



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA TROPICAL

RONALDO DE ALMEIDA COELHO

**ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DA SUBNOTIFICAÇÃO DO HIV/AIDS NO
BRASIL, 2012 a 2016.**

WALTER MASSA RAMALHO

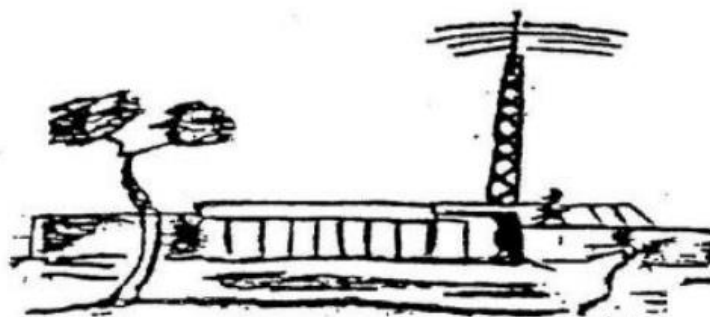
BRASÍLIA
2019

RONALDO DE ALMEIDA COELHO

**Estudo da distribuição da subnotificação do HIV/aids no
Brasil, 2012 a 2016.**

Dissertação apresentada ao Núcleo de
Medicina Tropical como requisito parcial
para a obtenção do título de mestre em
Medicina Tropical: Área de
concentração: Epidemiologia e Controle
de Doenças Infecciosas e Parasitárias.

Orientador: Walter Massa Ramalho



BRASÍLIA
2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Coelho, Ronaldo de Almeida

Estudo da distribuição da subnotificação do HIV/aids no Brasil,
2012 a 2016. / Ronaldo de Almeida Coelho; orientador Walter Massa
Ramalho. - Brasília, 2019.

XX p.

Dissertação (Mestrado – Mestrado em Medicina Tropical) --
Universidade de Brasília, 2019.

1. HIV. 2. Aids. 3. Vigilância Epidemiológica.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Walter Massa Ramalho (Presidente)

Núcleo de Medicina Tropical – Faculdade de Medicina – Universidade de Brasília

Dr. Gerson Fernando Mendes Pereira (membro efetivo)

Diretor do Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis do HIV/Aids e das Hepatites Virais da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde

Prof. Dra. Elisabeth Carmen Duarte (membro efetivo)

Núcleo de Medicina Tropical – Faculdade de Medicina – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Wildo Navegantes de Araújo (membro suplente)

Núcleo de Medicina Tropical – Faculdade de Medicina – Universidade de Brasília

DATA DA DEFESA: 18 de março de 2019.

“Life begins at the end of your comfort zone.”

Neale Donald Walsch

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas foram importantes nesse processo, às quais gostaria de agradecer (e sob pena de me esquecer de alguém, peço desculpas antecipadamente):

Ao Prof. Dr. Walter Massa Ramalho, orientador e amigo, por todo o apoio, dedicação, paciência e confiança que me foram conferidos desde o início do mestrado, sem os quais não seria possível a conclusão desse processo.

Ao meu mestre, e ao Mestre dele, por me proporcionarem compreender uma Razão Maior de Vida.

À Renata e ao Miguel, meus queridos e inestimáveis companheiros de aventuras nesta Vida, por todo o incentivo para que eu buscasse “navegar outros mares”, pelo apoio incondicional todo o tempo, pelo carinho nos meus momentos de ansiedade, e sobretudo pela Compreensão em todos os momentos nos quais estive ausente.

Aos meus pais, pela oportunidade da vida e por sempre apoiarem a minha caminhada.

Ao Gerson Pereira, meu chefe, amigo e grande incentivador para a concretização dessa etapa profissional.

A todos os docentes do Núcleo de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da UnB e demais docentes participantes do Programa de Pós-Graduação, pelo aprendizado e por toda a atenção dispensada, cujos ensinamentos foram a base para o cumprimento desse processo. Paraphrasing Isaac Newton: “se enxergo mais longe, foi porque me apoiei sobre os ombros de gigantes”.

Ao amigo Klauss Garcia, pela parceria durante o mestrado.

A todos os funcionários do NMT, que participaram direta ou indiretamente nesse processo.

Aos colegas do DIAHV, em especial da área na qual trabalho (IE), pelo apoio e por todo o suporte para que eu pudesse tocar esse processo adiante.

A todos os amigos e amigas, de perto e de longe, que, mesmo sem saberem, contribuíram direta ou indiretamente nesse processo.

Pois, tal como diz Roberto: "... se chorei ou se sorri, o importante é que Emoções eu vivi...".

RESUMO

INTRODUÇÃO: A epidemia de HIV/aids apresenta uma estabilização no Brasil ao longo dos anos, porém há regiões nas quais há um aumento dos casos. A atualização das informações dos casos de aids notificados é realizada por meio de bancos complementares aos bancos de dados da vigilância, pelo método probabilístico de relacionamento de bancos de dados, utilizando as bases de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e de informações do Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (Siscel) validadas pelo Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom). Esses dados complementares obtidos a partir dos outros sistemas compõem mais de 30% do banco relacionado – mas os casos resgatados dos outros sistemas carecem das variáveis epidemiológicas, importantes no processo de compreensão da epidemia no país. Assim, torna-se importante conhecer a distribuição dessas subnotificações no território nacional. **OBJETIVO:** i) descrever o perfil epidemiológico dos casos subnotificados no país entre 2012 e 2016, com relação a variáveis sociais e demográficas; ii) analisar a tendência temporal segundo municípios brasileiros com relação à subnotificação; iii) analisar a distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids no Brasil. **MÉTODOS:** Estudo epidemiológico transversal e ecológico de caráter misto do perfil da subnotificação, com estudo de série temporal do perfil de subnotificação de HIV/aids e estudo da distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids nos municípios no Brasil, a partir dos dados do banco de dados relacionado. **RESULTADOS:** Entre os 4.927 municípios do estudo, 123.766 casos dos 330.568 em todo o período (37,4%) são considerados subnotificados, um incremento de 58% de subnotificação entre 2012 e 2016, sendo maior na região Norte (43,9%), no sexo feminino (41,9%), na raça/cor ignorada (74,1%), em menores de 5 anos de idade e em casos cuja escolaridade não se aplica e analfabetos (71,4%). Na análise temporal dos dois períodos de 2012-2013 e 2015-2016, houve um aumento de 50% no

percentual de subnotificação, sendo a maior diferença na região Centro-Oeste (85%) e em municípios acima de 900 mil habitantes (56%). Há municípios com altos percentuais de subnotificação em todas as regiões do país, e observa-se uma autocorrelação espacial da subnotificação em todas as regiões do país em todos os períodos estudados. **CONCLUSÕES:** O estudo permite entender a dinâmica da subnotificação, identificando locais nos quais a subnotificação de casos de HIV/aids é mais importante, e auxiliando na definição de estratégias de melhoria da rede de cuidado da pessoa vivendo com HIV/aids (PVHA) para diminuição da subnotificação nesses territórios e para uma compreensão maior da epidemia no país.

PALAVRAS-CHAVE: HIV; aids; subnotificação; vigilância epidemiológica; Brasil; relacionamento de dados.

ABSTRACT

BACKGROUND: The HIV/aids epidemic has stabilized in Brazil over the years, but there are regions where there is an increase in cases. The update of the information on the reported cases of AIDS is carried out through databases complementary to the databases of the surveillance, by the probabilistic method of relationship of databases, using the databases of Notifiable Disease Information System (Sinan), Mortality Information System (SIM) and information from the Laboratory Test Control System (Siscel) validated by the System for Logistic Control of Drugs (Siclom). These complementary data obtained from the other systems make up more than 30% of the related database – but the cases rescued from other systems do not have epidemiological variables, which are important in the process of understanding the epidemic in the country. Thus, it is important to know the distribution of these underreported cases in the national territory.

OBJECTIVES: i) to describe the epidemiological profile of cases that were underreported in the country between 2012 and 2016, in relation to social and demographic variables; ii) to analyze the temporal trend of Brazilian municipalities in relation to underreporting; iii) to analyze the spatial distribution of underreporting of HIV/aids in Brazil.

