenças de consumo é um resumo explicativo que confirma o valor de “p”.

As duas comunidades apresentam dieta estruturada no consumo de farinha de mandioca, peixe e arroz acompanhada por feijão, carne bovina, verduras e legumes, pão, frutas e itens secundários de origem industrial e também resultado da caça e extrativismo. O peixe é a principal fonte protéica observada para as duas comunidades, assim como a farinha de mandioca é a principal fonte de energia, foi consumida em 97% dos dias analisados em Brasília Legal e em 88% dos dias em Araipá.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas e inferenciais dos alimentos consumidos pelas famílias amostradas durante o período de 20 de setembro a 04 de outubro de 2010

CATEGORIAS	BRASÍLIA LEGAL (n= 24 famílias)				ARAIPÁ(n= 26 famílias)				Mann Whitney (p)	Diferença de consumo
	Média ± DP	% dias consumo	Faixa % consumo	Mediana	Média ± DP	% dias consumo	Faixa % consumo	Mediana		
Cereais										
Arroz	14,7 ± 0,7	98	80 - 100	15,0	14,0 ± 2,5	93,3	20 - 100	15,0	0,6068	BL = AR
Pão	11,7 ± 2,6	78	40 - 100	13,0	2,9 ± 2,7	19,3	0 - 66,7	3,0	<0,0001	BL > AR
Macarrão	4,3 ± 3,8	28,7	0 - 86,7	4,0	1,5 ± 1,4	10	0 - 40	1,0	0,0064	BL > AR
Bolacha	2,1 ± 1,9	14	0 - 40	1,5	5,0 ± 4,4	33,3	0 - 100	3,5	0,0144	BL < AR
Bolo de trigo	1,6 ± 2,2	10,7	0 - 46,7	1,0	1,4 ± 1,9	9,3	0 - 40	0,5	0,7708	BL = AR
Milho	1,6 ± 1,9	10,7	0 - 53,3	1,0	3,2 ± 3,4	21,3	0 - 93,3	2,5	0,0740	BL = AR
Proteína animal										
Peixes carnívoros	3,7 ± 3,7	24,7	0 - 86,7	2,5	6,8 ± 3,0	45,3	13,3 - 80	7,0	0,0011	BL < AR
Peixes onívoros	6,3 ± 2,9	42	0 - 80	7,0	6,2 ± 3,7	41,3	0 - 86,7	6,0	0,6834	BL = AR
Peixes Herbívoros	4,4 ± 2,2	29,3	0 - 53,3	4,0	6,9 ± 4,1	46	0 - 86,7	8,0	0,0188	BL < AR
Carne bovina	8,7 ± 3,4	58	13,3 - 100	8,5	3,1 ± 2,8	20,7	0 - 60	2,0	<0,0001	BL > AR
Frango caipira	0,2 ± 0,5	1,3	0 - 13,3	0,0	0,5 ± 0,6	3,3	0 - 13,3	0,0	0,0805	BL = AR
Frango (galeto)	3,0 ± 2,8	20	0 - 60	2,0	1,3 ± 1,5	8,7	0 - 40	1,0	0,0255	BL > AR
Carne suína	0,5 ± 1,0	3,3	0 - 26,7	0,0	0,1 ± 0,3	0,5	0 - 6,7	0,0	0,2768	BL = AR
Caça	2,3 ± 2,4	17,3	0 - 66,7	2,0	2,6 ± 2,3	17,3	0 - 46,7	2,0	0,6068	BL = AR
*Carnes compradas	9,5 ± 3,2	63,3	13,3 - 93,3	10,0	4,5 ± 2,9	30	6,7 - 73,3	4,0	<0,0001	BL > AR
Ovos	5,6 ± 3,8	37,3	6,7 - 100	5,5	4,3 ± 3,7	28,7	0 - 93,3	4,0	0,1803	BL = AR
Laticínios										
Leite (vaca)	0,4 ± 0,9	2,7	0 - 20	0,0	2,2 ± 3,8	14,7	0 - 93,3	0,0	0,1135	BL < AR
Leite (pó)	13,0 ± 1,9	86,7	46,7 - 100	14,0	9,0 ± 5,3	60	0 - 93,3	11,5	0,0012	BL > AR
Manteiga	13,7 ± 2,0	91,3	40 - 100	14,0	6,0 ± 4,9	40	0 - 93,3	6,5	<0,0001	BL > AR
Hortal./Legumes										
Hort./Leg.(total)	12,4 ± 2,8	82,7	20 - 100	13,5	8,9 ± 4,5	59,3	0 - 100	9,0	0,0024	BL > AR
Tomate	11,0 ± 3,9	73,3	0 - 100	11,5	7,8 ± 4,5	52	0 - 100	8,0	0,0088	BL > AR
Feijão	8,5 ± 4,2	56,7	6,7 - 100	8,5	7,3 ± 3,7	48,7	13,3 - 100	7,5	0,2989	BL = AR
Couve	2,9 ± 3,8	19,3	0 - 80	1,0	1,2 ± 2,6	8	0 - 66,7	0,0	0,0405	BL > AR
Pimentão	1,2 ± 2,0	8	0 - 53,3	0,0	0,3 ± 1,0	2	0 - 26,7	0,0	0,0805	BL = AR
Repolho	1,9 ± 2,7	12,7	0 - 86,7	1,5	0,6 ± 1,4	4	0 - 46,7	0,0	0,0116	BL > AR
Tubérculos										
Farinha mandioca	14,5 ± 0,7	96,7	86,7 - 100	15,0	13,2 ± 2,1	88	53,3 - 100	14,0	0,0268	BL > AR
Batata	2,8 ± 3,5	18	0 - 93,3	2,0	0,8 ± 1,4	5,3	0 - 33,3	0,0	0,0137	BL > AR
Macaxeira	1,2 ± 3,0	8	0 - 86,7	0,0	0,5 ± 0,8	3,3	0 - 33,3	0,0	0,9690	BL = AR
Cará	0,5 ± 1,5	3,3	0 - 46,7	0,0	0,3 ± 0,9	2	0 - 26,7	0,0	0,9149	BL = AR
Condimentos										
Cheiro verde	11,2 ± 3,4	74,7	26,7 - 100	11,5	6,9 ± 5,2	46	0 - 93,3	8,0	0,0033	BL > AR
Cebola	13,3 ± 1,9	88,7	40 - 100	14,0	12,2 ± 3,3	81,3	6,7 - 100	13,0	0,2642	BL = AR
Alho	9,2 ± 3,3	61,3	13,3 - 86,7	10,5	7,6 ± 3,8	50,7	13,3 - 100	8,5	0,1113	BL = AR
Coloral	10,2 ± 3,0	68	26,7 - 100	10,0	11,1 ± 3,2	74	26,7 - 100	12	0,2855	BL = AR
Pimenta de cheiro	7,2 ± 4,2	48	0 - 100	7,5	6,6 ± 4,3	44	0 - 100	7,0	0,6274	BL = AR
Pimenta do reino	6,8 ± 4,4	45,3	0 - 93,3	6,5	4,5 ± 3,9	30	0 - 86,7	4,0	0,0694	BL = AR
Frutas										
Frutas (total)	11,0 ± 3,9	73,3	6,7 - 100	12,5	7,6 ± 4,4	50,7	6,7 - 100	8,5	0,0041	BL > AR
Abacate	0,3 ± 0,9	2	0 - 20	0,0	0,2 ± 0,5	0,7	0 - 13,3	0,0	0,8919	BL = AR
Abacaxi	0,5 ± 0,9	3,3	0 - 20	0,0	0,04 ± 0,2	0,3	0 - 6,7	0,0	0,1867	BL = AR
Açaí	0,04 ± 0,2	0,3	0 - 6,7	0,0	0,0 ± 0,0	0	0 - 0	0,0	0,8007	BL = AR
Acerola	0,04 ± 0,2	0,27	0 - 6,7	0,0	0,2 ± 0,8	1,3	0 - 26,7	0,0	0,8233	BL = AR
Banana	9,1 ± 3,8	60,7	0 - 93,3	10,0	4,3 ± 3,6	28,7	0 - 66,7	3,0	<0,0001	BL > AR
Caju	1,3 ± 2,0	8,7	0 - 46,6	0,5	1,6 ± 3,5	10,7	0 - 100	0,0	0,4547	BL = AR
Cupuaçu	0,2 ± 0,5	1,3	0 - 13,3	0,0	0,0 ± 0,0	0	0 - 0	0,0	0,4480	BL = AR
Goiaba	0,5 ± 1,8	3,3	0 - 46,7	0,0	0,2 ± 0,4	1,3	0 - 6,7	0,0	0,9227	BL = AR
Ingá	0,0 ± 0,0	0	0 - 0	0,0	0,1 ± 0,4	0,5	0 - 13,3	0,0	0,8157	BL = AR
Jambo	0,4 ± 0,9	2,7	0 - 20	0,0	0,2 ± 0,4	1,3	0 - 6,7	0,0	0,8157	BL = AR
Laranja	3,3 ± 3,6	21,3	0 - 86,7	2,0	1,1 ± 1,9	7,3	0 - 46,7	0,0	0,0214	BL > AR
Maçã	0,7 ± 1,0	4,7	0 - 26,7	0,0	0,3 ± 1,0	2	0 - 33,3	0,0	0,0424	BL > AR
Mamão	0,9 ± 1,8	6	0 - 40	0,0	0,2 ± 0,5	1,3	0 - 13,3	0,0	0,3414	BL = AR
Manga	0,1 ± 0,6	0,7	0 - 20	0,0	0,2 ± 1	1,3	0 - 33,3	0,0	0,8309	BL = AR
Melancia	1,7 ± 2,0	11,3	0 - 53,3	1,0	1,2 ± 2,2	8	0 - 66,7	0,5	0,2440	BL = AR
Outras**	0,9 ± 2,7	6	0 - 86,7	0,0	1,4 ± 3,3	9,3	0 - 100	0,0	0,6482	BL = AR
Bebidas										
Café	13,7 ± 1,9	91,3	60 - 100	14,0	12,0 ± 4,7	80	0 - 100	14,0	0,3364	BL = AR
Suco natural	2,0 ± 2,7	13,3	0 - 73,3	1,0	2,2 ± 2,4	14,7	0 - 53,3	1,0	0,5091	BL = AR
Suco artificial	2,8 ± 2,7	18	0 - 53,3	2,0	1,2 ± 1,8	8	0 - 53,3	0,5	0,0386	BL > AR
Refrigerantes	1,7 ± 2,1	11,3	0 - 53,3	1,5	1,2 ± 1,6	8	0 - 33,3	1,0	0,5154	BL = AR

*Carnes compradas: bovina, suína, frango galeto; **Outras frutas = Cacau, limão, buriti, lima, tangerina, uva, coco, tucumã, murici.

A comunidade Araipá consome mais peixes (herbívoros e carnívoros) que Brasília Legal, a qual por outro lado consome mais carnes compradas (carne bovina, suína e frango congelado) que Araipá. O item com diferença mais expressiva desta categoria é a carne bovina, presente em 58% dos dias analisados em Brasília Legal e em contrapartida em apenas 21% dos dias em Araipá, os demais itens da categoria “proteína animal” não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

A **tabela 4** lista as espécies de peixes e a **tabela 5** as espécies caçadas na floresta e no meio aquático que são consumidas nas duas comunidades. As caças são alimentos importantes na dieta destes ribeirinhos assim como os peixes pela disponibilidade de acesso sem custos financeiros e por ser importante contribuição protéica. Os ribeirinhos reconhecem a importância destes itens em sua alimentação e reclamam da escassez de algumas espécies.

Tabela 4 - Espécies de peixes consumidas pelas comunidades ribeirinhos do rio Tapajós

Nome científico	Nome popular
<i>Symphysodon aequifasciatus; Pterophyllum scalare</i>	Acará
<i>Hypostomos emarginatus</i>	Acari
<i>Leporinus ssp.; Anostomoides laticeps; Laemolyta varia</i>	Aracu
<i>Potamorhina altamazonica</i>	Branquinha
<i>Astronotus crassipinnis</i>	Caráou Cara-açu
<i>Diapterus rhombeus</i>	Caratinga
<i>Pterodoras granulosus</i>	Cujubá
<i>Prochilodus spp.</i>	Curimatá ou Curimatã
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Filhote
<i>Rhandia spp.</i>	Jandiá
<i>Semaprochilodus spp.</i>	Jaraqui
<i>Hypophthalmus spp.</i>	Mapurá ou Mapará
<i>Myleus spp.; Mylossoma spp.</i>	Pacu
<i>Plagioscion spp.</i>	Pescada
<i>Leporinus friderici</i>	Piau
<i>Serrasalmus spp.; Pygocentrus spp.</i>	Piranha
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pirarara
<i>Arapaima gigas</i>	Pirarucu
<i>Pellona flavipinnis</i>	Sarda
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Surubim
<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
<i>Cichla sp.</i>	Tucunaré
<i>Characidium fasciatum</i>	Xaroto

Fonte: Deusilene Amaral, dados coletados em setembro e outubro de 2010.

Tabela 5 - Espécies silvestres consumidas pelos ribeirinhos do rio Tapajós

Nome científico	Nome popular
<i>Tapirus terrestres</i>	Anta
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
<i>Tayassu tajacu</i>	Catitu ou porco do mato
<i>Dasyprocta cristata</i>	Cutia ou Cotia
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Jabuti
<i>Psophia leucoptera</i>	Jacamum ou jacamim de costas brancas
<i>Penelope jacquacu</i>	Jacu
<i>Cebuspaella</i>	Macaco prego*
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Mambira ou Tamaduá-mirim
<i>Mitu tuberosa</i>	Mutum
Família Tinamidae (várias espécies)	Nambum**
<i>Agouti paca</i>	Paca
<i>Cairina moschata</i>	Pato do mato
<i>Trichecus inunguis</i>	Peixe-boi
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Preguiça ou Preguiça real
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada ou porcão
<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu ou canastra
<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá
<i>Mazama spp.</i>	Veado

*Além do macaco prego, outros primatas são caçados para a alimentação;

**Há várias espécies de Tinamídeos que podem ser consumidos.

Fonte: Deusilene Amaral, dados coletados em setembro e outubro de 2010.

Outra fonte protéica muito importante e com expressiva representatividade de consumo foi o leite processado, encontrado em 91% dos dias na mesa dos familiares de Brasília Legal e 60% dos dias em Araipá. Além do leite processado, as famílias de Araipá ingeriram leite *in natura* em 40% dos dias amostrados. Há uma inversão no consumo de laticínios nas duas comunidades, os derivados do leite de origem industrial ou que foram processados sendo mais consumidos em Brasília Legal enquanto que o leite *in natura* é mais consumido em Araipá, como por exemplo, o consumo da manteiga ingerida em 91% dos dias amostrados em Brasília Legal e em apenas 40% dos dias em Araipá.

O grupo dos cereais se destacou pelo consumo de arroz em 98% dos dias em Brasília Legal e em 93% dos dias em Araipá e pela diferença de consumo do pão francês mais expressivo em Brasília Legal, tendo havido variações também para o macarrão e para as bolachas.

As hortaliças e as frutas são mais presentes nas refeições das famílias de Brasília Legal, assim como os tubérculos ou raízes e derivados. Não houve diferenças estatísticas na ingestão de condimentos, exceto para o cheiro verde, mais consumido em Brasília Legal. Dentre as bebidas, o café é o item mais ingerido, apesar de estatisticamente o consumo ser igual para ambas as comunidades, enquanto o suco industrial é mais ingerido em Brasília Legal.

Além das categorias apresentadas acima, foram consumidos vários tipos de alimentos envasados, enlatados e embutidos nas duas comunidades. Foi relatado o consumo de atum enlatado, mortadela, maionese, creme de leite, *catchup*, sardinha, molho de pimenta, tempero pronto, calabresa, leite condensado, Sazom®, extrato de tomate, macarrão instantâneo, carne em conserva, vinagre, fermento em pó, Neston®, amido de milho (Maizena), salgadinho, adoçante, óleo de soja, açúcar, sal, farinha de tapioca e pizza. Estes itens foram pouco frequentes, sendo aqui listados com a finalidade de evidenciar a variedade de alimentos consumidos nas comunidades.

A **tabela 6** apresenta a origem dos alimentos consumidos nas comunidades, conforme relato dos ribeirinhos. Os alimentos citados foram classificados de acordo com sua origem: produção familiar (agricultura, criação de animais e quintais), comprado na comunidade, comprado em outra comunidade, comprado na cidade e por último a utilização dos recursos naturais que inclui a pesca, a caça e o extrativismo. O “n” indica a frequência absoluta em que o alimento foi citado pelos entrevistados. Os dados estão apresentados por percentuais calculados tendo como base os valores de “n”.

Os resultados mostram que os alimentos consumidos pelas famílias de Brasília Legal são comprados parte na própria comunidade e parte na cidade, enquanto em Araipá a origem dos alimentos consumidos se distribui entre as categorias. Embora também comprem na cidade e em outras comunidades, as famílias de Araipá produzem grande parte dos seus alimentos, como por exemplo, a farinha de mandioca já que 53,8% do que é consumido resulta da produção familiar, enquanto em Brasília Legal nenhuma família relatou o cultivo desta raiz.