METHODS: A cross-sectional epidemiological study and mixed component ecological study of HIV/AIDS underreporting profile, with time series study of HIV/AIDS underreporting profile and study of spatial distribution of HIV/AIDS underreporting in Brazilian municipalities, based on data from the linked database.

RESULTS: Among the 4,927 municipalities of the study, 123,766 cases of 330,568 (37.4%) were considered underreported, an increase of 58% underreporting in the period, being higher in the North region (43.9%), among females (41.9%), between the race / color ignored (74.1%), in children under 5 years of age and in cases whose education does not apply and illiterate (71.4%). The analysis of the two periods (2012-2013 and 2015-2016) showed a 50% increase in the percentage of underreporting, the largest difference being in the Central West region

(85%) and in municipalities above 900 thousand inhabitants (56%). There are municipalities with high underreporting percentages in all regions of the country, and there is a spatial autocorrelation of underreporting in all regions of the country in all periods studied. **CONCLUSIONS:** The study allows us to understand the underreporting dynamics, identifying sites where underreporting of HIV/aids cases is more important, and helping to define strategies to improve People Living with HIV/aids (PLHA) care network to reduce underreporting in these territories and for a greater understanding of the epidemic in the country.

KEYWORDS: HIV; AIDS; underreporting; epidemiological surveillance; Brazil; data relationship.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Distribuição espacial do percentual de subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2016.

Figura 2: Índice Local de Moran (LISAMAP) da autocorrelação espacial da subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2016.

Figura 3: Distribuição espacial dos casos de HIV/aids segundo município de residência e período de estudo. Brasil, 2012-2016.

Figura 4: Distribuição espacial do percentual de subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2013 (P1).

Figura 5: Índice Local de Moran (LISAMAP) da autocorrelação espacial da subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2013 (P1).

Figura 6: Distribuição espacial do percentual de subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2015-2016 (P2).

Figura 7: Índice Local de Moran (LISAMAP) da autocorrelação espacial da subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2015-2016 (P2).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição dos casos de HIV/aids segundo percentual de subnotificação e ano de diagnóstico. Brasil, 2012-2016.

Tabela 2: Distribuição dos casos de HIV/aids segundo percentual de subnotificação e variáveis de contexto. Brasil, 2012-2016.

Tabela 3: Distribuição dos casos de HIV/Aids segundo percentual de subnotificação e variáveis de contexto. Brasil, 2012-2013 (P1) e 2015-2016 (P2).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aids – Síndrome da imunodeficiência *adquirida* (do inglês *Acquired Immune Deficiency Syndrome*)

ARC – Complexos relacionados à aids.

ARV – Antirretrovirais

CD4 – Linfócitos T CD4+

CID-10 – 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças

CV – Carga viral

DATASUS – Departamento de Informática aplicada ao SUS

DIAHV – Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/AIDS e das Hepatites Virais

HIV – Vírus da imunodeficiência humana (do inglês *Human Immunodeficiency Virus*)

HSH – Homens que fazem sexo com homens

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IST – Infecção sexualmente transmissível

LDNC – Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Panamericana da Saúde

PCDT-HIV – Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas para o manejo da infecção pelo HIV em adultos

PVHA – Pessoas vivendo com HIV/aids

RNA – Ácido Ribonucleico

RP – Razão de Proporções

Siclom – Sistema de controle logístico de medicamentos antirretrovirais

SIM – Sistema de informação sobre mortalidade

Sinan – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SinanDOS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (versão DOS)

SinanNET – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (versão NET)

SinanW – Sistema de Informação de Agravos de Notificação (versão Windows)

Siscel – Sistema de controle de exames laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos T CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV

SUS – Sistema Único de Saúde

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

TARV – Terapia antirretroviral

TV – Transmissão Vertical

UDM – Unidade dispensadora de medicamentos

Unaid – Programa conjunto das Nações Unidas sobre HIV/aids

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
2.1 História natural da infecção pelo HIV	3
2.2 Vigilância Epidemiológica do HIV/aids	4
2.3 Fonte de dados	6
<i>Sinan – Sistema de Informação de Agravos de Notificação</i>	6
<i>SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade</i>	7
<i>Siscel – Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV</i>	8
<i>Siclom – Sistema de Controle Logístico de Medicamentos</i>	8
2.4 Etapas de construção do banco relacionado	9
<i>Bancos de dados utilizados</i>	9
<i>Definição dos parâmetros de comparabilidade</i>	10
<i>Utilização dos dados do Sinan Windows</i>	10
<i>Utilização dos dados do Sinan NET</i>	12
<i>Utilização dos dados do SIM</i>	14
<i>Utilização dos dados do Siscel e Siclom</i>	15
<i>Relacionamento entre Sinan e SIM</i>	16
<i>Relacionamento entre Sinan_SIM e Siscel_Siclom</i>	16
<i>Construção do Banco Relacionado Final</i>	17
3. OBJETIVOS	19
3.1 Geral	19
3.2 Específicos	19
4. MÉTODOS	20
4.1 Tipo do estudo	20
4.2 Manejo do banco de dados para o estudo	20
<i>Subnotificação e classificação dos registros segundo origem dos dados</i>	20
<i>Critérios de inclusão e de exclusão</i>	21
<i>Variáveis de estudo e disposição dos dados</i>	21
4.3 Análise dos Dados	23
<i>Análise dos dados – considerando independência das observações</i>	23
<i>Análise dos dados – considerando dependência espacial das observações</i>	25
4.4 Aspectos Éticos	26

5. RESULTADOS	27
6. DISCUSSÃO	41
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	59
<i>ANEXO 1 – Termo de Cessão de dados - DIAHV/SVS/MS.....</i>	<i>60</i>
<i>ANEXO 2 – Ficha de Notificação de HIV/aids em crianças do SinanNET.....</i>	<i>64</i>
<i>ANEXO 3 – Ficha de Notificação de HIV/aids em adultos do SinanNET.....</i>	<i>66</i>
<i>ANEXO 5 – Declaração de Óbito do SIM.....</i>	<i>68</i>
<i>ANEXO 5 – Solicitação de exame de Carga Viral - Siscel</i>	<i>69</i>
<i>ANEXO 6 – Solicitação de exame de Contagem de Linfócitos CD4+ / CD8+ - Siscel.....</i>	<i>70</i>
<i>ANEXO 7 – Formulário de Dispensação de Medicamentos – Siclom</i>	<i>71</i>
<i>ANEXO 8 – Portaria de Consolidação MS-GM nº4, de 28 de setembro de 2017 - ANEXO V</i>	<i>73</i>
APÊNDICES	81
<i>Apêndice 1 – Fluxograma resumido do método probabilístico de relacionamento do banco de dados relacionado de HIV/aids do DIAHV/SVS/MS.</i>	<i>82</i>
<i>Apêndice 2 – Artigo: Estudo da distribuição da subnotificação do HIV/aids no Brasil, 2012 a 2016.</i>	<i>83</i>

1. INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) é um problema de saúde pública em todo o mundo, e tanto a infecção quanto a sua manifestação clínica em fase avançada, ou síndrome da imunodeficiência adquirida (aids), representam um grande desafio de saúde pública e de grande relevância na atualidade, em função do seu caráter pandêmico e de sua transcendência (1).

Apesar de todos os esforços tanto na prevenção da infecção quanto no tratamento das pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA) por meio da terapia antirretroviral (TARV), ainda morrem por ano aproximadamente 1,8 milhão de pessoas no mundo e 12 mil pessoas no Brasil (2,3) .

Os dados expostos no Boletim Epidemiológico de HIV/aids do Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/AIDS e das Hepatites Virais (DIAHV) da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS) mostram uma estabilização do total dos casos de aids no Brasil ao longo dos anos. Porém, quando se observam os casos estratificados por região geográfica, há regiões nas quais se observa um aumento considerável de casos (3).

Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação isolados mostram uma diminuição gradativa do número de notificações de aids ao longo dos anos. Entretanto, esse fenômeno parece não refletir a realidade, uma vez que vai contra a dinâmica atual da epidemia. Por esse motivo, foi proposta a atualização das informações referentes aos casos de aids notificados a cada ano no país por meio de bancos complementares aos bancos de dados da vigilância, na qual a captura de registros não informados pela vigilância se dá pelo método probabilístico de relacionamento de bancos de dados e utiliza as bases de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e de

informações do Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (Siscel) validadas pelo Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom).