Tabela 6 – Origem dos alimentos consumidos nas comunidades Brasília Legal e com base nas informações relatadas pelos entrevistados

CATEGORIAS	BRASÍLIA LEGAL (n= 24 famílias)						ARAIPÁ (n= 26 famílias)					
	Produção familiar	Compra na comunidade	Compra em outra comunidade	Compra na cidade	Utilização dos recursos naturais	n	Produção familiar	Compra na comunidade	Compra em outra comunidade	Compra na cidade	Utilização dos recursos naturais	n
Cereais												
Arroz	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	40	25,0	2,5	27,5	45,0	0,0	40
Pão	0,0	76,7	0,0	23,3	0,0	30	0,0	27,3	27,3	45,4	0,0	11
Macarrão	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	36	0,0	3,4	31,0	65,5	0,0	29
Bolacha	0,0	46,2	0,0	53,8	0,0	13	0,0	0,0	37,5	62,5	0,0	16
Trigo	0,0	48,6	0,0	51,4	0,0	35	0,0	6,7	33,3	60,0	0,0	15
Milho	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	60,0	0,0	20,0	20,0	0,0	5
Proteína animal												
Peixe	0,0	35,5	0,0	6,4	58,1	31	0,0	10,7	3,6	0,0	85,7	28
Carne bovina	6,4	71,0	0,0	22,6	0,0	31	6,8	9,1	40,9	43,2	0,0	44
Frango caipira	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14
Frango (galeto)	0,0	75,9	0,0	24,1	0,0	29	0,0	8,6	42,8	48,6	0,0	35
Carne suína	4,8	66,7	0,0	28,6	0,0	21	14,3	7,1	35,7	42,9	0,0	14
Caça	0,0	67,6	5,9	2,9	23,5	34	0,0	16,7	0,0	0,0	83,3	24
Ovos	39,0	39,0	0,0	22,0	0,0	41	48,5	6,1	15,1	30,3	0,0	33
Laticínios												
Leite (vaca)	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9
Leite (pó)	0,0	55,0	0,0	45,0	0,0	40	0,0	7,9	34,2	57,9	0,0	38
Manteiga	0,0	51,3	0,0	48,7	0,0	39	0,0	8,8	35,3	55,9	0,0	34
Hortal./Legumes												
Tomate	14,3	57,1	0,0	28,6	0,0	28	14,3	8,6	28,6	48,6	0,0	35
Feijão	2,5	50,0	0,0	47,5	0,0	40	25,6	5,1	25,6	43,6	0,0	39
Couve	25,9	51,9	0,0	22,2	0,0	27	64,7	5,9	11,8	17,6	0,0	17
Pimentão	0,0	70,0	0,0	30,0	0,0	10	83,3	0,0	0,0	0,0	16,7	6
Repolho	0,0	71,4	0,0	28,6	0,0	21	0,0	9,1	36,4	54,5	0,0	11
Tubérculos												
Farinha mandioca	0,0	60,0	10,0	30,0	0,0	30	53,8	15,4	15,4	15,4	0,0	26
Batata	0,0	58,8	0,0	41,2	0,0	17	0,0	5,6	27,8	66,7	0,0	18
Macaxeira	36,8	42,1	10,5	10,5	0,0	19	68,4	31,6	0,0	0,0	0,0	19
Cará	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3
Condimentos												
Cheiro verde	31,6	57,9	0,0	10,5	0,0	19	66,7	22,2	5,6	5,6	0,0	18
Cebola	3,1	56,3	0,0	40,6	0,0	32	6,7	6,7	26,7	60,0	0,0	30
Alho	8,0	52,0	0,0	40,0	0,0	25	3,6	3,6	32,1	60,7	0,0	28
Coloral	7,7	61,5	0,0	30,8	0,0	26	23,5	11,8	17,6	41,2	5,9	17
Pimenta cheiro	42,1	47,4	0,0	10,5	0,0	19	75,0	12,5	0,0	12,5	0,0	16
Pimenta do reino	0,0	63,2	0,0	36,8	0,0	19	0,0	4,5	31,8	63,6	0,0	22
Frutas												
Abacate	50,0	16,7	16,7	16,7	0,0	6	62,5	25,0	12,5	0,0	0,0	8
Abacaxi	33,3	33,3	0,0	33,3	0,0	3	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
Açaí	10,5	36,8	15,8	0,0	36,8	19	9,1	0,0	0,0	9,1	81,8	11
Acerola	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
Banana	7,7	61,5	3,8	26,9	0,0	26	60,7	17,9	7,1	14,3	0,0	28
Caju	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	83,3	0,0	0,0	0,0	16,7	6
Cupuaçu	40,0	30,0	10,0	10,0	10,0	10	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12
Goiaba	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7
Ingá	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
Jambo	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	2	66,7	0,0	0,0	0,0	33,3	3
Laranja	33,3	41,7	0,0	25,0	0,0	24	81,8	4,5	4,5	9,1	0,0	22
Maçã	0,0	59,1	0,0	40,1	0,0	22	0,0	0,0	20,0	80,0	0,0	15
Mamão	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0	3
Manga	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8
Melancia	0,0	75,0	0,0	25,0	0,0	4	50,0	12,5	12,5	25,0	0,0	8
Bebidas												
Café	0,0	54,2	0,0	45,8	0,0	24	0,0	5,0	35,0	60,0	0,0	20
Suco artificial	0,0	60,0	0,0	40,0	0,0	5	0,0	0,0	25,0	75,0	0,0	4
Refrigerantes	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	1	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0	3

Fonte: Deusilene Amaral, dados coletados em setembro e outubro de 2010.

A comunidade Araipá planta grande parte das frutas, hortaliças e legumes, tubérculos e condimentos consumidos, enquanto em Brasília Legal estes itens são comumente adquiridos nos pontos comerciais locais ou nas cidades de Itaituba e Santarém. Não foram relatadas atividades de troca de alimentos entre as comunidades.

1.4 Discussão

Os resultados aqui dispostos reforçam as tendências descritas na literatura quanto ao perfil de consumo alimentar de comunidades ribeirinhas da Amazônia. Em ambas as comunidades o consumo é dominado pela ingestão de peixes e derivados da farinha de mandioca. Entretanto, observou-se que esta dependência do peixe e da farinha não é mais uma verdade absoluta, pois além destes itens as comunidades estão se alimentando de arroz, feijão e diversos itens processados e/ou industrializados como arroz, macarrão, pão, bolachas e itens ricos em gorduras como a carne bovina, frango de granja, carne suína, alterando assim o padrão antes descrito apenas com a ingestão de pescados, farinha de mandioca, caças e demais alimentos extraídos das florestas. Os resultados corroboram com a hipótese de que quanto maior a inserção de comunidades ribeirinhas ao mercado, pelo aumento de renda, maior o abandono das práticas de subsistência na produção de alimentos.

As famílias amostradas em Brasília Legal são originárias do estado do Pará, enquanto que as famílias de Araipá são originárias das regiões Norte e Nordeste. O nível de escolaridade e a idade foram maiores em Brasília Legal, e a ocupação das famílias também é diferenciada. Enquanto na comunidade Araipá as pessoas ainda mantêm laços com as atividades relacionadas ao uso do solo e à exploração de recursos naturais, em Brasília Legal as atividades estão de alguma forma, relacionadas ao comércio. A comunidade Brasília Legal apresenta estrutura de moradia mais elaborada e constante movimentação financeira fomentada pelas lógicas de mercado ali existentes. Desta forma, o fluxo econômico contínuo na comunidade faz com que as dinâmicas de desenvolvimento sejam mais aceleradas na comunidade de Brasília Legal comparada com aquela de Araipá.

A explicação para estas disparidades são de ordem estrutural. Brasília Legal é uma comunidade estabelecida há 176 anos, possui população maior e já se

estruturou conforme os costumes de uma pequena cidade, enquanto que Araipá, com população pouco numerosa, foi constituída devido aos processos político-econômicos de ocupação estimulados pelo governo Federal e ainda vive o *status* de comunidade tradicional ribeirinha ou seja, uma comunidade que se formou ao longo do rio e que sobrevive da caça, da pesca e da agricultura de subsistência.

Embora o despontar do desenvolvimento social e econômico tenha acontecido para Araipá, ainda é prematura uma emancipação no estilo de Brasília Legal. A distribuição de energia elétrica pelas Centrais Elétricas do Pará em Brasília Legal, e a ausência desta em Araipá é o atual divisor de águas que acirra ainda mais as divergências estruturais entre as duas comunidades.

Os resultados apontam que as diferenças socioeconômicas entre as comunidades estão refletidas nas diferenças obtidas no inquérito alimentar. A comunidade Brasília Legal está experimentando um momento de ruptura de paradigmas, mudando toda uma rotina e experimentando um novo modo de viver. A chegada das modernidades pode ser comparada ao “*estado nascente*” descrito por Alberoni (2001), um forte encantamento pelo novo, sem mensurar as consequências. O aumento da renda propiciado pelo atual momento político-econômico do Brasil promove o acesso às diversas novidades antes distantes da realidade destas pessoas. Os alimentos industrializados, por exemplo, são uma das novidades que permeiam outras tantas.

Diferentes causas podem fomentar mudanças nos hábitos alimentares das pessoas, como os eventos que alterem a ordem costumeira, por exemplo a chegada de dinheiro, inovações tecnológicas na agroindústria, campanhas publicitárias em meios de comunicação e políticas públicas federais (BENGOA, 2001; GARCIA, 2003; TARDIDO e FALCÃO, 2006). Neste sentido é possível inferir que o aumento de renda percebido pelas famílias esteja diretamente ligado às diferenças apresentadas nos padrões alimentares de Brasília Legal que dispõe de mais recursos materiais e financeiros em relação à lógica menos complexa vivenciada pela comunidade Araipá.

A alimentação das famílias de Brasília Legal e Araipá já não é baseada somente no consumo de peixe e farinha de mandioca, acompanhados por arroz, feijão e variedades de caças. Houve um rápido acesso aos alimentos

industrializados (carboidratos, açúcares e gorduras saturadas) que podem gerar riscos à saúde a curto, médio e longo prazo. Entretanto, houve variação no cardápio destas famílias que permitem a satisfação das exigências nutricionais mínimas do organismo.

De imediato, esta variação nos padrões alimentares não representa problemas. O acesso a maior variedade de alimentos tende a diversificar a alimentação dependente dos recursos naturais e oportunizar a ingestão de importantes micronutrientes antes não ingeridos pela dificuldade de acesso e agora facilitado pelo aumento da renda. Os resultados evidenciam que Brasília Legal consome mais frutas e verduras em virtude do maior poder de compra enquanto que Araipá ainda precisa empregar esforços físicos para produzir tais alimentos, desta forma acabam por consumir poucas variedades vegetais.

Embora haja benefícios, é preocupante a rápida transformação no consumo de alimentos industrializados na comunidade Brasília Legal que acena para a erosão do sistema de subsistência anteriormente observado, possibilitando assim o cenário de uma transição alimentar local. Esta transição alimentar desencadeia uma série de desequilíbrios na ingestão de nutrientes e calorias, e estas mudanças nutricionais são chamadas de transição nutricional e estão relacionadas a uma série de doenças crônicas, como por exemplo, a obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares (SILVA e PADEZ, 2010; NARDOTO *et al.*, 2011; PIPERATA *et al.*, 2011; MURRIETA *et al.*, 2008; POPKIN, 2001; 2003; POPKIN e GORDON-LARSEN, 2004).

Há indícios que o cenário apresentado em Brasília Legal logo se estenda para Araipá devido a alguns fatores tais como a proximidade destas comunidades, os benefícios sociais do Governo Federal acessados pelas famílias, o ritmo acelerado do desenvolvimento econômico na região e a distribuição de energia elétrica que já acontece em Brasília Legal e em Nova Estrela, comunidade localizada entre Araipá e a rodovia Transamazônica.

Os resultados aqui apresentados contribuem para a geração de conhecimento acerca dos padrões alimentares de comunidades ribeirinhas na Amazônia. A comparação entre as comunidades Brasília Legal e Araipá fornece indícios de alterações nos hábitos alimentares com vistas a uma transição alimentar devido às

dinâmicas econômicas na região, entretanto, a realização de estudos longitudinais fornecerão argumentos mais fortes para avaliar estas mudanças nos padrões alimentares.

3 DESENVOLVIMENTO E TRANSIÇÃO ALIMENTAR NA AMAZÔNIA: O ESTUDO DE CASO DA COMUNIDADE RIBEIRINHA BRASÍLIA LEGAL, REGIÃO DO MÉDIO RIO TAPAJÓS, ESTADO DO PARÁ

3.1 Introdução

A Amazônia brasileira abriga 1/3 das florestas tropicais úmidas, 1/5 das reservas de água potável, 1/4 da biodiversidade e o maior banco genético do planeta, o que lhe confere inquestionável importância no cenário mundial devido às suas fontes de riquezas naturais, manutenção do equilíbrio do clima e dos ciclos biogeoquímicos (PIPERATA *et al.*, 2011; RODRIGUES *et al.*, 2009; ALENCAR *et al.*, 2007; MEIRELLES FILHO, 2006). Este aspecto ecológico faz com que muitas pessoas ainda evoquem a imagem de uma floresta semelhante àquela encontrada pelos portugueses no século XVI. Entretanto, a realidade é bem diferente de outrora, a Amazônia abriga grandes e pequenas cidades, além de inúmeras comunidades caboclas e ribeirinhas resultantes do processo de colonização e das diversas políticas de ocupação e desenvolvimento para a região (PIPERATA, 2007).

No ano de 1835 um importante movimento revolucionário aconteceu na Amazônia. Passavam-se poucos anos da proclamação da Independência do Brasil e o povo paraense, em conflitos constantes com os portugueses, estava revoltado com a forma como a “*Província do Pará*” era tratada pelo então imperador Dom Pedro I e pelos colonizadores portugueses (RICCI, 2006). Distantes do Rio de Janeiro, sede do governo e centro de tomada de decisões, as camadas populares e as elites paraenses levantaram-se em armas contra o descaso e indiferença do então governador provincial Bernardo Lobo de Souza e a opressão dos colonizadores portugueses locais (MONTEIRO, 2006).

O levante popular conhecido como Cabanagem teve início em Belém no ano de 1835 e se alongou até 1840 (MONTEIRO, 2006), atingindo todo o território da Amazônia brasileira (RICCI, 2006) e é neste contexto revolucionário que surge a comunidade ribeirinha do rio Tapajós, um dos afluentes do rio Amazonas, conhecida como Brasília Legal. Demeda (2010) estudando a formação histórica e social da comunidade relata que Brasília Legal teria sido fundada no ano de 1836, para conter os avanços dos revoltosos cabanos para o interior da Amazônia pelo rio Tapajós.

Com 176 anos desde sua formação, Brasília Legal vivenciou o ciclo da borracha e dos garimpos, das políticas desenvolvimentistas do governo militar e presenciou a abertura das grandes rodovias como a BR 230 (rodovia Transamazônica) e a BR 163, porém, mesmo com o fervor de tantas novidades a comunidade não sofreu grandes alterações. Recebeu moradores de outras localidades que vieram trabalhar nos seringais ou garimpos e acabaram firmando residência ali, entretanto, conforme ressalta Demeda (2010, p. 94) por se localizar distante da rodovia não experimentou *“com toda a intensidade as consequências da chegada de um novo sistema de circulação e transporte e, mais ainda, de uma nova lógica de mercado e de modo de vida”*.

Entretanto, a vida pacata, até então vista na comunidade, começou a se transformar com as *“novas fronteiras”* de expansão da pecuária, do agronegócio, da exploração florestal e da indústria da mineração (CASTRO, 2007, p.12). Segundo a autora, este é o período de sucessão do uso da terra por grupos de pessoas vindas dos estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e do Paraná que subiram pela BR 163 chegando à região. Em virtude desta frente de expansão relatada por Castro (2007) e das políticas econômicas neoliberais, adotadas pelo Governo Federal, Brasília Legal está recebendo interessados em criar gado e de investidores dos setores mineiro e madeireiro. Segundo Demeda (2010) novos e antigos moradores estão destinando cada vez maior espaço para a criação de gado e menor para a agricultura de subsistência.

Todas estas políticas, combinadas com o momento de crescimento econômico do país, aceleraram o processo do desenvolvimento socioeconômico de Brasília Legal visto que, houve a instalação de empreendimentos madeireiros e mineiros nas vizinhanças, investidores agropecuários e repasse dos recursos destinados à erradicação da fome e redução das desigualdades sociais do governo Federal.

A prosperidade econômica que despontou em Brasília Legal permitiu a abertura de vários pontos de comércio, o acesso ao crédito bancário facilitado, o aumento do fluxo de pessoas na comunidade, a reabertura e manutenção da estrada que permite o acesso à cidade de Itaituba, o aumento do número de barcos que circulam pela região permitindo o rápido acesso às grandes cidades, a chegada

da energia elétrica e das linhas telefônicas, a aquisição de bens materiais e de alimentos antes não disponíveis e de um novo modelo de vida. Brasília Legal já não é a pacata comunidade de “*uma quinzena de casas*” com outrora relatado por Coudreau (1899, p. 17).