Vários estudos têm apontado vantagens no relacionamento do Sinan com outros bancos de dados de saúde, como sendo eficazes na reconstrução /alinhamento da tendência de alguns agravos de interesse no país (4–8). Especificamente sobre o HIV/aids, esses dados complementares obtidos a partir de outros sistemas chegam a compor mais de 30% do banco relacionado (3). Muitos desses casos são oriundos do SIM, mostrando que ainda existem casos com falha da vigilância na assistência da pessoa vivendo com HIV/aids no país, o que dificulta o dimensionamento da epidemia e as respectivas ações de prevenção e controle nas diversas esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS).

Apesar dos benefícios do relacionamento, os casos resgatados dos outros sistemas carecem das variáveis epidemiológicas (ex. categoria de exposição) importantes no processo de compreensão da epidemia no país, uma vez que essas variáveis estão presentes somente no Sinan. Com isso, torna-se importante conhecer a distribuição dessas subnotificações no território nacional, bem como analisar, por meio desse relacionamento, as características das pessoas vivendo com HIV/aids subnotificadas.

Justifica-se este estudo no potencial subsídio aos serviços de saúde direcionados para a vigilância e a ampliação ao acesso à rede das pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA), por meio da identificação de pessoas sob risco e a quantificação da subnotificação a partir do relacionamento entre os registros existentes nos diversos sistemas de informação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 História natural da infecção pelo HIV

O HIV é um retrovírus da família *Retroviridae*, subfamília *Lentiviridae*, fazendo parte do grupo dos retrovírus citopáticos e não oncogênicos. Apresenta duas classificações sob o aspecto sorológico, o HIV-1 e o HIV-2, e este último tem sua ocorrência majoritariamente no continente africano, enquanto que o primeiro está disseminado em todo o mundo (1,9). A principal célula atacada na infecção é o Linfócito T CD4+, e a via de transmissão mais comum é a sexual, havendo, contudo, a transmissão parenteral, vertical (intrauterina ou no momento do parto) ou pelo leite materno (1,9,10).

A história natural da infecção pelo HIV apresenta várias fases. Na fase aguda, que dura de duas a oito semanas, há um quadro típico de uma infecção viral, com febre, faringite, adenopatia, mialgia, artralgia, ulcerações mucocutâneas na mucosa oral, esôfago e genitália; hiporexia, adinamia, exantema maculopapular eritematoso, cefaleia, hepatoesplenomegalia, perda de peso, náuseas e vômitos. Outros sintomas podem ser a candidíase oral, neuropatia periférica, meningoencefalite asséptica e até síndrome de Guillain-Barré. A produção de anticorpos contra o HIV inicia-se após duas semanas da infecção, e atinge concentrações detectáveis em até um mês após a infecção, conhecido como período de janela imunológica (9,10).

Logo após a fase aguda há uma fase assintomática, na qual quase não há sintomatologia clínica ou ela é ausente, e está relacionada a uma estabilidade na replicação viral, e a taxa de replicação varia de um indivíduo para o outro. Nessa fase, que dura de alguns meses até anos, pode haver ocasionalmente alguns processos oportunistas, denominados complexos relacionados à aids (ARC). Entretanto, para a maioria dos indivíduos, não se percebe clinicamente a evolução da doença. (1,9,10).

Após um período que pode durar até dez anos em curso, tem início uma fase sintomática inicial, na qual se observa uma grande depleção dos Linfócitos T CD4+ na corrente sanguínea, com sintomas como febre, diarreia

duradoura, sudorese noturna, entre outros. A fase final é a imunodeficiência propriamente dita, conhecida como aids, na qual, devido à imunossupressão, o sistema imune do indivíduo não é mais competente para defendê-lo de diversas doenças oportunistas e definidoras da síndrome, e o quadro vai se agravando cada vez mais, até levar o indivíduo a óbito em curto espaço de tempo após o início da síndrome (9,10).

2.2 Vigilância Epidemiológica do HIV/aids

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), acredita-se que no mundo havia cerca de 36,7 [34,0-39,8] milhões de pessoas infectadas com o HIV até final de 2016, dos quais 2,1 [1,8-2,4] milhões de pessoas contraíram o HIV somente nesse ano de 2016, sendo a África Subsaariana a responsável pelo maior número de pessoas infectadas e de casos novos (2).

Na América Latina, segundo a Organização Panamericana da Saúde (OPAS), estima-se que haja aproximadamente 1,8 milhão de PVHA, sendo que nesse mesmo ano o número de novas infecções estimadas é de aproximadamente 97 mil. Em 2014, estima-se que aproximadamente 50 mil mortes relacionadas à aids tenham ocorrido na região. (2,11).

No Brasil, estima-se que haja aproximadamente 830 mil pessoas vivendo com o HIV/aids, e aproximadamente 115 mil pessoas desconhecem seu estado sorológico (12). Esse cenário de epidemia no país é denominado de epidemia concentrada, na qual a prevalência na população geral é menor que 1%, e em populações específicas a prevalência alcança valores acima de 5%, como em homens que fazem sexo com homens (HSH), travestis e transexuais, as mulheres profissionais do sexo e as pessoas que usam drogas (11).

Os primeiros casos de aids foram identificados no início da década de 80, acometendo principalmente homens gays nos Estados Unidos. O que foi descrito como uma síndrome relacionada à população gay rapidamente se mostrou capaz de afetar outros grupos populacionais, como usuários de drogas, pessoas que recebiam transfusões de sangue, bem como a população em geral. O vírus foi isolado em 1983, na França, por cientistas do

Instituto Pasteur, e até o final desse mesmo ano a aids já era relatada em 33 países. No Brasil, o primeiro caso de aids foi detectado em 1980, por meio de investigação posterior, em 1983 algumas cidades já reportavam a ocorrência da doença. O Programa de Aids do Ministério da Saúde foi criado em 1985, fazendo parte da Divisão Nacional de Dermatologia Sanitária, e permaneceu até 1987, quando foi criada a Divisão de DST/Aids, elevando o enfrentamento da epidemia a um nível mais independente (13).

A primeira droga a ser utilizada para o combate a aids foi o AZT, no início dos anos 90, entretanto o acesso universal a TARV aconteceu a partir de meados dessa década com o surgimento de novas drogas, e desde 1996 o Brasil garante o acesso aos ARV pela população por meio da lei 9.313 (14). Conforme a TARV era implementada nos diversos países, o perfil de morbimortalidade da aids mudou consideravelmente, com a mortalidade caindo drasticamente e possibilitando uma expectativa de vida bem maior para as PVHA que estejam aderidas ao tratamento, acontecendo também no Brasil (13,15).

A notificação compulsória da aids é feita desde 1986, por meio da portaria nº 542 de 1986, e desde então, apenas os casos que evoluíam para aids (segundo os critérios de definição vigente à época) eram notificados (16).

Com o principal objetivo de monitorar o pré-natal e diminuir os casos de transmissão vertical do HIV, foi estabelecida a notificação compulsória de diagnóstico de infecção pelo HIV em gestantes, por meio da portaria Nº 993 de 2000 (17).

A implementação no Brasil do tratamento para todas as PVHA a partir do início de 2014, além de outros fatores, levaram à necessidade do país em monitorar os estágios iniciais da infecção pelo HIV. Para isso, foi estabelecida a notificação compulsória da infecção pelo HIV em todo o país pela Portaria 1.271 de 2014 (18).

2.3 Fonte de dados

A vigilância epidemiológica da HIV/aids do DIAHV utiliza, para o monitoramento da epidemia, o relacionamento probabilístico de quatro sistemas de informação em saúde vigentes, sendo dois de responsabilidade da SVS e desenvolvidos pelo Departamento de Informática aplicada ao SUS (DATASUS) (Sinan e SIM) e dois geridos e desenvolvidos internamente no DIAHV (Siscel e Siclom):

Sinan – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

O Sinan é o principal sistema de monitoramento dos casos de HIV/aids do Brasil. É o sistema oficial de notificação de todos os agravos de notificação compulsória existente no país. O sistema foi criado em 1990 e tem como objetivo a coleta e processamento dos dados dos agravos de notificação vigentes em todo o território nacional, contribuindo com o fornecimento de informações sobre o perfil dessas morbidades, que são de suma importância para a tomada de decisão em todas as esferas de gestão do SUS. Atualmente o sistema está implantado em todos os municípios do país por meio das fichas de notificação/investigação, e 80% dos municípios possuem a versão informatizada para digitação das notificações.

Esse sistema já passou por várias versões, e atualmente os dados relativos a HIV/aids são informados na versão SinanNET 5.2. Os dados até 2006 produzidos nas versões SinanDOS e Sinan Windows estão congelados e armazenados em bancos de dados no format *database file* (DBF) (19).

Todo o processo de notificação de doenças de notificação compulsória é estabelecido pela Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, e de tempos em tempos a listagem das doenças de notificação compulsória é editada, de acordo com a necessidade de vigilância em saúde vigente (20,21). Os casos de aids são de notificação compulsórias desde a 1986 e os casos de HIV passaram a ser notificados nacionalmente a partir de 2014 (16,18).

O sistema possui um complexo fluxo de informações, no qual os dados podem vir desde as unidades de saúde e chegam até a esfera federal, fazendo com que todas as esferas de gestão do SUS possuam informações oportunas e uniformes sobre os agravos em cada um dos territórios (22).

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

O SIM é o sistema oficial para informação sobre mortalidade e tem como objetivo coletar dados quantitativos e qualitativos sobre óbitos ocorridos no Brasil. A partir da causa mortis (atestada pelo médico) permite construir indicadores e processar análises importantes para gestão na área de saúde sobre o perfil de mortalidade do território (23).

O sistema foi desenvolvido a partir de 1975, por uma união de vários instrumentos de coleta de dados de mortalidade existentes no país. Seu uso consiste na alimentação de dados sobre mortalidade a partir da declaração de óbito preenchida pelo médico que atestou o óbito, descrevendo todos os dados do paciente e as circunstâncias do óbito, tais como o local, antecedentes e causas básicas e associadas (segundo a Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão - CID-10).

O sistema está implantado em todos os municípios por meio das declarações de óbito, e mais de 4.000 municípios já possuem a versão informatizada para alimentação dos seus dados. O fluxo do SIM é semelhante ao do Sinan, no qual as diversas esferas de gestão do SUS que possuem a versão informatizada encaminham os dados para as demais esferas, que promovem a consolidação dos dados, mantendo a uniformidade das informações.

Por meio desse sistema, é possível identificar pessoas que tiveram como causa básica ou associada de óbito HIV/aids, com a escolha de alguns códigos CID-10 (B-20, B21, B22, B23 e B24) e esses registros são selecionados para a confecção do banco relacionado.

Siscel – Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV

O Siscel tem por objetivo o monitoramento dos procedimentos laboratoriais de contagem de linfócitos T CD4/CD8 e quantificação da carga viral (CV) do HIV para avaliação de indicação de tratamento e monitoramento de pacientes em terapia antirretroviral (TARV) e pagamento desses exames na rede do SUS. O sistema começou a ser desenvolvido em 1997, e em 2002 recebeu um módulo de faturamento auxiliar.

Atualmente, o Siscel é utilizado em todas as unidades federadas do país, possuindo 96 laboratórios que realizam exames de CD4+/CD8+ e 94 laboratórios que realizam exames de carga viral do HIV, espalhados por todo o Brasil. Além disso, possui um módulo gerencial em cada UF e um módulo gerencial federal (24).

Todos os dados coletados são diretamente armazenados em um único banco de dados centralizado na esfera federal, o que facilita a consulta dos pacientes atendidos em todo o país (a exceção dos pacientes que realizam acompanhamento laboratorial na rede privada), o que o torna uma fonte de dados complementar na vigilância de casos de HIV/aids no país.

Siclom – Sistema de Controle Logístico de Medicamentos

O Siclom foi criado com o objetivo de gerenciar a logística dos medicamentos antirretrovirais (ARV), controlando o estoque e a distribuição desses medicamentos, bem como obter informações clínico-laboratoriais das pessoas vivendo com HIV/aids e informações sobre o uso de diferentes esquemas terapêuticos dos ARV (25).

O sistema está espalhado em todas as unidades federadas em mais de 900 unidades dispensadoras de medicamentos (UDM), e a partir dos dados coletados em mais de 95% dos sistemas dessas unidades é possível obter informações individualizadas sobre os pacientes e os diversos esquemas terapêuticos dispensados. Nos demais locais onde não há esse módulo o sistema armazena somente informações sobre o quantitativo dispensado.

Uma vez que todo o acesso aos antirretrovirais no Brasil é gratuito e feito via SUS (14), esse sistema é uma boa fonte complementar de dados sobre as pessoas vivendo com HIV/aids no país, principalmente pelo fato de que boa parte das pessoas em acompanhamento na rede privada provavelmente só sejam identificadas e consideradas no perfil da epidemia pelo monitoramento dos dados de sua TARV fornecidos por esse sistema.

O processo de relacionamento é feito a cada ano pelo DIAHV. Todo o processo dura aproximadamente quatro meses (de agosto a novembro de cada ano), e tem como objetivo ajustar os dados da epidemia de HIV/aids no país, uma vez que somente os dados advindos do Sinan são insuficientes para determinar a tendência da epidemia os dias atuais diante de uma subnotificação importante, que gira em torno de 30% desde o ano 2000 (3).

O software para utilizado para o relacionamento comumente usado é o Reclink[®] III, sendo que os principais passos do relacionamento estão contidos no Apêndice 1 e são descritos com maiores detalhes a seguir.

2.4 Etapas de construção do banco relacionado

Bancos de dados utilizados

A preparação do banco relacionado pelo DIAHV utiliza os seguintes bancos de dados:

- Sinan Windows: casos notificados de aids em adultos e aids em crianças, no período de 1980 a 2006;
- Sinan Net: casos notificados de aids em adultos e aids em crianças, no período de 2007 a junho de 2016; e casos notificados de HIV em adultos e HIV em crianças, no período de 2014 a junho de 2016;
- SIM: declarações de óbito com informação de causa básica de óbito como HIV/aids (CID10: B20 a B24), no período de 2000 a 2015;
- Siscel: dados do cadastro de pacientes e dos procedimentos de testes CD4 e Carga viral, no período de 2000 a junho de 2016;

- Siclom: dados do cadastro de pacientes, das dispensações e dos esquemas terapêuticos dispensados, no período de 2000 a junho de 2016.

Definição dos parâmetros de comparabilidade

O primeiro passo desse processo consiste na definição dos parâmetros de probabilidades de acerto e erro que serão empregadas nas etapas de retirada de duplicidade e de relacionamento entre as bases. Esses parâmetros são definidos a partir de uma amostra de 5% de cada uma das bases envolvidas, nos módulos *gera matriz e parâmetros* do Reclink® III (26,27).

O relacionamento dessas diferentes bases de dados dos sistemas utilizados consiste em um complexo processo de várias etapas, quase todo desenvolvido utilizando o software Reclink® III, descritos a seguir:

Utilização dos dados do Sinan Windows

Todos os passos descritos nessa etapa foram feitos separadamente para os bancos de dados de aids em crianças e aids em adultos do Sinan Windows (SinanW) uma única vez, já que os dados desses dois agravos foram relacionados e a base de dados resultante foi congelada em 2010 e é a mesma utilizada atualmente. Esse processo iniciou com a união dos bancos de dados do SinanW que estavam separados por anos de notificação em uma única base de dados, incluindo os dados anteriores a 2000 (ano da implantação do SinanW), uma vez que os dados anteriores ao ano de 2000 estavam contidos na Sistema de Informação de agravos de Notificação - versão DOS (SinanDOS) e foram importados para o SinanW em 2001, que passou a abrigar todos os dados referentes a aids até 2006, quando foi substituído pelo Sistema de informação de Agravos de notificação - versão NET (SinanNET). Essa base de dados foi submetida a um processo de padronização dos dados, no qual foram criadas as variáveis referentes aos códigos fonéticos (*soundex*) do primeiro e último nomes do paciente que serão utilizados na etapa de blocagem dos dados.