Esta ascensão econômica experimentada pela comunidade Brasília Legal tende a transformar os hábitos e costumes locais. Neste sentido, há a possibilidade de migração do consumo de alimentos produzidos pelos próprios moradores para o consumo de alimentos industrializados (PERESTRELO e MARTINS, 2003), como já foi verificado nos centros urbanos (GARCIA, 2003) e também em populações que antes não acessavam as comodidades proporcionadas pelos recursos financeiros, por exemplo, os casos descritos por Piperata *et al.*(2011), Nardoto *et al.*(2011); Silva e Padez (2010) e Welch *et al.*(2009) em que verificou-se o consumo de arroz, carne bovina e frango congelado, além de refrigerantes em detrimento dos alimentos antes oriundos da produção local, da caça e da pesca.

Mudanças nos padrões alimentares estão sendo observadas em todos os continentes (BENGOA, 2001; WHO, 2003; MURRIETA *et al.*, 2008; GODOY *et al.*, 2005; GARCIA, 2003) em decorrência da globalização (GARCIA, 2003; POPKIN, 2006), da expansão das economias de mercado (NARDOTO *et al.*, 2011; POPKIN, 2006) e dos avanços tecnológicos na indústria de alimentos e na agricultura (GARCIA, 2003).

Estas mudanças nos hábitos alimentares são comumente referidas por transição alimentar (BENGOA, 2001). Decorrente de uma transição alimentar, inicia-se uma transição nutricional, um estágio que indica a permanência das mudanças no padrão alimentar, neste estágio ocorrem nocivos desequilíbrios fisiológicos no organismo (POPKIN, 2001; 2006; BENGOA, 2001; NARDOTO *et al.*, 2011). A principal forma de transição alimentar observada nas últimas décadas foi a substituição no consumo dos alimentos produzidos localmente por aqueles processados e industrializados (POPKIN, 2006; MURRIETA *et al.*, 2008) com evidente aumento na ingestão de açúcares e gorduras saturadas (WHO, 2003) em detrimento dos carboidratos complexos ricos em fibras (MS, 2009; POPKIN e GORDON-LARSEN, 2004; GARCIA, 2003; TARDIDO e FALCÃO, 2006).

No Brasil os principais fatores responsáveis pela transição alimentar foram o crescimento da renda, os avanços tecnológicos na indústria de alimentos e mecanização da produção agrícola, a urbanização, o maior acesso aos alimentos processados e a globalização dos hábitos não saudáveis, como a ingestão de alimentos calóricos em excesso e o sedentarismo (SCHMIDT *et al.*, 2011; NARDOTO *et al.*, 2011; POPKIN, 2006).

Estas mudanças têm gerado preocupação entre as autoridades de saúde, desde que estudos sinalizaram a estreita relação entre a alimentação e o aparecimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis – DCNTs (GARCIA, 2003; WHO, 2003; NARDOTO *et al.*, 2011; PERESTRELO e MARTINS, 2003; BARRETO *et al.*, 2005). Segundo o Ministério da Saúde (MS, 2009), as taxas de mortalidade causadas pelas DCNTs já são maiores que aquelas registradas para as Doenças Infetoparasitárias (DIP). As principais DCNTs relacionadas à alimentação são as doenças cardiovasculares, a obesidade, a diabetes do tipo II, dislipidemia (aumento de lipídeos – colesterol e triglicérides – no sangue) (MS, 2009; WHO, 2003), além dos acidentes vasculares cerebrais e alguns tipos de câncer (WHO, 2003).

A prosperidade econômica tem sido a principal causa relacionada à transição alimentar e nutricional dos países ditos desenvolvidos e também nos países de economia emergente (WHO, 2003; ESCODA, 2002; GARCIA, 2003; BENGUA, 2001, POPKIN, 2001). O problema maior é a velocidade com que a transição nutricional tem acontecido nos países de economia emergente que é diferente do processo mais lento ocorrido nos países desenvolvidos (WHO, 2003).

As comodidades geradas pela ascensão da economia colocaram o Brasil frente a um dilema da saúde pública. O processo de transição nutricional é um sério problema de saúde (COUTINHO e LUCATELLI, 2006), porém deve ser lembrado que o país ainda tenta resolver o clássico problema da fome e da subnutrição (COUTINHO *et al.*, 2008). No ano 2000, o Brasil assinou a Declaração do Milênio e se comprometeu diante das Organizações das Nações Unidas (ONU) a reduzir a proporção de pobres no país, reduzir as desigualdades sociais e garantir os direitos dos cidadãos, por meio de oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), até o ano de 2015.

Para combater a fome e diminuir as desigualdades o Governo Federal se apoiou “em um conjunto de políticas sociais estruturadas e de alcance nacional” organizadas sob o Programa Fome Zero (IPEA, 2010, p. 12). O Programa Fome Zero foi criado, em 2003, para promover a segurança alimentar e nutricional (COUTINHO e LUCATELLI, 2006) implantando programas e ações que objetivavam a superação da pobreza e das desigualdades de acesso aos alimentos em quantidade e qualidade suficientes e de forma regular (MDS, 2012; MS, 2009). Integrado às Estratégias do Fome Zero, o Programa Bolsa Família (BPF) objetiva a superação das situações de vulnerabilidade à fome, assegurando o direito à alimentação adequada, promovendo a segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a cidadania das famílias em situação de pobreza e de pobreza extrema (MDS, 2012). O PBF foi lançado em 2003 e é considerada a mais notável política social de combate à fome e das desigualdades sociais do Brasil e o maior programa de transferência direta de renda do mundo (IPEA, 2010).

A criação destes programas de transferência direta de renda e a facilidade de acesso ao crédito ajudaram a distribuir renda entre as populações carentes e reduzir o percentual de pobreza. O Relatório Nacional de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio aponta que em 2010 havia 12,4 milhões de famílias beneficiárias do PBF (IPEA, 2010). Em março de 2012 já somavam 13 milhões de pessoas atendidas pelo programa e este número de beneficiários aumentou em pelo menos mais 2,8 milhões, pois em maio de 2012, o Governo Federal lançou o Programa Brasil Carinhoso, uma ampliação do PBF, que desde junho de 2012, repassa benefícios às famílias que tenham pelo menos uma criança com idade igual ou inferior a seis anos e que vivam com renda per capita inferior a R\$70,00 (MDS, 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003) o fato de muitos países ainda estarem resolvendo o problema da subnutrição faz com que não se atentem para a transição nutricional e a prevenção das DCNTs. No Brasil, embora haja inúmeros trabalhos sobre a transição alimentar em áreas urbanas, poucos foram os estudos realizados em áreas rurais, sendo a Amazônia a região com menor amostragem em estudos deste tipo (MURRIETA *et al.*, 2008; PIPERATA, 2007; PIPERATA *et al.*, 2011; NARDOTO *et al.*, 2011; SILVA e PADEZ, 2010; ADAMS *et*

al., 2008; BATISTA-FILHO e RISSIN, 2003). Mais raros ainda são os estudos que abordem os padrões alimentares e os reflexos de mudanças socioeconômicas em comunidades caboclas e ribeirinhas desta região (MURRIETA *et al.*, 2008).

Os poucos estudos relatados sobre as dinâmicas alimentares de comunidades ribeirinhas na Amazônia tendem a demonstrar que existe um padrão básico dos hábitos alimentares, caracterizado pelo consumo de variedades de peixes e de farinha de mandioca, acompanhados por arroz e feijão, caças e de frutos locais (PASSOS *et al.*, 2001; MURRIETA *et al.*, 2008; MURRIETA, 1998; 2001; ADAMS, 2002; ADAMS *et al.*, 2005; 2008). Entretanto, os poucos estudos realizados confirmam a hipótese de que as comunidades inóspitas da Amazônia estão cada vez mais se inserindo no mercado e mudando os padrões alimentares (NARDOTTO *et al.*, 2011; MURRIETA *et al.*, 2008).

Piperata *et al.* (2011) mostram que os ribeirinhos de sete comunidades dos municípios de Portel e Melgaço no norte do Pará estão vivenciando uma transição alimentar impulsionada pelo acesso ao dinheiro, principalmente pelo recebimento dos benefícios oriundos do PBF. Silva e Padez (2010) relataram a ocorrência de alto índice de sobrepeso e obesidade entre caboclos do estado do Pará também pela inserção às dinâmicas de mercado. Com o recebimento de recursos financeiros estas famílias podem comprar alimentos e assim alterná-los com aqueles comumente ingeridos. Esta mudança de hábitos, influenciam no funcionamento do organismo uma vez que, antes os alimentos antes ingeridos eram pouco calóricos e estes de outrora são ricos em carboidratos, açúcares e gorduras.

No intuito de conhecer o perfil alimentar da comunidade Brasília Legal, Passos *et al.* 2001 realizaram um inquérito alimentar com 26 famílias, registrando durante 12 meses (março de 1999 a fevereiro de 2000) o que foi consumido por estas famílias. O resultado mostrou que a base alimentar destas famílias constituía-se pela ingestão de uma variedade de peixes locais, farinha de mandioca e acompanhada por arroz, feijão, carne bovina e frango, laticínios, condimentos, café e da variedade de frutas da região. O estudo também mostra que embora haja consumo de diversos alimentos, o peixe representa a principal, em alguns casos a única, fonte de proteína animal ingerida pelas famílias amostradas.

O fato de o peixe ser tão presente na mesa dos ribeirinhos de Brasília Legal levanta outro problema de saúde. Embora o peixe seja fonte de micronutrientes imprescindíveis para o bom funcionamento das funções vitais do organismo humano, é também a principal fonte de exposição aos efeitos do mercúrio (Hg) entre os ribeirinhos (DOLBEC *et al.*, 2001; PASSOS *et al.* 2008). Entre os efeitos nocivos da contaminação por este metal pesado, destacam-se as alterações no sistema cardiovascular (MERGLER *et al.*, 2007) e do sistema nervoso provocando alterações visuais e motoras, entre outras (LEBEL *et al.*, 1998, FILLION, 2011).

Sob a hipótese de que o aumento da renda esteja influenciando os hábitos alimentares e iniciando uma transição alimentar entre as populações ribeirinhas, objetiva-se avaliar os impactos das dinâmicas de desenvolvimento sobre as estratégias de sobrevivência e padrões nutricionais dos ribeirinhos que vivem na comunidade rural de Brasília Legal, bacia do rio Tapajós, na região oeste do estado do Pará. Para testar a hipótese, foram coletados dados sobre as estratégias econômicas, as condições de vida e o perfil de consumo alimentar das famílias da comunidade Brasília Legal. Trata-se da comparação de dois cortes transversais, um realizado em 1999, antes da criação das políticas de transferência de renda e o segundo realizado em 2010, quando a economia se apresenta em ritmo de crescimento e ocorre maior repasse de recursos às populações carentes do país e estes recursos chegam às famílias de Brasília Legal.

3.2 Material e Métodos

O estudo foi realizado na comunidade ribeirinha Brasília Legal, município de Aveiro, estado do Pará, na região de convergência entre a rodovia Transamazônica e o rio Tapajós, distante 794 km de Belém (capital do estado), tendo ao Norte o município de Santarém e ao Sul o município de Itaituba (**FIGURA 01**). Em 1999, a população de Brasília Legal era constituída por 557 habitantes, sendo 249 mulheres e 308 homens, distribuídos em 110 famílias. Em 2010, a população da comunidade passou para 742 habitantes, sendo 338 mulheres e 404 homens divididos em 197 famílias, conforme o censo demográfico por setores realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Os dados foram coletados por meio de inquérito alimentar no período de 20 de setembro a 04 de outubro nos anos de 1999 e 2010 com 22 famílias da comunidade. Em 1999 o inquérito alimentar foi realizado pela equipe do Projeto Caruso, assim como o levantamento dos dados socioeconômicos e demográficos relativos ao período de 2001. Em 2010 outro inquérito alimentar foi realizado com as mesmas famílias amostradas em 1999. Novamente foram realizadas entrevistas semiestruturadas com o marido e a esposa de cada família para colher dados socioeconômicos e demográficos e também sobre a origem dos alimentos consumidos. A escolha pelo marido e a esposa de cada família se deve ao fato de serem estes os responsáveis pelas decisões financeiras e também pela compra dos alimentos. Os entrevistados foram questionados, quanto à idade, escolaridade, ocupação, fontes de renda, estado de origem, as condições de moradia e estratégias econômicas e também acerca dos hábitos alimentares. Os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em acordo com os objetivos do estudo, responsabilidades dos pesquisadores e demais informações que legitimam a participação dos ribeirinhos.

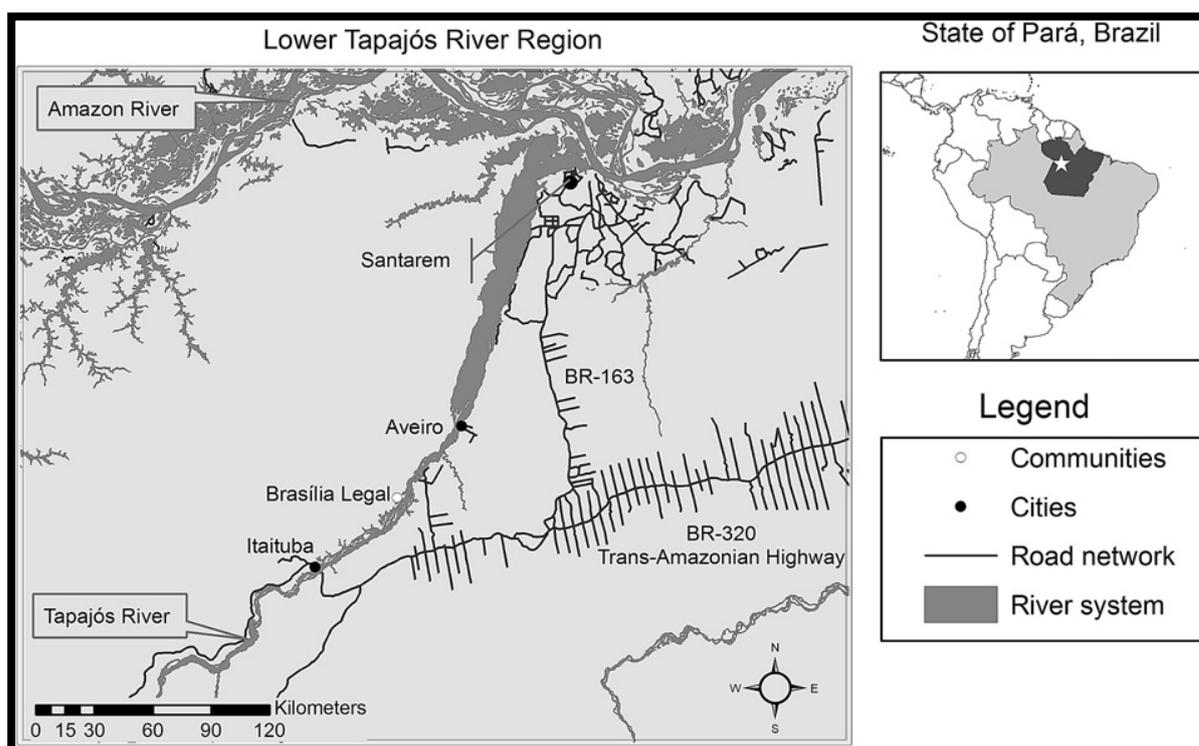


Figura 1: Localização da área de estudo (Elaborado por Sky Jordan Oestreicher, 2011).

Para o inquérito alimentar as mulheres de cada família se responsabilizaram em registrar todos os alimentos consumidos durante os 15 dias de amostragem. Cada família recebeu uma folha de registros para cada dia do estudo, identificadas com o dia do mês e da semana. O formulário do diário alimentar foi dividido por categorias de alimentos (cereais, proteína animal – peixes, caças, carne bovina, carne suína, aves - laticínios, hortaliças/legumes, tubérculos/raízes, condimentos, frutas e bebidas) para facilitar o preenchimento. Os formulários foram verificados e recolhidos diariamente.

Para este estudo utilizou-se o método “Recordatório de 24 horas” (ROBSON *et al.*, 2004), que consiste no registro de todos os alimentos consumidos (sólidos e/ou líquidos) durante as últimas 24 horas.

Os dados foram analisados utilizando o software Statview (versão 5 – SAS Institute Copyright, 1992-1998). Para a análise dos dados socioeconômicos e demográficos aplicou-se os testes “*Chi Square*” e “*T test (pareado)*”. Para a comparação do consumo de alimentos registrados no ano 1999 e de 2010 utilizou-se o teste de comparação pareada não paramétrica Wilcoxon, considerando $p < 0,05$ para o nível de significância.