O processo de retirada de duplicidades consiste em três passos com variáveis de blocagem diferentes, que são: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. A rotina de duplicidade compara três variáveis, tendo como parâmetros de comparabilidades os derivados do processo de geração de parâmetros descrito anteriormente. As variáveis de comparação utilizadas foram: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Foram considerados registros duplicados os que tiveram score igual ou acima de 19. Após cada um desses passos, os registros duplicados foram comparados segundo a data de diagnóstico, e o registro com data de diagnóstico mais antiga foi mantido no banco de dados para o passo seguinte. Ao final de todos os passos, os bancos de dados foram reconstituídos com todas as demais variáveis e foram denominados *SinanW_criança_limpo* congelado e *SinanW_adulto_limpo* congelado.

Esses dois bancos de dados foram relacionados entre si para a formação do banco congelado do Sinan Windows. Nessa etapa, as variáveis de comparação utilizadas para este relacionamento foram: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Esse processo consiste de três passos, com as variáveis de blocagem diferentes em cada um deles descritas a seguir: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. Os pares de registros relacionados e identificados pelo software foram submetidos à revisão no módulo *Compara* do software, utilizando o parâmetro de score de 19 pontos ou mais como determinantes para confirmação da formação dos pares. Dentre

os pares formados, os registros provenientes do banco SinanW criança foram mantidos, uma vez que se tratava do diagnóstico mais antigo. Ao final, os três bancos de dados (adulto, criança e os pares) foram unidos e as demais variáveis foram reconstituídas para a formação do banco de dados denominado *SinanW_final* congelado.

Os demais processos de relacionamento descritos a seguir são realizados anualmente pelo DIAHV para a confecção do banco relacionado que é utilizado na confecção anual do Boletim Epidemiológico:

Utilização dos dados do Sinan NET

Assim como no Sinan Windows, todos os passos descritos abaixo são realizados separadamente para os bancos de dados de aids em crianças e aids em adultos do Sinan NET. Os dados desses dois agravos são verificados quanto à duplicidade de registros em cada banco de dados. O processo se inicia também com a união dos bancos de dados do Sinan NET que estavam separados por anos de notificação em uma única base de dados. Essa base de dados é submetida a um processo de padronização dos dados, no qual são criadas as variáveis referentes aos códigos fonéticos (*soundex*) do primeiro e último nomes do paciente, que serão utilizados na etapa de blocagem dos dados.

O processo de retirada de duplicidades dessas bases também consiste em três passos com variáveis de blocagem diferentes, que são: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. A rotina de duplicidade compara três variáveis, tendo como parâmetros de comparabilidades os gerados pelo processo de geração de parâmetros: As variáveis de comparação utilizadas são: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Após cada um desses passos, os registros duplicados (os que tiveram score igual ou acima de 19) são

comparados segundo a data de diagnóstico, e o registro com data de diagnóstico mais antiga é mantido no banco de dados para o passo seguinte. Caso a data de diagnóstico seja a mesma, utiliza-se a data de notificação. Ao final de todos os passos, cada banco de dados é reconstituído com todas as demais variáveis e são denominados *SinanNET_criança_limpo* e *SinanNET_adulto_limpo*.

Tal como foi feito com o Sinan Windows, esses dois bancos de dados são relacionados entre si para a formação do banco do Sinan NET. Para isso, variáveis de comparação utilizadas para este relacionamento são: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Esse processo também possui três passos, com variáveis de blocagem diferentes em cada um deles, descritas a seguir: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. Os pares de registros relacionados e identificados pelo software são submetidos à revisão no software, utilizando o parâmetro de score de 19 pontos ou mais como determinante para confirmação da formação dos pares. Dentre os pares formados, os registros provenientes do banco Sinan NET criança são mantidos, uma vez que se trata do diagnóstico mais antigo. Ao final, os três bancos de dados (adulto, criança e os pares), são unidos e as demais variáveis de cada banco são reconstituídas para a formação do banco de dados denominado *SinanNET_final*.

O passo seguinte é o relacionamento entre os bancos *SinanW_final* e *SinanNET_final*, com o intuito de formar o banco final do Sinan. As variáveis de comparação utilizadas para este relacionamento são as mesmas dos passos anteriores do Sinan: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de

erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Esse processo tem três passos, com variáveis de blocagem diferentes em cada um deles descritas a seguir: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. Os pares de registros relacionados e identificados pelo software são submetidos à revisão no software utilizando o parâmetro de score de 19 pontos ou mais como determinante para confirmação da formação dos pares. Dentre os pares formados, os registros provenientes do banco SinanW final são mantidos, uma vez que se tratava do diagnóstico mais antigo. Ao final, os três bancos de dados (adulto, criança e os pares), são unidos e as demais variáveis de cada banco de dados são reconstituídas para a formação do banco de dados denominado *Sinan_total_limpo*.

Utilização dos dados do SIM

Os dados relativos a óbitos que possuem como causa básica os códigos CID-10 B20 a B24 são verificados quanto à duplicidade de registros (processo semelhante ao Sinan), no qual há a união dos bancos de dados do SIM que estavam separados por anos de ocorrência do óbito em uma única base de dados. A base de dados é posteriormente submetida a um processo de padronização dos dados, no qual são criadas as variáveis referentes aos códigos fonéticos (*soundex*) do primeiro e último nomes do paciente que serão utilizados na etapa de blocagem dos dados.

O processo de retirada de duplicidades dessa base consiste em três passos com variáveis de blocagem diferentes, que são: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. A rotina de duplicidade compara três variáveis, tendo como parâmetros de comparabilidades derivados do processo de geração de parâmetros: As variáveis de comparação utilizadas são: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de

erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Após cada um desses passos, os registros duplicados são comparados segundo a data de óbito, e o registro com data de óbito mais antiga é mantido no banco de dados para o passo seguinte. Ao final de todos os passos, o banco de dados é reconstituído com todas as demais variáveis e é denominado *SIM_limpo*.

Utilização dos dados do Siscel e Siclom

Os últimos dados que são processados são os dados são Siscel e Siclom. Para isso, os dados cadastrais dos dois bancos são unidos e é retirada a duplicidade dos códigos dos pacientes por método determinístico. A partir dessa etapa a base de dados cadastral é posteriormente submetida a um processo de padronização dos dados, no qual são criadas as variáveis referentes aos códigos fonéticos (*soundex*) do primeiro e último nomes do paciente que serão utilizados na etapa de blocagem dos dados.

Tal como nas bases anteriores, processo de retirada de duplicidades dessa base consiste em três passos com variáveis de blocagem diferentes, que são: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. A rotina de duplicidade compara três variáveis, tendo como parâmetros de comparabilidades os derivados do processo de geração de parâmetros: As variáveis de comparação utilizadas são: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Após cada um desses passos, os registros duplicados são comparados segundo a data de cadastro, e o registro com data de cadastro mais antiga é mantido no banco de dados para o passo seguinte. Ao final de todos os passos, o banco de dados é reconstituído com todas as demais variáveis e é denominado *Cadastro_limpo*.

Relacionamento entre Sinan e SIM

Uma vez de posse de todos os bancos de dados limpos, o processo de relacionamento pode ser iniciado. Assim, o passo seguinte é o relacionamento entre os bancos finais do Sinan e do SIM, e as variáveis de comparação utilizadas para este relacionamento são as mesmas dos passos anteriores: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Esse processo tem três passos, com variáveis de bloqueio diferentes em cada um deles descritas a seguir: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. Os pares de registros relacionados e identificados pelo software são submetidos à revisão no software utilizando o parâmetro de score de 19 pontos ou mais como determinante para confirmação da formação dos pares. Ao final, os três bancos de dados (adulto, criança e os pares), são unidos para a formação do banco de dados denominado *Sinan_SIM_final*.