3.3 Resultados

A **tabela 1** evidencia os dados sociodemográficos das 22 famílias amostradas por meio das respostas fornecidas pelos chefes de família (marido e esposa). A idade das esposas e maridos, em 2010, enquadra-se na faixa superior aos 31 anos. Entre as mulheres 31,8% possuem mais de 60 anos, já os homens com mais de 60 anos representam 22,7% deles.

Os dados sociodemográficos indicam que a maioria dos entrevistados são originários de estados da região Norte. O nível de escolaridade das mulheres é maior que de seus companheiros ($p = 0,0056$), os dados revelaram que 9,1% dos homens não possuem Educação Formal e a maioria (36,4%) possuem escolaridade apenas 1 a 4 anos, enquanto que entre as mulheres, não houve registro para ausência de educação formal, 50% delas estudaram por pelo menos 5 a 8 anos e 27,3% frequentaram a escola por um período de 9 a 11 anos.

Tabela 1: Caracterização sociodemográfica das famílias amostradas

CARACTERÍSTICAS	Brasília Legal – 2010n= 22 famílias	
	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Idade das esposas		
31 – 40 anos	2	9,1
41 – 50 anos	8	36,4
51 – 60 anos	5	22,7
Acima de 60 anos	7	31,8
<i>Total</i>	22	100,0
Idade dos maridos (n= 19)		
41 – 50 anos	6	31,6
51 – 60 anos	6	31,6
Acima de 60 anos	5	26,3
<i>Sem informação</i>	2	10,5
<i>Total</i>	19	100,00
Região de origem das esposas		
Norte	22	100,0
<i>Total</i>	22	100,0
Estado de origem dos maridos (n= 19)		
Pará	19	100,0
<i>Total</i>	19	100,0
Escolaridade das esposas		
1 a 4 anos – Educação básica	5	22,7
5 a 8 anos – Ensino fundamental	11	50,0
9 a 11 anos – Ensino Médio	6	27,3
<i>Total</i>	22	100,0
Escolaridade dos maridos (n= 19)		
Sem Educação Formal	2	10,5
1 a 4 anos – Educação básica	8	42,1
5 a 8 anos – Ensino fundamental	6	31,6
9 a 11 anos – Ensino Médio	2	10,5
<i>Sem informação</i>	1	5,3
<i>Total</i>	19	100,0

Fonte: Deusilene Amaral, campo de setembro de 2010.

A **tabela 2** faz a comparação entre as estratégias econômicas e as condições de vida das 22 famílias amostradas nos dois recortes transversais observados nos anos de 2001 e 2010. Os dados foram dispostos em frequência absoluta e relativa para ambos os recortes e o valor de “p” evidencia o nível de significância entre as comparações, sendo que valores menores que 0,05 indicam diferenças significativas entre um item e o análogo comparado. A **figura 2** trás em gráficos os dados, dispostos na tabela 2, sobre as fontes de renda, os eletrodomésticos, o número de banheiros internos à residência e a distribuição de água potável e de energia elétrica na comunidade Brasília Legal nos anos de 2001 e 2010.

Os resultados indicam que houve alterações nos padrões das moradias das famílias amostradas ($p= 0,0479$). Embora metade destas famílias tivesse, em 2001, moradias em alvenaria, no ano de 2010 o número de residências com tal estilo de construção aumentou para 68,2% e diminuíram as residências feitas de madeira ou

da combinação de ambos materiais. Quanto aos eletrodomésticos (televisão, antena parabólica e rádio), apenas o número de rádios apresentou diferenças estatísticas quando comparadas o número de famílias que possuíam o item, em 2001 havia 59,1% das famílias com rádio em 2010 o percentual subiu para 95,5%.

Tabela 2: Caracterização das estratégias econômicas e condições de vida das famílias para os anos de 2001 e 2010 (Fi= frequência absoluta; Fri= frequência relativa)

Características	Número de famílias que possuem em 2001		Número de famílias que possuem em 2010	
	Fi	Fri(%)	Fi	Fri (%)
Moradia ($p= 0,0479$)*				
Casa de Alvenaria	11	50,0	15	68,2
Casa de Madeira	7	31,8	5	22,7
Casa de Madeira e Alvenaria	4	18,2	2	9,1
Eletrodomésticos, Energia elétrica, Água, Banheiro				
Televisão ($p= 0,1621$)*	19	86,4	21	95,5
Antena parabólica ($p= 0,0829$)*	18	81,2	21	95,5
Rádio ($p= 0,0023$)*	13	59,1	21	95,5
Poço água potável ($p<0,0001$)*	22	100,0	22	100,0
Disponibilidade energia elétrica 24hs/dia ($p<0,0001$)*	4	18,2	22	100,0
Banheiro interno ($p= 0,1858$)	12	54,5	15	68,2
Fontes de renda				
Bolsa Família ($p= p= 0,0039$)*	0	0,0	13	59,1
Bolsa Pesca ($p= 0,0106$)*	0	0,0	9	40,9
Aposentadoria ($p= 0,0038$)*	1	4,5	8	36,4
Servidor público ($p= 0,5758$)*	10	45,4	7	31,8
Trabalho com CTPS ($p= 0,1348$)*	1	4,5	4	18,2
Estabelecimento comercial ($p= 0,1348$)*	5	22,7	7	31,8
Ocupação das esposas ($p= 0,1826$)				
(n= 22)				
Aposentada	0	0,0	2	9,1
Comerciante	2	9,1	5	22,7
Costureira	0	0,0	1	4,5
Dona de casa	12	50,0	7	31,8
Pescadora	0	0,0	1	4,5
Servidora Pública	8	36,4	6	27,3
Ocupação dos maridos ($p=<0,0001$)				
(n= 20)				
Agricultor	2	10,0	0	0,0
Agropecuária	1	5,0	1	5,3
Aposentado	1	5,0	6	31,6
Carpinteiro	1	5,0	1	5,3
Comerciante	5	25,0	4	21,1
Pescador	7	35,0	4	21,1
Servidor Público	2	10,0	2	10,5
Sem Informação	1	5,0	1	5,3

* valor de “p” obtido por meio do teste do “Chi square”.

** valor de “p” obtido por meio do teste do “T testpaired”.

Fonte: Dados de 2010: Deusilene Amaral; Dados de 2001: Banco de dados Projeto Caruso.

Quanto às condições de vida, foram analisados a disponibilidade de água potável, gerador de energia e a existência de banheiros internos às residências. Os resultados mostram que houve mudanças significativas na forma de distribuição de água. Em 2001 a água era distribuída por dois motores comunitários, localizados na parte central da comunidade, por um período de 3 horas diárias (das 8 às 10h da manhã e das 18 às 19h noite), em 2010 com a distribuição da energia elétrica pelas Centrais Elétricas do Pará (CELPA), cessaram as interrupções na distribuição de água e desde então a água passou a estar disponível 24 horas/dia para todos os moradores. O número de banheiros internos às residências aumentou de forma discreta e sem apresentar diferenças estatísticas.

No que se refere à disponibilidade de energia elétrica, em 2001, apenas 18,2% das famílias amostradas possuíam gerador de energia, em 2004, com a chegada da madeireira RB Cia mais pessoas foram beneficiadas, a empresa fornecia combustível para abastecer a “*casa de força*”, dois motores que distribuíam energia para as duas principais ruas durante algumas horas do dia. Em setembro de 2010 as Centrais Elétricas do Pará realizaram a distribuição das linhas e equalizou o fornecimento de energia elétrica para todas as famílias da comunidade.

As estratégias econômicas variaram significativamente no período estudado. Houve a inserção de novas fontes de rendas com os repasses financeiros oriundos dos programas assistenciais do Governo Federal por meio do PBF e Bolsa Pesca às famílias carentes e pescadores com registro na colônia de pescadores, respectivamente, programas estes inexistentes em 2001. Aumentou o número de pessoas aposentadas, postos de trabalho com a Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) assinada e também o número de estabelecimentos comerciais.

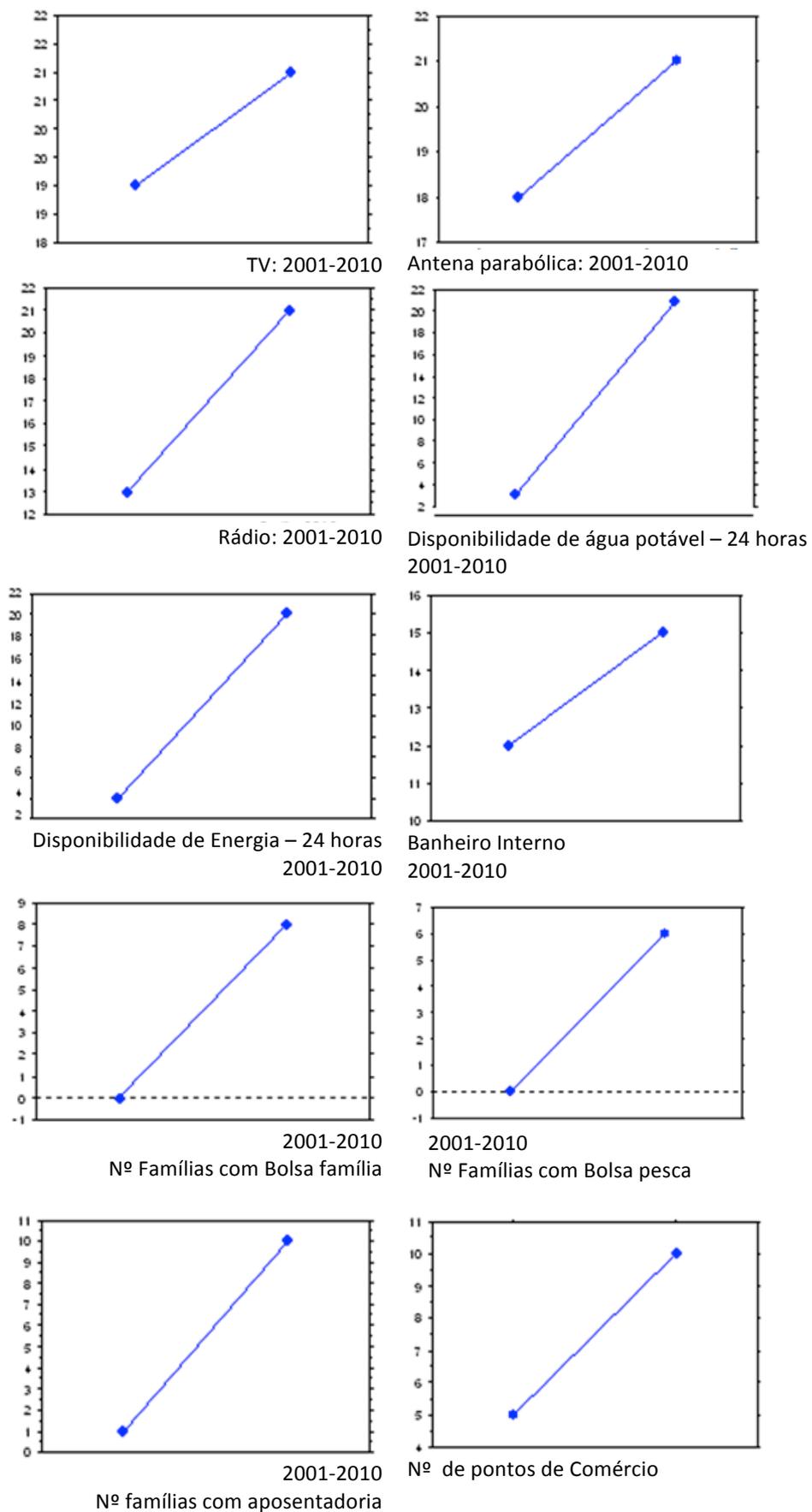


Figura 2: Gráficos representativos dos dados expostos na tabela 2.

A parte final da tabela 2 reflete as mudanças percebidas na ocupação dos responsáveis familiares (maridos e esposas). Entre as mulheres não houve mudanças estatisticamente significantes na ocupação ($p= 0,1826$), entretanto, entre os homens é possível notar as mudanças nas atividades laborativas ($p<0,0001$), com tendência de transformações nos hábitos de atividades de subsistência para atividades que exijam menor esforço físico como é o caso dos agricultores e pescadores. Os homens estão abandonando as práticas contumazes e se inserindo em atividades que demandam menos tempo e menor esforço físico, como por exemplo, o comércio.

A **tabela 3** compara o consumo de alimentos ingeridos nos anos de 1999 e 2010. As setas indicam se houve aumento ou diminuição no consumo de determinado alimento. As diferenças no consumo foram classificadas conforme o valor de p (nível de significância) calculado por meio do teste Wilcoxon. O valor de $p<0,05$ indica que houve diferença estatisticamente significativa no consumo entre os anos de 1999 e 2010. A **figura 3** trás os gráficos que evidenciam a frequência de consumo dos alimentos nos anos de 1999 e 2010.

Houve significativo aumento na ingestão de carboidratos simples. Quanto às proteínas animais não houve diferenças no consumo de peixes. Entretanto, houve considerável aumento no consumo de carne bovina e de frango de granja congelado. Quando agrupadas as carnes bovina, suína e o frango congelado o aumento no consumo é ainda mais expressivo ($p<0,0001$). Em contrapartida diminuiu o consumo de frango caipira e das caças.

De modo geral, houve aumento no consumo de hortaliças e legumes, principalmente de feijão, couve e repolho. Entre os tubérculos e raízes apenas a macaxeira e a batata apresentaram aumento. Não houve diferença estatística no consumo de frutas quando analisadas em grupo, entretanto, quando analisadas individualmente alterações podem ser observadas. Somente houve decréscimo de consumo para a manga e acerola.

Tabela 03: Estatísticas descritivas do consumo de alimentos durante o período 20 de setembro a 04 de outubro dos anos de 1999 e 2010

CATEGORIAS	1999 (Média ± D.P.)	2010 (Média ± D.P.)	Situação atual ↑ ou ↓	Wilcoxon Test (p)
Cereais				
Arroz	12,4 ± 3,6	14,7 ± 0,7	↑	0,0019
Pão	12,7 ± 0,6	12,0 ± 2,5	-	0,4441
Macarrão	1,8 ± 2,5	4,3 ± 4,0	↑↑	0,0277
Bolacha	1,9 ± 2,9	2,0 ± 1,8	-	0,6791
Bolo de trigo	0,4 ± 0,7	1,7 ± 2,2	↑↑↑↑	0,0356
Milho	0,5 ± 1,3	1,7 ± 2,0	↑↑↑	0,0061
Proteína animal				
Peixes Carnívoros	4,6 ± 3,1	3,5 ± 3,6	-	0,1730
Peixes Onívoros	4,4 ± 2,8	6,1 ± 2,9	-	0,0853
Peixes Herbívoros	4,5 ± 3,2	4,4 ± 2,2	-	0,8789
Carne bovina	4,0 ± 2,4	8,7 ± 3,4	↑↑	0,0001
Frango caipira	1,0 ± 1,3	0,2 ± 0,5	↓↓↓↓↓	0,0159
Frango (galeto)	0,4 ± 0,8	2,8 ± 2,6	↑↑↑↑↑	0,0006
Caça	4,5 ± 2,6	2,6 ± 2,5	↓	0,0066
*Carnes compradas	4,4 ± 2,4	9,5 ± 3,1	↑↑	<0,0001
Ovos	2,7 ± 2,1	5,5 ± 3,3	↑↑	0,0007
Laticínios				
Leite	8,0 ± 5,1	13,4 ± 1,7	↑↑	0,0004
Manteiga	12,0 ± 3,9	13,8 ± 2,0	-	0,0883
Hortaliças/Legumes				
Hortaliças/Legumes (total)	12,2 ± 2,8	12,7 ± 2,9	-	0,8871
Tomate	11,4 ± 3,6	11,0 ± 4,1	-	0,7510
Feijão	4,2 ± 3,5	8,2 ± 4,2	↑↑	0,0009
Couve	0,6 ± 1,5	2,9 ± 3,9	↑↑↑↑↑	0,0395
Pimentão	1,6 ± 3,0	1,3 ± 2,1	-	0,8613
Repolho	0,04 ± 0,2	2,0 ± 2,8	↑↑↑↑↑	0,0010
Tubérculos				
Farinha mandioca	14,7 ± 0,6	14,4 ± 0,7	-	0,3139
Macaxeira	0,0 ± 0,0	1,3 ± 3,8	↑↑↑↑↑	0,0180
Batata	0,5 ± 1,2	3,0 ± 3,6	↑↑↑↑↑	0,0056
Condimentos				
Cheiro verde	7,4 ± 5,6	11,1 ± 3,6	↑	0,0105
Cebola	13,3 ± 2,3	13,3 ± 2,0	-	0,8617
Alho	2,1 ± 4,3	9,4 ± 3,4	↑↑↑↑↑	0,0002
Coloral	0,3 ± 1,3	10,2 ± 3,2	↑↑↑↑↑	<0,0001
Frutas				
Frutas (total)	8,9 ± 3,8	11,3 ± 3,9	-	0,0582
Banana	5,5 ± 4,0	9,2 ± 3,9	↑	0,0075
Ingá	0,04 ± 0,2	0,0 ± 0,0	-	0,3287
Laranja	0,5 ± 1,0	3,5 ± 3,6	↑↑↑↑↑	0,0018
Goiaba	1,2 ± 2,3	0,6 ± 1,8	-	0,1834
Manga	1,8 ± 3,3	0,1 ± 0,6	↓↓↓↓↓	0,0323
Jambo	1,4 ± 2,8	0,4 ± 0,9	-	0,1330
Melancia	0,1 ± 0,3	1,8 ± 2,0	↑↑↑↑↑	0,0015
Abacate	0,5 ± 1,1	0,4 ± 1,0	-	0,9492
Abacaxi	0,04 ± 0,2	0,5 ± 0,9	↑↑↑↑↑	0,0425
Maçã	0,3 ± 0,8	0,7 ± 1,0	-	0,1823
Mamão	0,4 ± 1,3	1,0 ± 1,9	-	0,2049
Acerola	0,7 ± 1,2	0,04 ± 0,2	↓	0,0251
Caju	2,2 ± 3,2	1,4 ± 2,1	-	0,2243
Uva	0,1 ± 0,6	0,3 ± 0,9	-	0,4652
Coco	0,3 ± 0,6	0,1 ± 0,3	-	0,1159
Bebidas				
Café	14,3 ± 1,1	13,5 ± 1,9	-	0,1261
Suco natural	0,7 ± 2,4	2,1 ± 2,8	↑↑↑	0,0281
Suco artificial	0,04 ± 0,2	2,7 ± 2,7	↑↑↑↑↑	0,0006
Refrigerantes	0,1 ± 0,3	1,6 ± 2,1	↑↑↑↑↑	0,0046

* Carnes compradas = carne bovina, carne suína, carne de aves (frango congelado).

↑ ou ↓ Indica que o consumo aumentou ou diminuiu na proporção de: uma vez para uma seta, duas vezes para duas setas, três vezes para três setas, quatro vezes para quatro setas e cinco ou mais vezes para cinco setas.
Fonte: Deusilene Amaral: dados de 2010; Passos *et al.* (2001): dados de 1999.

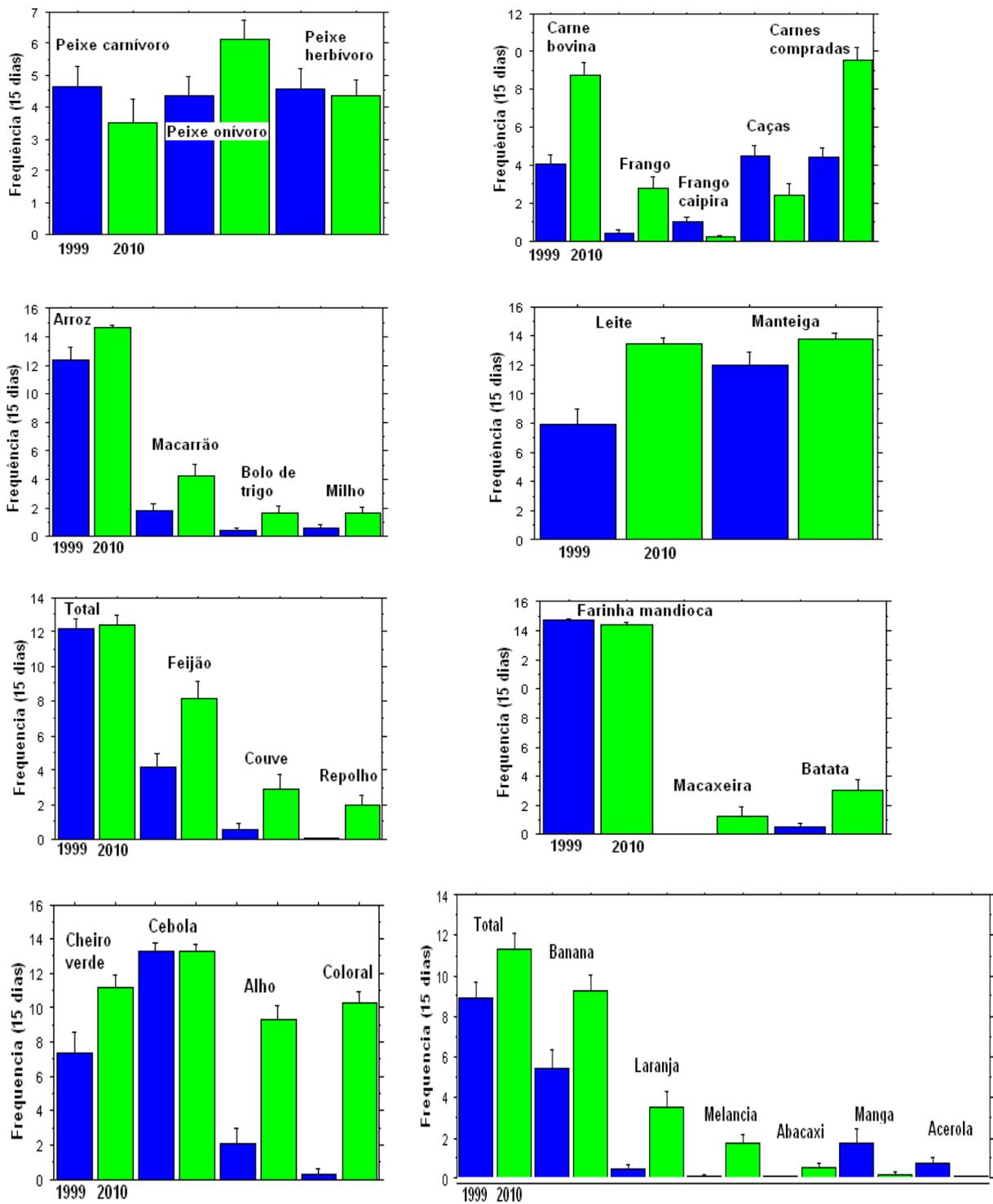


Figura 3: Frequência de consumo alimentar da comunidade Brasília Legal nos anos de 1999 e 2010. **Fonte:** Dados 1999: Banco de dados do Projeto Caruso; 2010: Deusilene Amaral.

Cabe ressaltar que a comunidade possui pés de manga, dispostos em fileiras, nas duas principais ruas e que no mês de agosto de 2010, dias antes da realização

do inquérito, todas as mangueiras, centenárias por sinal, foram podadas até à altura do fuste, para a instalação das linhas de distribuição de energia elétrica fazendo com que no ano amostrado não houvesse tanta oferta de manga na comunidade.

Entre as bebidas o café é o item mais consumido em ambos os anos analisados e não apresentou diferenças estatísticas. Já os sucos tanto o natural como o industrial e os refrigerantes sofreram expressivo aumento de consumo em 2010, fato que pode ser explicado pela facilidade de acesso e praticidade de preparo.

Além das categorias apresentadas foram consumidos vários tipos de alimentos envasados, enlatados e embutidos nas duas comunidades. Foi relatado o consumo de atum enlatado, mortadela, maionese, creme de leite, catchup, sardinha, molho de pimenta, tempero pronto, calabresa, leite condensado, Sazom®, extrato de tomate, macarrão instantâneo, carne em conserva, vinagre, fermento em pó, Neston®, amido de milho (Maizena), salgadinho, adoçante, óleo de soja, açúcar, sal, farinha de tapioca e pizza. Estes itens foram aqui listados para evidenciar a riqueza e abundância dos alimentos processados e industrializados consumidos pelos ribeirinhos e não foram comparados devido a pouca frequência de registro para o ano 2010 e em alguns casos, a ausência de registros para o ano de 1999.

Contrastando a linha de consumo de novos alimentos, devem ser considerados e mencionados os alimentos relatados pelos ribeirinhos como preteridos ou de menor consumo desde que chegaram os alimentos industrializados. Quando questionados sobre os alimentos que comiam na infância e na juventude e que deixaram de comer, categoricamente houve uma resposta comum: leite e óleo de coco, óleo de banha de porco, óleo de milho, leite e castanha de coco de babaçu, frutas da floresta, caças aquáticas e terrestres, galinha caipira, leite *in natura* e alguns peixes que se tornaram escassos na região. Na linha oposta, quando questionados sobre alimentos que começaram a comer com frequência, as respostas chegam com a mesma segurança das citações quanto ao que deixaram ou diminuiram o consumo: frango congelado (galeto), carne bovina, frutas, principalmente de outras regiões (maçã, uva e pera), leite em pó, carnes em conserva, temperos prontos, óleo de soja, macarrão, biscoitos e refrigerantes. Com menor frequência foram citados outros alimentos processados e industrializados.

Quando abordados sobre as causas destas mudanças as respostas foram categóricas: aumento da renda (Bolsa família e trabalho), melhorias no transporte, acesso aos alimentos na comunidade e aumento do crédito para a aquisição de novos alimentos. As explicações para a abstenção ou diminuição no consumo foram as mesmas citadas para a aquisição de novos alimentos acrescidas por fatores socioeconômicos: inversão dos sistemas de cultivo do modo de subsistência para o agronegócio nas regiões próximas, conversão das áreas de agricultura para a pecuária não intensiva e intensiva, pesca predatória que diminui os reservatórios pesqueiros, principalmente das espécies comerciais e desmatamento da floresta para as atividades madeireiras ou formação de pastagens para os bovinos que afugenta os animais silvestres caçados para consumo.

A **figura 2** apresenta as transformações espaciais no território correspondente à bacia hidrográfica Brasília Legal nos anos 1986, 2001 e 2009. A seta em vermelho aponta a localização da comunidade Brasília Legal e confirma as inquietações dos ribeirinhos acerca da perda de floresta que abrigaria as espécies antes caçadas para complementar a alimentação.

A **tabela 4** trás os dados numéricos, em área (Km²) e em percentual (%) referentes à figura 2 e evidenciam notadamente a conversão da floresta em áreas destinadas a outras atividades, porém o mais chamativo corresponde à transformação da floresta madura (em azul) em áreas de agropecuária e abertura de estradas (em vermelho). O percentual de área de solo exposto passou de 0,17% em 1986 para 1,4% em 2009, neste mesmo sentido o percentual de floresta madura caiu de 83,81% em 1986 para 56,05% em 2009 uma considerável perda de floresta nativa.

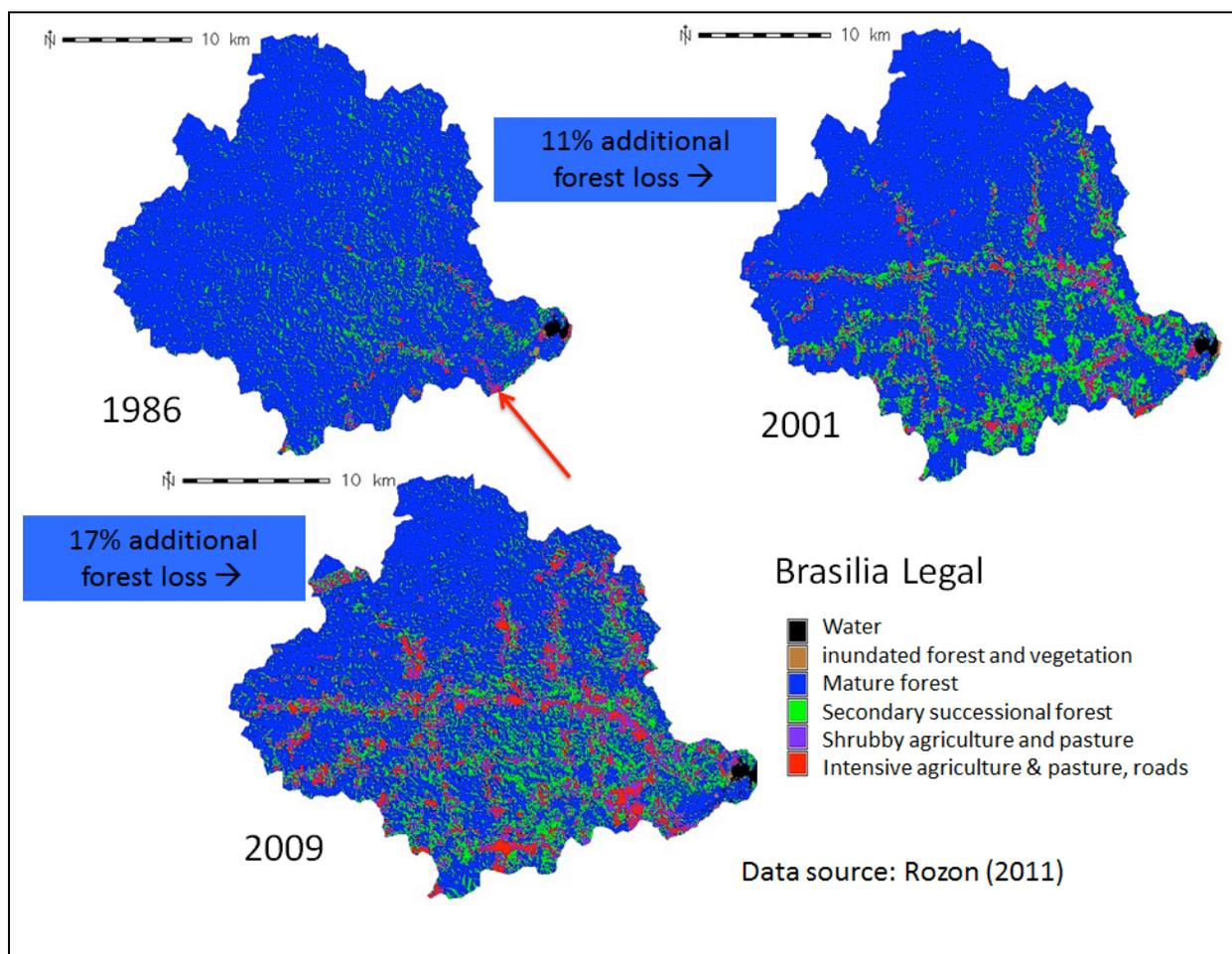


Figura 4: Evolução da ocupação e uso do solo na Bacia Hidrográfica Brasília Legal. **Fonte:** Dados cedidos por ROZON, Christine (2011) da Université du Québec à Montréal.

Tabela 4: Dados numéricos da ocupação e uso do solo na Bacia Hidrográfica Brasília Legal, município de Aveiro/PA.

Dados	1986	2001	2009
Floresta madura (Km ²)	441,996967	382,835161	295,603621
Floresta madura (%)	83,81	72,59	56,05
Floresta secundária avançada (Km ²)	42,995622	45,799224	66,795663
Floresta secundária (%)	8,15	8,68	12,67
Floresta secundária inicial (Km ²)	27,130495	48,703963	53,894076
Floresta secundária inicial (%)	5,14	9,24	10,22
Agricultura e pastagem (Km ²)	9,315548	29,724768	63,288025
Agricultura e pastagem (%)	1,77	5,64	12
Pastagem de uso intensivo (Km ²)	1,847116	10,213234	25,01917
Pastagem de uso intensivo (%)	0,35	1,94	4,74
Solo exposto (Km ²)	0,900038	1,480986	7,364944
Solo exposto (%)	0,17	0,28	1,4
Área total da Bacia Hidrográfica	527,376686 Km ²		

Fonte: Dados cedidos por ROZON, Christine (2011) da Université du Québec à Montréal.

Para os ribeirinhos as mudanças na alimentação são resultantes de dois fatores: mudanças politicoeconômicas e ambientais. Quando questionados sobre melhorias ou não melhorias na alimentação, 90,1% das famílias disseram que a alimentação melhorou e relacionam esta “*melhoria*” ao poder de comprar e acesso aos alimentos:

“O acesso ao crediário no mercado facilita a compra. Os benefícios do governo, as aposentadorias ajudaram na melhoria do acesso aos alimentos, movimentou o mercado e os comerciantes oferecem mais coisas porque sabem que vão vender...”

“Melhorou muito! Porque tudo é possível comprar aqui, tem verdura, fruta... tem tudo no Xebel [mercado e açougue]. As outras frutas tem no quintal e o que não tem pode comprar fiado, porque tem o salário para pagar no final do mês”

“Melhorou, por volta de 2002, quando além da pensão [por viuvez] comecei a receber também a aposentadoria”

“Tudo melhorou com o início do governo Lula, porque ele ajudou as pessoas carentes. Também tem facilidade para comprar”

“Melhorou a partir do momento em que se formou um mercado local (± 9 anos). Os benefícios do Governo Federal, principalmente o Bolsa Família, ajudaram muitas pessoas na comunidade. Os benefícios começaram antes do governo Lula, mas, melhorou mesmo foi no governo Lula”

“Melhorou depois que começamos a receber este dinheiro [Bolsa Família] porque antes os meninos eram pequenos e o dinheiro da pesca não ajudava muito, hoje este dinheiro ajuda. Os benefícios do governo ajudam muito, hoje tem empréstimos que ajuda, antes não tinha isto, com os empréstimos posso comprar coisas...”

“Melhorou por volta de 2003, quando nós dois aposentamos e conseguimos comprar fiado no mercado, eles vendem para nós porque sabem que temos no início do mês um dinheiro certo para pagá-los...”