Relacionamento entre Sinan_SIM e Siscel_Siclom

A etapa final do método utilizando software Reclink® III consiste no relacionamento o entre os bancos finais do Sinan/SIM e do cadastro do Siscel/Siclom. As variáveis de comparação utilizadas para este relacionamento são as seguintes: nome do paciente (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 0,0011% e limiar = 85%), nome da mãe (probabilidade de acerto 74%, probabilidade de erro de 0,0046% e limiar = 85%) e data de nascimento (probabilidade de acerto 98%, probabilidade de erro de 2,356% e limiar = 65%) (3,26–29). Esse processo também possui três passos, com variáveis de bloqueio diferentes em cada um deles descritas a seguir: 1. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente e sexo; 2. *soundex* do primeiro e último nomes do paciente; 3. *soundex* do primeiro nome do paciente e sexo. Os pares de registros relacionados e identificados são

submetidos à revisão no software utilizando o parâmetro de score de 19 pontos ou mais como determinante para confirmação da formação dos pares. Ao final, os três bancos de dados (Sinan/SIM, Cadastro e os pares), são unidos para a formação do banco de dados denominado *Sinan_SIM_Cadastro_final*.

Construção do Banco Relacionado Final

A estrutura da base de dados final que é gerada pelos passos executados no Reclink® III possui apenas os códigos de identificação dos registros em cada uma das bases de dados descritas. Para a formação do banco relacionado com as variáveis finais (data de nascimento, data de diagnóstico, sexo, município de residência, raça/cor, escolaridade, categoria de exposição hierarquizada, idade, região de residência, UF de residência e faixa etária) todas as variáveis pertinentes de cada um dos bancos originais são importadas. Uma variável nova denominada *origem* é criada para orientar o processo de formação do banco final, e essa variável é criada por meio da origem de cada caso, que é definida segundo os pares formados, privilegiando primeiramente informações do Sinan e posteriormente do SIM, Siscel e Siclom.

Uma vez definida a origem de cada um dos registros, cada uma das variáveis finais é formada, seguindo a ordem de presença nos sistemas e segundo a seguinte origem: 1.Sinan; 2.SIM; 3.Siscel e 4.Siclom. Caso a variável ainda permaneça em branco, essa sequência é repetida, para assegurar que seja preenchida, caso não exista a informação no banco de origem, mas exista em um banco dos pares.

Além disso, para os registros que possuem informações com o cadastro do Siscel e Siclom, são recuperadas as informações do valor do primeiro teste de Contagem de linfócitos T CD4+ menor que 350 células/mm³, o valor do último teste de Contagem de linfócitos T CD4+ maior que 350 células/mm³ e o primeiro teste de detecção de carga viral acima de 50 cópias/ml.

Na etapa final, é criada uma chave unívoca para cada registro e, exceto as variáveis citadas, todas as demais variáveis são excluídas da base de dados, inclusive as variáveis de identificação do paciente. A necessidade de se criar uma chave unívoca na última etapa se dá pelo fato de prever a possibilidade de resgatar quaisquer informações que possam ser pertinentes do banco total, caso seja necessário, ou até mesmo de reconstituir os bancos de dados originais ou as etapas de relacionamento. (3).

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Analisar a magnitude, as características, a tendência temporal e a distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids nos municípios do Brasil, nos anos de 2012 a 2016.

3.2 Específicos

Objetivo 1: Descrever o perfil epidemiológico dos casos subnotificados no país, com relação a variáveis sociais e demográficas;

Objetivo 2: Analisar a tendência temporal segundo municípios brasileiros com relação à subnotificação;

Objetivo 3: Analisar a distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids.

4. MÉTODOS

4.1 Tipo do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal e ecológico de caráter misto, com base de dados secundária, possuindo componente descritivo e analítico, e com delineamentos que atendem a cada um dos objetivos específicos, que são: estudo transversal descritivo e analítico do perfil de subnotificação de HIV/aids; estudo de série temporal descritivo e analítico do perfil de subnotificação de HIV/aids; e estudo descritivo e analítico da distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids no Brasil, tendo como unidades territoriais os municípios brasileiros.

4.2 Manejo do banco de dados para o estudo

Subnotificação e classificação dos registros segundo origem dos dados

A subnotificação de determinado agravo à saúde pode ser considerada a partir de diversos meios. Para fins desse estudo, a partir do banco relacionado, foram considerados como casos subnotificados todos os casos detectados por qualquer serviço nos três bancos de dados auxiliares à vigilância (SIM, Siscel e Siclom) e ausentes no banco oficial de morbidade (Sinan).

Importante registrar que os casos que ainda não foram detectados, bem como os eventos anteriores à detecção ocorridos a cada um dos casos detectados, não foram considerados.

Os registros provenientes do Sinan foram assinalados como notificados, uma vez que o sistema oficial de notificação é o Sinan, e foram considerados casos subnotificados todos os registros do banco relacionado que tiveram como origem os demais sistemas (SIM, Siscel e Siclom). Esses registros foram assinalados como subnotificados.

Crêterios de inclusão e de exclusão

O período total analisado do banco relacionado foi relativo aos anos de diagnóstico entre 2012 a 2016, distribuídos da seguinte forma:

- Critério exclusivo para a notifica o de aids: anos de diagnóstico entre 2012 a 2013;
- Critério de notifica o de aids e infec o pelo HIV: anos de diagnóstico entre 2014 a 2016¹.
- Municípios com ao menos um caso no período.

Variáveis de estudo e disposi o dos dados

Para cumprir com os objetivos propostos, os dados foram dispostos em quatro estruturas distintas.

Na primeira estrutura, os dados foram agrupados para obten o da variável dependente que foi o percentual de casos subnotificados, possuindo as seguintes variáveis independentes:

- Região de residência: Norte; Nordeste; Sudeste; Sul; Centro-Oeste;
- Porte populacional, segundo adotado pelo IBGE: pequeno porte 1 (municípios com até 20.000 habitantes); pequeno porte 2 (municípios com 20.001 a 50.000 habitantes); médio porte (municípios com 50.001 a 100.000 habitantes); grande porte (municípios com 100.001 a 900.000 habitantes); e metrópoles (municípios com mais de 900.000 habitantes), considerando a popula o residente de 2016 - o último ano estudado (30);
- Sexo ao nascimento: Masculino e Feminino;
- Raça/Cor autodeclarada: Branca; Negra (Preta e Parda); Preta; Parda; Amarela; Indígena; e Raça/Cor Ignorada;

¹ Apenas em 2014 a infec o pelo HIV passou a compor a Lista de Doenças de Notifica o Compulsória, segundo a Portaria MS 1.271 de 06/06/2014 (18).

- Faixa Etária: Crianças (< 5 anos de idade); Jovens (15 a 24 anos de idade); Abaixo de 13 anos de idade; 13 a 19 anos de idade; 20 a 29 anos de idade; 30 a 39 anos de idade; 40 a 49 anos de idade; 50 a 59 anos de idade; e Acima de 60 anos de idade;
- Escolaridade: Analfabeto; Até Fundamental Completo; Fundamental ao Médio; Superior ou mais; Não se aplica; e Escolaridade Ignorada.

Na segunda estrutura, os dados foram agrupados tendo como unidade de análise o município de residência. A variável dependente é o percentual de subnotificação e a variável independente o espaço, representado pelo município de residência.

Na terceira estrutura, os dados foram separados em dois períodos segundo ano de diagnóstico, sendo que o primeiro período (P1) continha os registros dos anos 2012 e 2013 e o segundo período (P2) continha os registros dos anos 2015 e 2016. Em cada um desses períodos os dados foram agrupados para obtenção da variável dependente que foi o percentual de casos subnotificados, possuindo as seguintes variáveis independentes:

- Região de residência: Norte; Nordeste; Sudeste; Sul; Centro-Oeste;
- Porte populacional, segundo adotado pelo IBGE: pequeno porte 1 (municípios com até 20.000 habitantes); pequeno porte 2 (municípios com 20.001 a 50.000 habitantes); médio porte (municípios com 50.001 a 100.000 habitantes); grande porte (municípios com 100.001 a 900.000 habitantes); e metrópoles (municípios com mais de 900.000 habitantes), considerando a população residente de 2016 - o último ano estudado (30).

Por último, na quarta estrutura, cada um dos dados separados nos períodos citados acima (P1 e P2) foram agrupados tendo como unidade de análise o município de residência. A variável dependente é o percentual de subnotificação em cada um dos períodos e a variável independente o espaço, representado pelo município de residência.