“Melhorou porque aposentamos e tem dinheiro garantido e pode comprar o que quiser...”

“Melhorou porque agora temos opção de comer coisas com menos gordura”

“Os agricultores estão criando mais bois, o dinheiro do seguro [Bolsa Pesca], segura mesmo, é o que garante mesmo uma alimentação melhor”

“Frango para nós é uma novidade, antes só tinha para vender, só tinha em Itaituba”

“Comemos carne de gado e frango porque agora ficou mais fácil comprar, porque tem açougue em Brasília Legal e antes não tinha...”

“Hoje podemos comer frutas que antes não conhecíamos porque podemos comprar, os comerciantes trazem e vendem aqui e podemos comer o que não comíamos antes”.

Apenas duas famílias relataram que a alimentação piorou:

“Piorou em termos de variedades, pois quando era menina, lá na casa dos meus pais, havia muita fartura no quintal, frutas, ovos e galinhas, hoje só come o que comprar...”.

“Antes tinha melhorado [antes de 2010] pelo fato de os agricultores terem plantado mais e ter mais disponibilidade no mercado, eles precisam vender porque é um meio de renda e com isto chega mais carne, milho, arroz, feijão, farinha para vender na cidade. Alguns não querem mais plantar e querem comprar porque plantar dá muito trabalho. Agora, a situação inverteu, os colonos estão comprando em Itaituba porque transformaram os lotes em criação de gado, é pouco trabalho e maior produção e a roça é muito trabalho e pouca produção”.

Para os ribeirinhos é mais fácil comprar alimentos prontos a demandar tempo e esforço no cultivo, criação ou mesmo na utilização dos recursos naturais (caça, pesca e extrativismo). Embora o poder de compra seja enaltecido pelos ribeirinhos é importante destacar que eles já sabem que estes processos estão influenciando a qualidade ambiental e que isto impacta negativamente nos regimes alimentares de suas famílias.

“O tracajá acabou mesmo, não acaba de vez porque em outras partes [do rio] nasce muitos e eles descem para cá”.

“Acho que o IBAMA está certo, por que está preservando, porque o povo deprava muito. E o povo diz que vai pegar só um animal mas, leva um ‘trincão’ de equipamentos”.

“As caças não tem mais como antigamente, ainda existe, mas, é menos que antigamente. A anta está mais difícil, devido ao desmatamento, antes tinha os seringais, mas, deixavam as matas, hoje só tem campo [gado] e os bichos vão embora”.

“Porque hoje quase não tem matas para eles, onde são as colônias, não tem mais mato e eles [animais] vão embora. Pirarucu está basicamente à beira da extinção, peixe-boi também está em extinção, coisa mais difícil é ver um peixe boi”.

“As caças diminuíram porque já foi muito perseguido, mataram muito, a gente não encontra mais. O pirarucu ficou mais difícil, não tem como comprar, mataram demais, acabou”.

“As caças acabaram porque a ‘desmatação’ foi acabando com as caças”.

Todas as famílias entrevistadas relataram que desde o início do recebimento dos benefícios do PBF e das facilidades de compra a alimentação, de modo geral melhorou, embora sintam faltam dos alimentos antes encontrados com facilidade na floresta e no grande rio.

3.4 Discussão

A comunidade de Brasília Legal está recebendo influências das externalidades de um país em franca prosperidade econômica e já não mais está isolada à beira do rio como outrora. As recentes políticas de ocupação da Amazônia relatadas por Castro (2007) elucidam bem as transformações do espaço e do cotidiano das populações ribeirinhas que anteriormente viviam da agricultura de subsistência e da pesca artesanal e agora alternam o uso do solo com a criação de bovinos e trabalham em grandes empreendimentos em substituição à agricultura familiar e à pesca.

A abertura de estradas facilita o escoamento da produção dos grandes empreendimentos e atrai novos investimentos para região. A estrada que liga a comunidade Brasília Legal até a cidade de Itaituba, por exemplo, foi recuperada pela madeireira RB CIA em 2010, para facilitar a chegada dos caminhões e escoar a produção para os polos de comercialização. A recuperação da estrada, mesmo sendo feita por investimento privado, impacta a população de Brasília Legal, uma vez que representa uma alternativa a mais para o transporte e vias de acesso, entretanto, os moradores reclamam do fluxo maior de pessoas desconhecidas na

comunidade e também de veículos automotivos que ameaçam a tranquilidade e segurança das famílias. A instalação da empresa nas proximidades de Brasília Legal também gerou postos de empregos oferecendo uma alternativa mais para os moradores.

O aumento do número de barcos comerciais que fazem o transporte de pessoas das pequenas comunidades até as grandes cidades facilita o acesso dos ribeirinhos às cidades e possibilita a compra de alimentos que não existem na comunidade. Também há comodidades para aqueles que não desejam ir às compras na cidade, há barcos especializados que fazem compras na cidade e entregam na comunidade, o ribeirinho só precisa fazer a lista e o pagamento e recebe sua mercadoria nas proximidades de casa.

O acesso ao crédito facilitado também permitiu que os ribeirinhos comprassem canoas com motor (rabetas) isto facilita o processo da pesca e a locomoção mais rápida. A facilidade de se obter crédito também impulsionou a constituição de mercados locais, embora ainda haja necessidade de se fazer compras na cidade, é possível encontrar desde alimentos, vestuários, cosméticos e perfumes, loja de assistência agrícola, um posto de telefone e combustíveis, farmácias, padarias, açougue, restaurantes e bares na comunidade. O crédito facilitado também permite que os novos e antigos moradores possam adquirir recursos para a criação de bovinos e isto promove a autossuficiência de carne bovina para abastecer o mercado local e comunidades vizinhas.

Além das transformações movidas pelo fluxo econômico, as famílias podem aumentar a renda pelo recebimento dos benefícios do *“Plano Brasil Sem Miséria”* que por meio do *“Programa Bolsa Família”* beneficia famílias carentes com crianças e adolescentes em faixas escolares com idade de até 14 anos. A renda das famílias tende a aumentar ainda mais, devido às constantes ampliações do programa que em 2011 passou a beneficiar cinco crianças em vez de três crianças por família e passando do valor do benefício de R\$242,00 para R\$306,00 por família, além de permitir a possibilidade de recebimento de até mais dois benefícios (R\$38,00 por beneficiado) por família para aquelas que tenham adolescentes na faixa etária entre 16 a 17 anos. Uma nova ampliação foi conduzida em maio de 2012, todas as famílias que possuam pelo menos uma criança com idade inferior a seis anos e com

renda *per capita* de até R\$70,00 vão receber benefícios por meio do “*Programa Brasil Carinhoso*”. O programa visa ainda que as crianças recebam, além do benefício em espécie, suplementação da alimentação por vitamina A, ferro e medicação contra asma e também oferece vagas em creches públicas que favoreçam o fortalecimento do processo de evolução cognitiva destas crianças carentes.

Outra política que favorece o repasse de renda diretamente para as famílias amostradas é o Seguro-defeso conhecido como “*Bolsa Pesca*” um programa do Ministério do Trabalho que auxilia os pescadores com registro na colônia de pescadores (assinatura da CTPS) durante o período de reprodução dos peixes. Durante quatro meses os pescadores que, teoricamente, vivem da pesca, recebem este benefício. As políticas assistenciais acima descritas mais os constantes aumentos do valor do salário mínimo, mais idosos aposentados na família, crédito facilitado, melhorias no transporte e disponibilidade de empregos tornaram a vida pacata dos ribeirinhos mais dinâmica, agora podem fazer coisas que antes não eram possíveis.

Os resultados presentes neste trabalho mostram o substancial aumento de renda na comunidade Brasília Legal e notadamente, percebe-se que houve variação dos hábitos alimentares das famílias amostradas quando comparadas à caracterização de consumo nos anos de 1999. A prosperidade econômica tem sido relatada como a principal causa da transição alimentar em todos os continentes e neste sentido, os resultados aqui apresentados tendem a confirmar tal premissa, daí a importância da realização de estudos longitudinais.

Piperataet *al* (2011) destacam a importância deste tipo de metodologia para avaliar e interpretar a dinâmica da relação nutrição-saúde em espaços em processo de desenvolvimento. Os autores ressaltam a necessidade de estudos do tipo para avaliar os impactos das dinâmicas econômicas na saúde humana que são raros em países em desenvolvimento e mais raros ainda em áreas rurais como é o caso das populações ribeirinhas da Amazônia.

No mesmo sentido, Robson *et al.* (2004, p. 100), afirmam que estudos de caracterização de hábitos e frequência alimentar em populações “*free-living*”, são

difíceis, demorados e caros, por isto, a razão de poucos estudos do gênero porém, salienta que a realização destes estudos se torna imprescindível a cada dia diante do rápido processo de morbimortalidade pelo excesso de peso decorrente dos excessos alimentares.

O inquérito alimentar realizado em 1999 trás uma caracterização da alimentação da comunidade Brasília Legal, anterior ao recebimento dos benefícios assistenciais, com acesso maior aos alimentos naturais em detrimento dos alimentos processados e industrializados diferentemente da caracterização obtida em 2010. As caracterizações sociodemográficas, das estratégias econômicas e condições de vida revelam o rápido processo de “modernização” ocorrido em Brasília Legal. Em 2001, havia 31,8% famílias que praticavam agricultura e 2010 o percentual caiu para 22,7% das famílias com atividades na agricultura. O número de famílias com pescadores caiu de 35% em 2001 para 21% em 2010, fato que desencontra com a idéia de que com melhores condições para a pescaria haveriam mais pescadores. Mesmo existindo o benefício que assegura os pescadores durante o período de proibição da pesca, melhores apetrechos e barcos motorizados, os pescadores estão deixando de pescar para exercer outras atividades remuneradas, além do fato de agora poder comprar outros alimentos e assim não dependerem do peixe como a fonte de proteína animal.

A chegada do dinheiro alavancou o poder de compra das famílias permitindo que adquirissem televisões, antenas parabólicas e rádios e outros eletrodomésticos e possibilitou também a abertura de pontos comerciais, por pessoas que antes viviam da agricultura ou da pesca.

Piperata *et al.* (2011) relatam que a chegada do dinheiro mudou as atividades domésticas de subsistência e os estilos de vida das comunidades ribeirinhas nos municípios de Portel e Melgaço, na porção Norte do estado do Pará. As crianças não mais ajudam os pais nas tarefas diárias e estão preferindo assistir televisão em vez de praticar atividades e brincadeiras ao ar livre diminuindo, assim, o gasto de energia. Para as mulheres acontece o mesmo, por comprarem os alimentos, as donas de casa não mais precisam se esforçar nas tarefas antes comuns como, por exemplo, no preparo da mandioca para a fabricação de farinha.

Embora, tenham diminuído o gasto energético os autores ficaram surpresos com o modesto aumento de peso entre os adultos, especialmente, entre as mulheres. A hipótese é que as pessoas se tornaram dependentes dos alimentos comprados e estão utilizando o dinheiro que recebem para comprar televisores, leitoras de DVD, rádios e telefones celulares em vez de alimentos, o que estaria gerando insegurança alimentar entre estes ribeirinhos, uma vez que, comprando estes itens no crediário, comprometem parcelas do dinheiro que deveria ser usado para a alimentação.

As mudanças mencionadas aliadas as comodidades oportunizadas pela distribuição de energia elétrica e, conseqüentemente, de água potável, indicam que as mudanças econômicas afetaram o gasto energético e os hábitos alimentares das famílias ribeirinhas do rio Tapajós. Para as mulheres diminuíram os esforços físicos em suas lidas diárias por não precisar armazenar água ou lavar o que fosse possível somente enquanto havia distribuição de água. Com os maridos trabalhando próximo de casa não necessitam preparar alimentos para transporte e também não mais precisam auxiliá-los na agricultura. O mesmo pode ser observado para os homens que estão abandonando as atividades que exigiam maiores esforços físicos por atividades remuneradas menos exigentes.

A televisão, os bares, padarias e os restaurantes mudaram as atividades de lazer, uma vez que não precisam sair de casa ou das proximidades da residência para o lazer. Os barcos motorizados permitem que não mais precisem caminhar ou remar para se locomoverem diminuindo assim, o desgaste físico, inclusive para aqueles que têm na pesca a fonte de renda para subsistência. O consumo de caças também diminuiu indicando a preferência por alimentos de mais fácil acesso em detrimento do emprego de esforços para buscar tais alimentos na floresta. Outra hipótese é que esta mudança possa estar sinalizando o início da insustentabilidade do novo sistema de consumo adotado pela comunidade pela conversão da floresta em áreas destinadas para a agropecuária.

O acesso ao crédito está impulsionando a substituição do uso do solo por atividades pecuaristas, confirmando os relatos de Castro (2007). A facilidade em adquirir créditos bancários permite que os ribeirinhos façam empréstimos e invistam na criação de bovinos. Alguns moradores chegam a reclamar da falta da produção

local, segundo eles, as áreas antes usadas para a agricultura estão se tornando campos para a criação de bovinos e isto representa desequilíbrios ambientais que refletem diretamente na alimentação. Com o aumento da criação de pastos na região diminui a área de vegetação e isto afugenta os animais que poderiam ser caçados e sua carne ser consumida, o mesmo foi relatado para as frutas, “*a floresta está ficando longe e fica difícil buscar frutas, as caças sumiram...*”. A criação de bovinos abastece o mercado local, fazendo com que circule renda na comunidade, entretanto, impacta o meio ambiente pela retirada da vegetação, formação de processos erosivos e perda de biodiversidade e também impacta a alimentação dos ribeirinhos pela substituição dos alimentos vegetais cultivados e ausência de frutos e caças por alimentos processados e industrializados.

A comparação dos inquéritos alimentares realizados em 1999 e 2010 revela um aumento da ingestão de energia, proteínas e açúcares oportunizados pelo aumento da renda e inserção ao mercado. Entretanto, revelam também a variação dos itens alimentares, por exemplo, o aumento no consumo de frutas e de outras formas de proteína animal, antes dependentes da caça e da pesca. De modo geral, as famílias estão se tornando dependentes das lógicas de mercado como evidenciam Silva e Padez (2010), Nardotto *et al.* (2011), Piperata *et al.* (2011), Orellana *et al.* (2006), Welch *et al.* (2009), Murrieta *et al.* (2008), Godoy *et al.* (2005), Blackwell *et al.* (2009) e Popkin e Gordon-Larsen (2004), entretanto, estão variando a alimentação e absorvendo micronutrientes antes ausentes e vitais para o organismo humano, como é o caso vitamina A indispensável na prevenção de xerofthalmia (lesões da córnea) e hemeralopia (cegueira noturna).

Outro benefício da inserção de novos alimentos na dieta é a independência do peixe como a principal fonte de proteína animal, minimizando assim, a exposição ao mercúrio e seus efeitos neurotóxicos. Cabe ressaltar que o peixe é fonte de inúmeros micronutrientes vitais para manter a boa fisiologia do organismo dos ribeirinhos, portanto, não deve ser totalmente substituído e sim que seja dada preferência para a ingestão de peixes não carnívoros, como sugere Mertens *et al.* (2011).

A transferência direta de renda às famílias carentes do país pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), tem entre outros, o objetivo de

promover o acesso aos direitos sociais básicos como a educação, a saúde e assistência social. O Programa Bolsa Família objetiva a superação das situações de vulnerabilidade à fome, assegurando o direito à alimentação adequada, promovendo a segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a conquista da cidadania e bem estar das famílias em situação de pobreza e pobreza extrema. No entanto, não foram questionados os possíveis impactos negativos da chegada destas rendas às comunidades isoladas, principalmente no que concerne à saúde humana, pelo fato de estas comunidades não serem monitoradas ou mesmo receber orientação nutricional, isto é claro, sem mencionar que não foram educadas para a administração financeira dos recursos recebidos.

Por um lado é preocupante a fome e a carências de micronutrientes vitais, por outro, também o é se pensarmos nas consequências de uma dieta muito calórica que, aliada ao decréscimo de gasto energético, podem gerar uma população com sobrepeso e obesidade, decorrente de uma transição alimentar. É passível a afirmação, com base nos resultados aqui obtidos, que a comunidade Brasília Legal está vivenciando o início de uma transição alimentar.

A literatura aponta casos de sobrepeso e obesidade em comunidades ribeirinhas do estado do Pará. A obesidade está associada ao aparecimento de inúmeras doenças crônicas (TARDIDO e FALCÃO, 2006) e considerando que a população amostrada esteja localizada em área rural e com pouco acesso aos serviços de saúde, faz desta uma população vulnerável que merece maior atenção das autoridades da saúde pública (SILVA e PADEZ, 2010).