4.3 Análise dos Dados

As quatro estruturas de dados foram analisadas utilizando os softwares SPSS® 18, RStudio® e Microsoft Excel® 2010, e as análises espaciais foram feitas utilizando os softwares TerraView® 4.2.2 e QGIS® 7.2.0.

Análise dos dados – considerando independência das observações

Para a descrição dos dados do estudo foram calculados os percentuais de subnotificação, e respectivos intervalos de confiança (IC95%). Considerando que, no caso de grandes amostras, a distribuição da proporção é aproximadamente gaussiana, a distribuição de uma proporção segue a distribuição Binomial. Assim, o desvio padrão para a proporção p pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$s_{prop} = \sqrt{\frac{pq}{n}} = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

E o intervalo de confiança (IC95%) de uma proporção p pode ser conhecido pela seguinte fórmula:

$$p \pm 1,96 s_{prop} = \left(p - 1,96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}, p + 1,96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right)$$

Para a análise do estudo foi utilizado teste de hipóteses para diferença de proporções entre as diferentes categorias das variáveis independentes, partindo do pressuposto que são duas amostras independentes de tamanhos n e m grandes ($n > 30$ e $m > 30$), de duas populações Bernoulli, com probabilidades p_1 e p_2 , respectivamente. Baseado em que a hipótese nula é a de que não há diferença entre as duas proporções e a hipótese alternativa é a de que a diferença entre as proporções não se deve ao acaso (31). A significância do teste foi estipulada em $p \leq 0,05$.

$$H_0 : p_1 = p_2$$

$$H_1 : p_1 \neq p_2$$

Assim, temos a seguinte estatística do teste:

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right)}} \underset{\text{Sob } H_0}{\sim} N(0,1)$$

, onde

$$\hat{p}_1 = \frac{x}{n}, \hat{p}_2 = \frac{y}{m}; \bar{p} = \frac{x+y}{n+m} = \frac{n\hat{p}_1 + m\hat{p}_2}{n+m}$$

Para cada uma dessas diferenças foi calculada uma Razão de Proporções (RP), obtida pela razão entre as diversas proporções de subnotificação testadas das categorias de cada uma das variáveis.

O estudo temporal dos dois períodos (P1 e P2) consistiu no cálculo dos percentuais de subnotificação, e respectivos intervalos de confiança (IC95%) do total de casos e de das variáveis independentes de cada um dos dois períodos. Para a análise desse estudo foi utilizado o mesmo teste de hipóteses para diferença de proporções entre as diferentes categorias das variáveis independentes, comparando a diferença de proporções entre cada uma das categorias nos dois períodos. Para cada uma dessas diferenças foi calculada uma Razão de Proporções (RP) entre os períodos, obtida pela razão entre as diversas proporções testadas das categorias de cada uma das variáveis dos períodos estudados. Para a análise da diferença dos períodos foi utilizado o teste de hipóteses para diferença de proporções (citado anteriormente) de cada uma das categorias das variáveis independentes.

Análise dos dados – considerando dependência espacial das observações

Para a descrição espacial, foram feitos mapas coropléticos (para o total de casos do período de estudo e para P1 e P2) do percentual de subnotificação em cada um dos municípios, tendo como base os quintis do percentual de subnotificação. A base territorial foi obtida do sítio do IBGE (32).

Para análise espacial, foi feita a verificação da presença de dependência espacial (para o total de casos do período de estudo e para P1 e P2) do percentual de subnotificação de casos por meio da estatística de autocorrelação espacial, medida pelo índice global e local de Moran (I), e construído um mapa de Local de Moran, sob a hipótese nula de que não há correlação espacial e a hipótese alternativa indicando a presença de dependência espacial do percentual de subnotificação. O Índice de Moran foi utilizado para testar até que ponto o valor da variável dependente percentual de subnotificação é similar ou não às áreas vizinhas, dado pela fórmula:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2}$$

Onde n é o número de áreas, Z_i o valor do atributo considerado na área i , \bar{Z} é o valor médio do atributo na região de estudo e W_{ij} os elementos da matriz normalizada de proximidade espacial. Neste caso a correlação será computada apenas para os vizinhos de primeira ordem no espaço, conforme estabelecido pelos pesos W_{ij} .

O índice varia no intervalo de -1 a +1, sendo que zero indica ausência de correlação espacial (ou seja, diferenças entre vizinhos), enquanto que os

valores próximos a zero correspondem a uma autocorrelação espacial muito baixa, entre o valor do atributo do objeto e o valor médio do atributo de seus vizinhos. Os valores positivos próximos à unidade mostram autocorrelação espacial positiva, ou seja, há existências de áreas com valores similares entre vizinhos e os valores negativos próximos à unidade mostram autocorrelação espacial negativa. (33). A significância do teste é dada pelo Indicador Local de Associação Espacial – LISA, cujo resultado é um valor de p específico para cada objeto, o qual considera que um índice maior que 0,05 não há autocorrelação, e menor que 0,05 a correlação é significativa (33–36)

Os resultados dos testes foram dispostos em mapas coropléticos da autocorrelação espacial (LISAMAP)

4.4 Aspectos Éticos

O projeto de mestrado foi submetido à apreciação do DIAHV/SVS/MS sob o protocolo SEI nº 25000.201937/2018-69, para a solicitação de acesso à base de dados final de HIV/aids já relacionada pelo Departamento sem os dados de identificação do paciente, ou seja, uma base de dados anônima, e a base foi cedida posteriormente sem ressalvas (Anexo 1).

5. RESULTADOS

Foram elegíveis segundo os critérios de inclusão e incluídos no estudo 330.568 registros no período total (Tabela 1), sendo que 41.398 registros foram relativos a 2012, 42.294 registros de 2013, 78.891 registros de 2014, 84.179 registros de 2015 e 83.806 registros de 2016.

Foi observado ainda que, do total de 330.568 casos de HIV/aids diagnosticados no período, 123.766 casos são provenientes de outras bases de dados que não o Sinan, e são considerados subnotificados. A proporção de casos subnotificados vem aumentando ao longo dos anos, partindo de 26,7% em 2012 para 42,3% em 2016, um incremento de 58% nesse período. A maior variação percentual de um ano para outro foi entre 2013 e 2014, o que pode ser parcialmente explicado pela incorporação da infecção pelo HIV na Lista de Doenças e Agravos de Notificação compulsória neste último ano.

Tabela 1: Distribuição dos casos de HIV/aids segundo percentual de subnotificação e ano de diagnóstico. Brasil, 2012-2016.

Período	Total de Casos	%	Subnotificados				
			Casos	% [IC 95%]	Diferença absoluta	RP	Valor de <i>p</i>
2012	41.398	12,5	11.033	26,7 [26,3 - 27,1]	Ref.	1	-
2013	42.294	12,8	11.998	28,4 [28 - 28,8]	1,7	1,06	< 0,001
2014	78.891	23,9	31.276	39,6 [39,3 - 39,9]	12,9	1,48	< 0,001
2015	84.179	25,5	34.036	40,4 [40,1 - 40,7]	13,7	1,51	< 0,001
2016	83.806	25,4	35.423	42,3 [42 - 42,6]	15,6	1,58	< 0,001
Total	330.568	100,0	123.766	37,4 [37,2 - 37,6]	-	-	-

Foram incluídos ao total no estudo 4.927 municípios (Tabela 2), que possuíam ao menos um caso em todo o período estudado, e estão distribuídos do seguinte modo: 416 municípios na região Norte (8,4% do total de municípios da análise e 92,4% dos municípios da região); 1.566 municípios na região Nordeste (31,8% do total de municípios da análise e 87,3% dos municípios da região); 1.478 municípios na região Sudeste (30,0% do total de

municípios da análise e 87,6% dos municípios da região); 1.045 municípios na região Sul (21,2% do total de municípios da análise e 87,7% dos municípios da região); e 422 municípios na região Sul (8,6% do total de municípios da análise e 90,6% dos municípios da região). Os maiores percentuais de subnotificação estão na região Norte (43,9% dos casos da região) e Sudeste (40,1% dos casos da região).