Os resultados aqui discutidos permitem inferir que, de imediato, a inserção de novos alimentos no cotidiano dos ribeirinhos vão beneficiar as famílias por oportunizar a ingestão de macro e micronutrientes antes raramente ou nunca ingeridos. Entretanto, suscita a necessidade de monitoramento contínuo por meio de estudos longitudinais com amostragem ampla da população da comunidade, com realização de exames biométricos e de inquéritos alimentares, que permitam o diagnóstico indireto do estado nutricional de indivíduos e que complementem estudos clínicos e epidemiológicos, a formulação e orientação de políticas públicas de produção e comercialização de alimentos e o planejamento e avaliação de programas de intervenção, como a educação alimentar e nutricional

(VASCONCELOS, 2007), com a finalidade de evitar que no futuro sejam necessárias intervenções ostensivas para solucionar um problema que já fez seus prenúncios.

A transição alimentar desencadeia uma série de transtornos metabólicos que resultam em doenças crônicas que oneram os serviços do sistema público de saúde, portanto, o monitoramento é uma forma de precaver problemas futuros e solucioná-los enquanto são apenas tendências.

CONCLUSÃO

A realização deste estudo é uma singela contribuição para o conhecimento das diversas dinâmicas sociais, ambientais e econômicas vivenciadas pelas comunidades ribeirinhas de Brasília Legal e Araipá. A metodologia utilizada permitiu conhecer os padrões alimentares destas comunidades assim como observar como as dinâmicas exógenas influem no comportamento das famílias.

A comunidade Brasília Legal vivencia o momento de prosperidade da economia brasileira por meio da criação de postos de empregos, dos aumentos no valor do salário mínimo, do recebimento dos benefícios assistenciais do Governo Federal, das melhorias no transporte de pessoas das comunidade para as grandes cidades, da abertura de pontos de comércio, do maior fluxo econômico, do acesso ao crédito e do poder de compra gerado por estes fatores, enfim, Brasília Legal vivencia um importante momento de desenvolvimento socioeconômico enquanto que Araipá subsiste das atividades relacionadas ao uso do solo e dos recursos naturais. No entanto, a proximidade com a comunidade Brasília Legal e o ritmo acelerado de chegada de empreendimentos mineiros e madeireiros prenuncia que logo a comunidade Araipá compartilhará dos mesmos recursos e modo de consumo agora visto em Brasília Legal.

O desenvolvimento e a prosperidade econômica regional causaram alterações dos padrões alimentares dos ribeirinhos com indícios de início de uma transição alimentar. Os principais fatores responsáveis por estas alterações foram o aumento da renda e os processos de desenvolvimento que tornaram constante o fluxo econômico nas comunidades permitindo assim, o acesso a um novo padrão de vida.

O aumento da renda verificado nas comunidades amostradas, principalmente pelo recebimento dos benefícios do Programa Bolsa Família, incrementou a renda de muitas famílias ribeirinhas na Amazônia permitindo que estas famílias se inserissem nas lógicas de mercado e acessassem alimentos industrializados. Mesmo em momentos distintos no processo de desenvolvimento, a inserção de alimentos industrializados foi observada em ambas as comunidades. As famílias

estão deixando os hábitos de produzir os próprios alimentos para comprar alimentos prontos e que não lhes exijam esforços na produção.

De modo geral a alimentação destas pessoas melhorou se analisada do ponto de vista das variedades de alimentos presentes à mesa. A possibilidade de incrementar a alimentação é um fator positivo desta transição alimentar, porque proporciona a ingestão de micronutrientes presentes nas frutas, verduras, laticínios, biscoitos, cereais e demais alimentos antes não consumidos pelos ribeirinhos. O que não exime o poder público das responsabilidades de monitoramento das consequências destas mudanças nos padrões alimentares uma vez que, foram promovidas por uma política pública direcionada para a promoção da segurança alimentar.

A transição alimentar e nutricional até recentemente era um problema dos países desenvolvidos, porém, em virtude da globalização das práticas de comércio e da prosperidade econômica, o problema chegou rapidamente aos países de economia emergente, como é o caso do Brasil, e atingiu populações antes inóspitas. Da insegurança alimentar gerada pela escassez de alimentos à transição alimentar pelo excesso de alimentos calóricos. A Organização Mundial da Saúde ressalta a importância de os países de economias emergentes, que ainda tentam driblar a subnutrição, não se descuidarem dos problemas gerados pelo exagero da ingestão de alimentos calóricos em detrimento dos alimentos ricos em fibras e pouco calóricos.

Os resultados acentuam a necessidade de que as autoridades públicas brasileiras orientem mais os seus olhares para a Amazônia. Os raros estudos relatam a ocorrência de uma transição alimentar em comunidades ribeirinhas no Pará, observando casos de prevalência de sobrepeso e obesidade (SILVA e PADEZ, 2010) e em outros casos mesmo que não tenha sido observada a ocorrência de sobrepeso e obesidade estudos apresentados por Murrieta *et al.* (2008), Piperata (2007) e Piperata *et al.* (2011) e Adams *et al.* (2008) mostram casos de comunidades tradicionais que estão vivenciando uma transição alimentar e que pode se transformar em um sério problema de saúde quando estas mudanças desequilibrarem a organização fisiológica do organismo. Por se tratar de populações isoladas com pouco acesso aos serviços de saúde, o desencadear de doenças

crônicas associadas à obesidade pode tornar estas populações mais vulneráveis que as populações urbanas e aumentar ainda mais o já grande percentual, presente nas estatísticas do Ministério da Saúde, de mortes ocasionadas por doenças crônicas não transmissíveis (MS, 2009).

As contribuições deste estudo alertam para a necessidade de realização de estudos longitudinais de monitoramento dos padrões alimentares e da emergência epidemiológica de acompanhamento dos possíveis casos de aumento de peso entre as famílias das comunidades ribeirinhas. Neste sentido, devem ser exaltados os incansáveis esforços dos pesquisadores dos Projetos Caruso e PLUPH, que atuaram nestas comunidades durante cerca de duas décadas, investigando, testando e implementando iniciativas de promoção da saúde por meio da abordagem ecossistêmica.

No âmbito do Projeto PLUPH os resultados, aqui apresentados, permitiram o conhecimento das dinâmicas alimentares e possibilitaram a proposição de novos estudos que possam contemplar a lacuna sobre a possibilidade de os lotes experimentais serem uma opção para incrementar a alimentação das famílias da comunidade Araipá e diminuir a dependência do peixe como a principal, em alguns casos a única, fonte de proteína animal, redução dos níveis de mercúrio no organismo dos ribeirinhos, redução da dependência aos produtos de mercado, assim como restabelecer o consumo de alimentos naturais como frutas e verduras produzidos na comunidade.

Os resultados apresentados também elucidam as dificuldades da realização de estudos de caracterização alimentar e permitem a revelação de curiosidades ocorridas durante os campos de coleta de dados. Quando Robson *et al.* (2004) justificam a pouca produção deste tipo de estudo pelas dificuldades em sua realização faz-se interessante relatar a experiência e contar as dificuldades enfrentadas para a conclusão deste. Primeiro, dada a localização das comunidades, o trabalho se torna muito oneroso e exige um amplo, sério e flexível planejamento das atividades de campo, *in locu* nem sempre é possível executar o que foi planejado. É necessária uma estrutura adaptável à realidade local e muita disposição física para concluir os objetivos propostos. Outro aspecto interessante é a necessidade de driblar a desconfiança e obter o respeito das pessoas, para isto é

importante adaptar a linguagem técnica para uma linguagem de fácil compreensão, usar de vestimentas de irrepreensível conduta para não atrair a desconfiança das pessoas, visto que ainda prevalece o costume de as mulheres não se exporem e apenas desempenharem a função de boas donas de casa.

A experiência mais interessante a relatar foi a oportunidade de vivenciar uma, das tantas, dificuldades enfrentadas pelos ribeirinhos. Durante os meses de setembro e outubro de 2010 houve uma grande seca e todos os canais que permitem o acesso dos ribeirinhos ao rio e às outras comunidades se tornaram grandes lamaçais, quando não se secaram por inteiro, que não permitiam a passagem de barcos e nem mesmo de canoas. Para se locomover era necessário improvisar trilhas no meio da floresta e alongar substancialmente o tempo para se chegar ao destino.

A perseverança das crianças em caminhar por duas horas no meio da floresta, cheia de plantas que ulceravam a pele, do lamaceiro que além de perigoso sujavam suas roupas, das formigas que picavam e do sol quente que tostava a pele, para conseguirem chegar à escola na outra comunidade não só chama a atenção, como desperta o olhar para a desumanidade a que estão expostas, mesmo que neste caso, por uma questão de ordem natural.

Para os adultos qualquer que fosse a atividade, também era dificultada, percebemos o dispendioso gasto de energia dos agricultores para transportar sua produção agrícola para vender em Brasília Legal ou mesmo levar para um ponto de acesso para os barcos de linha que permitem o transporte para as cidades.

A experiência adquirida, o conhecimento sobre os processos de ocupação inicial do território amazônico, do movimento revolucionário cabano, das políticas de ocupação e abertura das estradas, dos conflitos socioambientais, enfim, a possibilidade de conhecer de perto a Amazônia gerou grande satisfação pessoal e um grande enriquecimento intelectual. A possibilidade de contribuir para que a realidade e dificuldades das comunidades ribeirinhas cheguem ao conhecimento dos tomadores de decisão e autoridades públicas tornam este estudo relevante e um aliado dos ribeirinhos na mitigação dos problemas enfrentados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, C. **Estratégias adaptativas de duas populações caboclas (Pará) aos ecossistemas de Várzea Estuarina e Estacional: uma análise comparativa.** 2002. 373p. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

ADAMS, C.; MURRIETA, R.S.S.; SANCHES, R.A. Agricultura e alimentação em populações ribeirinhas das várzeas do Amazonas: novas perspectivas. **AMBIENTE & SOCIEDADE**, v. 3, n.1, 2005. p. 1-23.

ADAMS, C.; NEVES, W.A.; MURRIETA, R.S.S.; SIQUEIRA, A.D.; SANCHES, R.A. **Status nutricional das populações ribeirinhas da Amazônia: um estudo comparativo entre várzea estacional e estuarina.** Memoria de los artículos ganadores. p.195-238, 2008.

ALBERONI, F. **Gênese: Como se criam os mitos, os valores e as instituições da civilização ocidental.** Rio de Janeiro: Rocco, 1991. p. 11 a 55.

ALENCAR, F.H.; YUYAMA, L.K.O.; VAREJÃO, M.J.C. & MARINHO, H.A. Determinantes e consequências da insegurança alimentar no Amazonas: a influência dos ecossistemas. **Acta Amazônica**, v. 37, n. 3, 2007. p. 413-418.

ALVES, D. O processo de desmatamento na Amazônia. **Parcerias Estratégicas**, n.12, 2001. p. 259-507.

BARRETO, S.M.; PINHEIRO, A.R.O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C.A.; BATISTA FILHO, M.; SCHIMIDT, M.I.; LOTUFO, P.; ASSIS, A.M.; GUIMARÃES, V.; RECINE, E.G.I.G.; VICTORA, C.G.; COITINHO, D.; PASSOS, V.M.A. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 1, 2005. p. 41-68.

BATISTA-FILHO; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil. **CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA**, v.19, supl.1, 2003. p. 181-191.

BECKER, B.K. Geopolítica da Amazônia. **Estudos avançados**, v. 19, n.53, 2005. p. 71-86.

BÉLIVEAU, A. **Déforestation et agriculture sur brûlis em Amazonie brésilienne: lês impacts de la première année de culture sur lês sols de fermes familiales de La région du Tapajós.** 2008. 136p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal, Canadá.

BENGOA, J.M. Food transitions in the 20th±21st century. **Public Health Nutrition**, v. 4, n. 6A, 2001. p. 1425-1427.

BERÇOT, M. de A. **Uma questão de perspectiva: os enfoques especialista e local sobre o contexto de saúde e ambiente na região do Médio Tapajós, Amazônia Brasileira.** 2009. 139p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento

Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS), Universidade de Brasília, Brasília, DF.

BINGHAM, S. A.; GILL, C.; WELCH, A.; DAY, K.; CASSIDY, A.; KHAW, K. T.; SNEYD, M. J.; KEY, T. J. A.; ROE, L.; DAY, N. E. Comparison of dietary assessment methods in nutritional epidemiology: weighed records v. 24 h recalls, food-frequency questionnaires and estimated-diet records. **British Journal of Nutrition**, v. 72, 1994. p. 619-643.

BINGHAM, S.A.; NELSON, M.; PAUL, A.A.; HARALDSDÓTTIR, J.; LØKEN, E.B.; VAN STAVEREN, W.A. Methods for data collection at an individual level. In: Cameron, M.E.; VAN STAVEREN, W.A., eds. **Manual on Methodology for Food Consumption Studies**. New York: Oxford University Press, 1988. p. 53-106.

BIRÓ, G.; HULSHOF, K.F.A.M.; OVESEN, L, A.; MORIM CRUZ, J.A. Selection of methodology to assess food intake. **European Journal of clinical nutrition**, v. 56, n. 2, 2002. p. 25-32.

BLACKWELL, A.D.; PRIOR, G.; POZO, J.; TIWIA, W.; SUGIYAMA, L.S. Growth and Market integration in Amazonia: a comparison of growth indicators between Shuar, Shiwiar and nonindigenous school children. **American Journal of Human Biology**, v. 21, n. 2, 2009. p. 161-171.

BRASIL, M.C. Os fluxos migratórios na região Norte nas décadas de 70 e 80: uma análise exploratória. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 137, n.1, 1997. p.61-84.

BRONDÍZIO, E. S. Intensificação agrícola, identidade econômica e invisibilidade entre pequenos produtores rurais amazônicos: caboclos e colonos numa perspectiva comparada. *IN: ADAMS, C.; MURRIETA, R.S.S. & NEVES, W. (Eds.). **Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade**. São Paulo: Annablume, 2006. p. 195-235.*

BRONDIZIO, E.S. The Amazonian Caboclo and tehaçaí palm: forest farmers in the global Market. **Advances in Economic Botany Monograph Series Vol. 16**. New York: New York 2008.

BUARQUE, S.C.; LOPES, A.; ROSA, T. Integração fragmentada e crescimento da fronteira norte. *IN: AFFONSO, R.B.A.; SILVA, P.L.B. da (Org.). **Desigualdades regionais e desenvolvimento**. São Paulo: FUNDAP/UNESP, 1995. p. 93-123 (Série Federalismo no Brasil).*

CASCUDO, C. **História da alimentação no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.

CASTRO, E. Estado e Políticas Públicas na Amazônia em fases da globalização e da integração de mercados. *IN: COELHO, M. C. N.; MATHIS, A.; CASTRO, E.; HURTIENNE, T. (Org.). **Estado e políticas públicas na Amazônia: gestão do desenvolvimento regional**. Belém: UFPA/NAEA, 2001. p. 7-32.*

CASTRO, E. Políticas de ordenamento territorial, desmatamento e dinâmicas de fronteira. **Novos cadernos NAEA**, v. 10, n. 2, 2007. p. 105-126.

CASTRO, J. (1946). **Geografia da fome – o dilema brasileiro: pão ou aço**. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984. 361p.

COUDREAU, H. **Viagem ao Tapajós**. Belo Horizonte: Itatiaia/São Paulo: Ed. da USP, 1977. 162p.

COUTINHO, J.G.; GENTIL, P.C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, s. 2, 2008. p. 332-340.

COUTINHO, M.; LUCATELLI, M. Nutrição e percepção sobre a fome. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. especial, 2006. p. 86-92.

CRUZ, M.J.M. da. **Territorialização camponesa na várzea da Amazônia**. 2007. 274p. Tese (Doutorado em Geografia Humana) Departamento de Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

DEMEDA, K.S. do N. **Quanto vale uma “onça”?** Os significados das relações entre os brasilienses e as suas paisagens na região do Tapajós, Oeste do Pará. 2010. 159p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

DIAS, F.B.S.; QUARTIER, M.; ROMAÑA, C.A.; DIOTAIUTI, L. & HARRY, M. *Tamandua tetradactyla* Linnaeus, 1758 (Myrmecophagidae) and *Rhodnius robustus* Stål, 1859 (Triatominae) infection focus by *Trypanosoma rangeli* (Trypanosomatidae) in *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng (Arecaceae) palm tree in the Brazilian Amazon. **Infection, Genetics and Evolution**, 2010. *IN PRESS*.

DOLBEC, J.; MERGLER, D.; LARRIBE, F.; ROULET, M. LEBEL, J. & LUCOTTE, M. Sequential analysis of hair mercury levels in relation to fish diet of an Amazonian population, Brazil. **Science of the Total Environment**. v. 271, 2001. p. 87-97.

DOLBEC, J.; MERGLER, D.; LARRIBE, F.; ROULET, M. LEBEL, J. & LUCOTTE, M. Sequential analysis of hair mercury levels in relation to fish diet of an Amazonian population, Brazil. **Science of the Total Environment**. v. 271, 2001. p. 87-97.

ESCODA, M.S.Q. Para a crítica da transição nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.7, n. 2, 2002. p. 219-226.

FEARNSIDE, P.M.; GRAÇA, P.M.L. de A. BR-319: a rodovia Manaus-Porto Velho e o impacto potencial de conectar o arco de desmatamento à Amazônia Central. **Novos Cadernos NAEA**. v. 12, n.1, 2009. p. 19-50.

FILLION, M.; PASSOS, C.J.S.; LEMIRE, M.; FOURNIER, B.; MERTENS, F. GUIMARÃES, J.R.D. & MERGLER, D. Quality of Life and Health Perceptions Among Fish-Eating Communities of the Brazilian Amazon: An Ecosystem Approach to Well-Being. **EcoHealth**, v. 6, 2009. p. 121-134.

FILLION, M.; PHILIBERT, A.; MERTENS, F.; LEMIRE, M.; PASSOS, C.J.S.; FRENETTE, B.; GUIMARÃES, J.R.D. & MERGLER, D. Neurotoxic Sequelae of Mercury Exposure: An Intervention and Follow-up Study in the Brazilian Amazon. **EcoHealth**, v. 8, 2011. p.210–222.

FRAXE, T. J. P. **Homens anfíbios: etnografia de um campesinato das águas**. São Paulo: Annablume, 2000. 192p.

FRAXE, T. J. P. **Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade**. São Paulo: Annablume, 2004. 373p.

FREIRE, G.N. Indigenous shifting cultivation and the new Amazonia: a Piaroa example of economic articulation. **Human Ecology**, v. 35., 2007. p. 681-696.

GARCIA, R.W.D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n.4, 2003. p. 483-492.

GODOY, R.; REYES-GARCÍA, V.; BYRON, E.; LEONARD, W.R.; VADEZ, V. The effect of market economies on the well-being of indigenous peoples and on their use renewable natural resources. **Annual Reviews of Anthropology**, v. 34, 2005. p. 121-138.

GUIMARÃES, J.R.D.; ROULET, M.; LUCOOTE, M. & MERGLER, D. Mercury methylation potentials along a lake-forest transect in the Tapajós river floodplain, Brazilian Amazon: seasonal and vertical variations. **The Science of the Total Environment**, v. 261, 2000. p. 91-98.

HALL, A. L. **Developing Amazonia: deforestation and social conflict in Brazil's Carajás Programme**. Manchester: Manchester University Press, 1991. 303p.
Humans: A Worldwide Concern. **Ambio**, v. 36, n. 1, 2007. p. 3-11.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Estudo nacional de despesa familiar, ENDEF – Dados preliminares: Consumo alimentar - Antropometria**. Rio de Janeiro, 1978. 85p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Brasília Legal. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>>. Acesso em: 22 de março de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **IBGE lança o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa de Vegetação do Brasil, em comemoração ao Dia Mundial da Biodiversidade**. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169>. Acesso em: 06 de janeiro de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 -2009: avaliação nutricional da disponibilidade**

domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. 54p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. “Geoestatísticas” revelam patrimônio ambiental da Amazônia Legal. 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1887&id_pagina=1>. Acesso em: 06 de janeiro de 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA – IPEA. **Mudanças recentes na pobreza brasileira.** Brasília: IPEA, n.111, 2010. 15p.

JORDAN, C.F. **Amazonian rain forests, ecosystem disturbance and recovery.** New York: Springer, 1987. 133p.

LEBEL, J.; MERGLER, D.; BRANCHES, F.; LUCOTTE, M.; AMORIM, M. LARRIBE, F. & DOLBEC, J. Neurotoxic effects of low-level methylmercury contamination in the Amazonian Basin. **Environmental Research**, v. 79, 1998. p. 20-32.

LEBEL, J.; ROULET, M.; MERGLER, D.; LUCOTTE, M. & LARRIBE, F. Fish diet and Mercury exposure in a Riparian Amazonian Population. **Water, Air and Soil Pollution**, v. 97, 1997. p. 31-44.

LIRA, S.R.B. de; SILVA, M.L.M. da; PINTO, R.S. Desigualdade e heterogeneidade no desenvolvimento da Amazônia no século XXI. **Nova economia**, v.19, n.1, 2009. p. 153-184.

LU, F. Integration into the Market among indigenous people. **Current Anthropology**, v. 48, n. 4, 2007. p. 593-602.

LUCOTTE, M.; BURSZTYN, M. **The PLUPH Project: poor land use and poor health primary prevention of human health through sound land-use for small-scale farmers of the humid tropics.** 2006. 60p.

LUCOTTE, M.; DAVIDSON, R.; MERGLER, D.; SAINT-CHARLES, J. & GUIMARÃES, JRD. Human exposure to mercury as a consequence of landscape management and socioeconomical behaviors. Part I: the Brazilian Amazon case study. **RMZ-M&G**, v. 51. p. 668-672.

MARGULLIS, S. **Causas do desmatamento da Amazônia Brasileira.** 1.ed. Brasília: Banco Mundial, 2003. 100p.

MEIRELLES FILHO, J. **O Livro de ouro da Amazônia.** 5.ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006, 442p.

MERGLER, D.; ANDERSON, H. A.; CHAN, L.H.M.; MAHAFFEY, K. R.; MURRAY, M.; SAKAMOTO, M. & STERN, A.H. Methylmercury Exposure and Health Effects in Humans: A Worldwide Concern. **Ambio**, v. 36, n. 1, 2007. p. 3-11.

MERTENS, F.; SAINT-CHARLES, J.; MERGLER, D. Social communication network analysis of the role of participatory research in the adoption of new fish consumption behaviors. **Social Science & Medicine**, 2011, doi:10.1016/j.socscimed.2011.10.016

MERTENS, F.; SAINT-CHARLES, J.; MERGLER, D.; PASSOS, C. J.; LUCOTTE, M. A network approach for analysing and promoting equity in participatory Ecohealth research. **Ecohealth**, v. 2, 2005.p. 113-126.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Indicadores de vigilância alimentar e nutricional: Brasil 2006**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 117p.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (MDS). **Bolsa Família**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 10 de julho de 2012.

MONTEIRO, B. **História do Pará**. Belém: Amazônia, 2006. 264p.

MONTEIRO, C.A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 48, 2003. p. 7-20.

MURRIETA, R.S.S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. **Revista de Antropologia**, v. 44, n.2, 2001. p. 39-88.

MURRIETA, R.S.S. O dilema do Papa-Chibé: consumo alimentar, nutrição e práticas de intervenção na Ilha de Ituqui, baixo Amazonas, Pará. **Revista de Antropologia**, v. 41, n.1, 1998. p. 97-150.

MURRIETA, R.S.S.; BAKRI, M.S.; ADAMS, C. OLIVEIRA, P.S.S.; STRUMPF, R. Consumo alimentar e ecologia de populações ribeirinhas em dois ecossistemas amazônicos: um estudo comparativo. **Revista de Nutrição**, v. 21 (Suplemento), 2008. p. 123-133.

MURRIETA, R.S.S.; DUFOUR, D.L. Fish and farinha: protein and energy consumption in Amazonian rural communities on Ituqui Island, Brazil. **Ecology Food and Nutrition**, v. 43, 2004. p. 231-255.

NARDOTO, G.B.; MURRIETA, R.S.S.; PRATES, L.E.G.; ADAMS, C.; CARAVELLO, M.E.P.E.; SCHOR, T.; MORAES, A. de; RINALDI, F.D.; GRAGNAN, J.G.; MOURA, E.A.F.; DUARTE-NETO, P.J.; MARTINELLI, L.A. Frozen Chicken for Wild Fish: Nutritional Transition in the Brazilian Amazon Region Determined by Carbon and Nitrogen Stable Isotope Ratios in Fingernails. **American Journal of Human Biology**, v. 23, n.5, 2011. p. 642-650.

NEGRI, B.; GIOVANNI, G.D. (org.). **Brasil: radiografia da saúde**. 1.ed. Campinas: UNICAMP, 2001. 588p.

ORELLANA, J.D.Y.; COIMBRA, C.E.A. Jr, LOURENCO, A.E.P.; SANTOS, R.V. 2006. Nutritional status and anemia in Suruí Indian children, Brazilian Amazon. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 5, 2006. p. 383-388.

PASSOS, C.J.S.; & MERGLER, D.; Human Mercury exposure and adverse health effects in the Amazon: a review. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, supl.4, 2008. p. 503-520.

PASSOS, C.J.S.; DA SILVA, D.S.; LEMIRE, M.; FILLION, M.; GUIMARÃES, J.R.D.; LUCOTTE, M. & MERGLER, D. Daily mercury intake in fish-eating populations in the Brazilian Amazon. **Journal of exposure science and environmental epidemiology**. v. 18, 2008. p. 76-87.

PASSOS, C.J.S.; DA SILVA, D.S.; MERGLER, D.; MERTENS, F.; GUIMARÃES, J.R.D.; SAINT-CHARLES, J.; LUCOTTE, M.; FILLION, M.; FARELLA, N. & DAVIDSON, R. **O mercúrio no Tapajós**. Santarém: Gráfica Brasil, 2005. 24 p. Disponível em: <www.unites.uqam.ca/gmf/caruso/doc/cartilha_2005/Cartilha_Final_Caruso.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2010.

PASSOS, C.J.S.; MERGLER, D.; FILLION, M.; LEMIRE, M.; MERTENS, F.; GUIMARÃES, J.R.D. & PHILIBERT, A. Epidemiologic confirmation that fruit consumption influences mercury exposure in riparian communities in the Brazilian Amazon. **Environmental Research**, v. 105, 2007. p. 183-193.

PASSOS, C.J.S.; MERGLER, D.; GASPAR, E.; MORAIS, S.S.; LUCOTTE, M.; LARRIBE, F.; DAVIDSON, D. & GROSOBOIS, S. Eating tropical fruit reduces Mercury exposure from fish consumption in the Brazilian Amazon. **Environmental Research**, v. 93, 2003. p. 123-130.

PASSOS, C.J.S.; MERGLER, D.; GASPAR, E.; MORAIS, S.; LUCOTTE, M.; LARRIBE, F. & GROSOBOIS, S. de. Caracterização do consumo alimentar de uma população ribeirinha na Amazônia Brasileira. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 4, n.1/2, 2001. p. 72-84.

PASSOS, C.J.S.; MERGLER, D.; GASPAR, E.; MORAIS, S.; LUCOTTE, M.; LARRIBE, F. & GROSOBOIS, S. de. Caracterização do consumo alimentar de uma população ribeirinha na Amazônia Brasileira. **Revista Saúde e Ambiente**, v. 4, n.1/2, 2001. p. 72-84.

PASSOS, C.J.S.; MERGLER, D.; LARRIBE, F. Response to "Fruits, fish and Mercury: further considerations". **Environmental Research**, v. 96, 2004. p. 104-105.

PEÑA, M.; BACALLAO, J. Malnutrition and poverty. **Annual Review of Nutrition**, v. 22, 2002. p. 241-253.

PERESTRELO, J.P.P.; MARTINS, J.S. Modernização rural: transformações econômicas e suas implicações demográficas, epidemiológicas e nutricionais nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal. **Saúde e Sociedade**, v. 12, n.2, 2003. p. 38-55.

PIPERATA, B.A. Nutritional status of "Ribeirinhos" in Brazil and the nutrition transition. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 133, 2007. p. 868-878.

PIPERATA, B.A. Nutritional status of “Ribeirinhos” in Brazil and the nutrition transition. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 133, 2007. p. 868-878.

PIPERATA, B.A.; DUFOUR, D.L. Diet, energy expenditure, and body composition of lactating Ribeirinha women in the Brazilian Amazon. **American Journal of Human Biology**, v. 19, 2007. p. 722–734.

PIPERATA, B.A.; SPENCE, J.E.; DA-GLORIA, P.; HUBBE, M. The nutrition transition in Amazonia: rapid economic change and its impact on growth and development in Ribeirinhos. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 13, 2011. p.1-13.

POPKIN, B.M. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with non-communicable disease. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, 2006. p. 289-298.

POPKIN, B.M. The nutrition transition in the developing world. **Development Policy Review**, v.21, 2003. p. 581–597.

POPKIN, B.M. The nutritional transition and obesity in the developing world. **Journal of Nutrition**, v. 131, 2001. p.871-873.

POPKIN, B.M.; GORDON-LARSEN, P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. **International Journal of Obesity**, v. 28, 2004. p. 2-9.

POULAIN, J.; PROENÇA, R.P. da C. Reflexões metodológicas para o estudo das práticas alimentares. **Revista de Nutrição**, v. 16, n.4, 2003. p. 365-386.

RICCI, M. Cabanagem, cidadania e identidade revolucionária: o problema do patriotismo na Amazônia entre 1835 a 1840. **Tempo**, v.11, n. 22, 2007. p. 5-30.

ROBSON, P.J.; CHOISY, O.; BONHAM, M.P.; DUFFY, E.M.; WALLACE, J.M.W. Development and implementation of a method to assess food and nutrient intakes in the Seychelles Child Development Nutrition Study. **Seychelles Medical and Dental Journal**, v. 7, n. 1, 2004. p. 100-106.

RODRIGUES, A.S.L.; EWERS, R.M.; PARRY, L.; SOUZA JR., C.; VERÍSSIMO, A.; BALMFORD, A. Boom-and-bust development patterns across the Amazon deforestation frontier. **Science**, v. 324, 2009. p. 1435-1437.

ROMAÑA, C.A.; PIZARRO, J.C.; RODAS, E. & GUILBERT, E. Palm trees as ecological indicators of risk areas for Chagas disease. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 93, 1999. p. 594-595.

ROULET, M.; LUCOTTE, M.; CANUEL, R.; FARELLA, N.; COURCELLES, M.; GUIMARÃES, J.R.D.; MERGLER, D. & AMORIM, M. Increase in mercury

contamination recorded in lacustrine sediments following deforestation in the central Amazon. **ChemicalGeology**, v. 165, 2000. p. 243-266.

SAYAGO, D.; TOURRAND, J.F. & BURSTYN, M. Um olhar sobre a Amazônia: das cenas aos cenários. *IN*: SAYAGO, D.; TOURRAND, J. F. & BURSZTYN, M. **Amazônia: cenas e cenários**. Brasília: Universidade de Brasília, 2004. p. 17-28.

SCHMIDT, M.I.; DUCANM B.B.; AZEVEDO e SILVA, G.; MENEZES, A.M.; MONTEIRO, C.A.; BARRETO, S.M.; CHOR, D.; MENEZES, P.R. Doenças crônicas não transmissíveis e desafios atuais. *IN*: The Lancet. Saúde no Brasil. 2011, p. 61-74. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/revista_the_lancet.pdf>. Acesso em: 12 de março de 2012.

SERRA, M.A.; FERNÁNDEZ, R.G. Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo. **Economia e Sociedade**, v.13, n. 2 (23), 2004. p. 107-131.

SILVA, D.S; LUCOTTE, M.; ROULET, M.; POIRIER, H.; MERGLER, D.; CROSSA, M. Mercúrio Nos Peixes do rio Tapajós, Amazônia Brasileira. **INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v.1, n.1, Art 6, 2006. p. 1-31.

SILVA, H.; PADEZ, C. Body size and obesity patterns in Caboclo populations from Pará, Amazonia, Brazil. **Annals of Human Biology**, v. 37, n. 2, 2010. p. 218-230.

SILVA, H.P.; CREWS, D.E. Ecology of children's growth: an example from transitional populations of the Brazilian Amazon. **International Journal of Anthropology**, v. 21, 2006. p. 97-109.

SILVA, H.P.; JAMES, G.D.; CREWS, D.E. Blood pressure, seasonal body fat, heart rate, and ecological differences in Caboclo populations of the Brazilian Amazon. **American Journal of Human Biology**, v.18, 2006. p. 10–22.

SILVA, H.P.; PADEZ, C. Bodysizeandobesitypatterns in Caboclo populationsfrom Pará, Amazonia, Brazil. **Annals of Human Biology**, v. 37, n. 2, 2010. p. 218-230.

SILVA, H.P.; PADEZ, C. Secular trends in age at menarche among Caboclo populations from Pará, Amazonia, Brazil: 1030-1980. **American Journal of Human Biology**, v. 18, 2006. p. 83-92.

TARDIDO, A.P.; FALCÃO, M.C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.21, n. 2, 2006. p. 117-124.

VALVERDE, O. & FREITAS, T. **O problema florestal da Amazônia Brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1982.

VANWEY, L.K.; DANTONA, A.O; BRONDÍZIO, E.S. Household demographic change and land use/land cover change in the Brazilian Amazon. **Population and Environment**, v. 28, n. 3, 2007. p. 163-185.

VASCONCELOS, F.A.G. de. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.14, n. 1, 2007. p.197-219.

VASCONCELOS, F.A.G. de. Josué de Castro e a Geografia da Fome no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.24, n. 11, 2008. p. 2710-2717.

VELHO, O. **Capitalismo autoritário e campesinato**. Rio de Janeiro, 1995.

WELCH, J.R.; FERREIRA, A.A.; SANTOS, R.V.; GULGELMIN, S.A.; WERNECK, G. COIMBRA Jr.; C.E.A. Nutrition transition, socioeconomic differentiation, and gender among adult Xavante Indians, Brazilian Amazon. **Human Ecology**, v. 37, 2009. p. 13-26.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).**Expert consultation on diet, nutrition and chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation**.Geneva: World Health Organization, 2003. 149p.