Segundo estratos por porte populacional, observa-se pequena variabilidade do perfil da subnotificação.

O percentual de subnotificação do sexo (ao nascimento) feminino foi maior que a do masculino, 41,9% e 35,1% respectivamente, durante o período estudado, com uma $RP=1,19$, ou seja, 19% maior no sexo feminino.

Segundo a variável raça/cor, a proporção de subnotificação em cada um dos estratos é bastante diferente, sendo 24,3% na raça indígena, 30,1% na raça negra (sendo 32% entre a raça preta e 29,6% entre a raça parda), 31,1% na raça branca, 43,4% entre a raça amarela e 74,1% entre os casos com essa informação ignorada.

Em relação à faixa etária de diagnóstico na qual os registros se encontram, o menor percentual de subnotificações ficou na faixa etária de 13 a 19 anos de idade e de 20 a 29 anos de idade (quando comparada com as outras faixas etárias), ficando ambas com um percentual de 32,9%. O percentual de subnotificação das outras faixas etárias foi de 35,1% em 30 a 39 anos de idade, 35,4% em 40 a 49 anos de idade, 35,7% em 50 a 59 anos de idade e 36,9% em acima de 60 anos de idade. O maior percentual de subnotificação foi encontrado na faixa etária de até 13 anos de idade, alcançando 90,7%, chance 2,76 maior quando comparada com o de referência (13 a 19 anos). Os dados também foram comparados utilizando as faixas etárias de menores de 5 anos de idade e jovens (15 a 24 anos de idade) e mostraram percentuais de subnotificação de 93,4% e 31,9%, respectivamente. Quando comparadas essas faixas etárias há a evidência de chance 2,93 maior de subnotificação em menores de 5 anos.

Em relação à variável escolaridade, o grupo que possuía estudo até o ensino fundamental completo teve o menor percentual de subnotificação

(23,3%), seguido pelo grupo que possui estudo do ensino fundamental ao médio (24%), logo após pelo grupo com ensino superior ou mais (27,6%), escolaridade ignorada (41,8%), analfabeto (71,4%) e, por último, o grupo cuja escolaridade não se aplica (90,4%). Quando esses percentuais foram comparados tendo como referência o menor valor (do grupo com ensino fundamental), mostra algumas diferenças importantes, como na comparação com o grupo sem estudo (analfabeto), cuja chance de subnotificação é 3,06 vezes maior em relação ao grupo de referência.

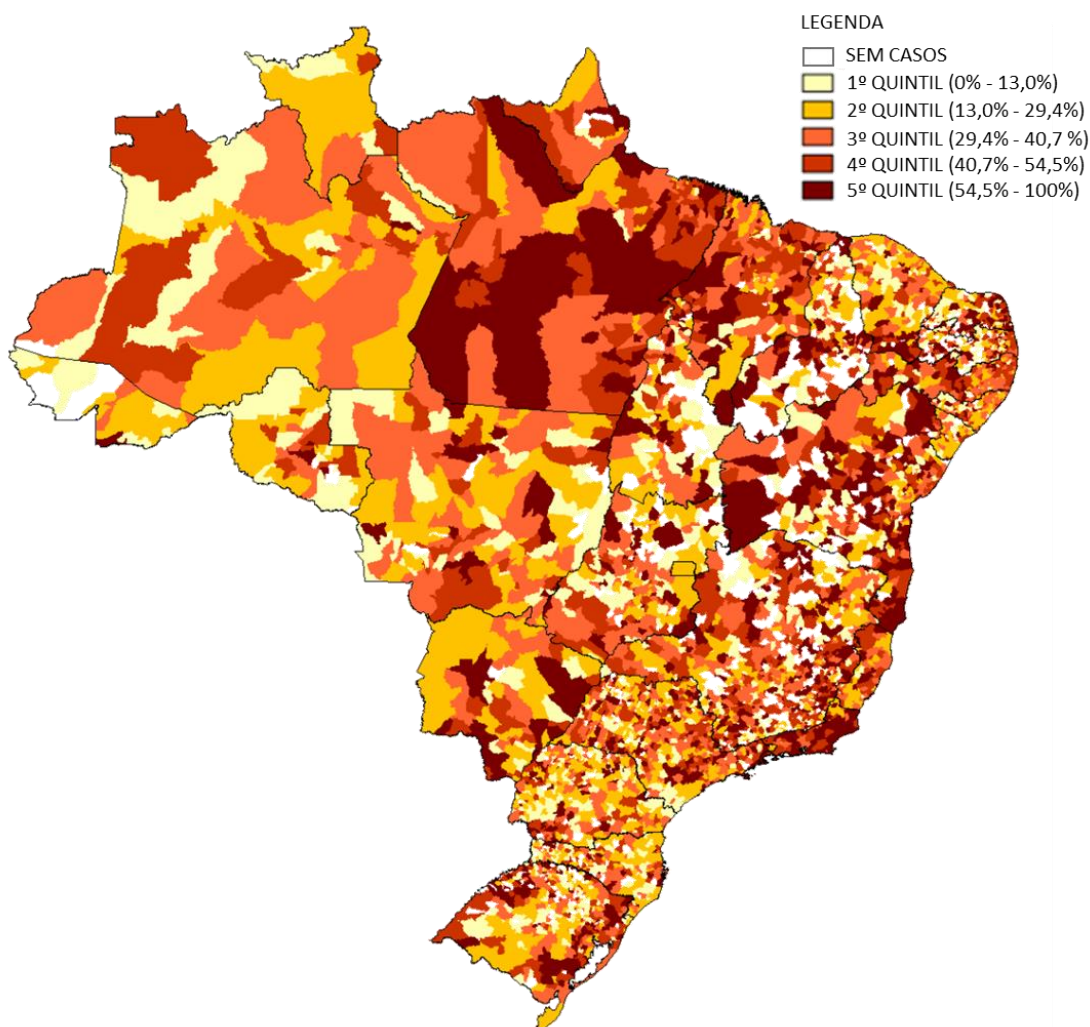
Tabela 2: Distribuição dos casos de HIV/aids segundo percentual de subnotificação e variáveis de contexto. Brasil, 2012-2016.

Variável	Municípios (n = 4.927)	Total de Casos	Subnotificados					
			Casos	% [IC95%]	Diferença absoluta	RP	Valor de <i>p</i>	
Região								
Norte	416	33.345	14.639	43,9 [43,4 - 44,4]	14,0	1,47	< 0,001	
Nordeste	1.566	68.061	25.969	38,2 [37,8 - 38,6]	8,3	1,28	< 0,001	
Sudeste	1.478	137.691	55.211	40,1 [39,8 - 40,4]	10,2	1,34	< 0,001	
Sul	1.045	68.366	20.448	29,9 [29,6 - 30,2]	Ref.	1	-	
Centro - Oeste	422	23.105	7.499	32,5 [31,9 - 33,1]	2,6	1,09	< 0,001	
População								
Até 20 mil hab.	3.171	18.905	6.684	35,4 [34,7 - 36,1]	Ref.	1,00	-	
20 a 50 mil hab.	1.095	29.945	11.544	38,6 [38,1 - 39,2]	3,2	1,09	< 0,001	
50 a 100 mil hab.	350	28.881	10.921	37,8 [37,2 - 38,4]	2,4	1,07	< 0,001	
100 a 900 mil hab.	292	134.670	51.356	38,1 [37,8 - 38,4]	2,7	1,08	< 0,001	
Acima de 900 mil hab.	17	118.165	43.261	36,6 [36,3 - 36,9]	1,2	1,03	0,002	
Sexo								
Masculino	4.565	219.027	76.912	35,1 [34,9 - 35,3]	Ref.	1	-	
Feminino	4.201	111.358	46.680	41,9 [41,6 - 42,2]	6,8	1,19	< 0,001	
Raça/Cor								
Branca	3.629	126.693	39.380	31,1 [30,9 - 31,4]	6,8	1,28	< 0,001	
Negra	4.211	149.440	44.989	30,1 [29,9 - 30,3]	5,8	1,24	< 0,001	
Preta	2.303	30.802	9.867	32 [31,5 - 32,5]	7,7	1,32	< 0,001	
Parda	3.967	118.638	35.122	29,6 [29,3 - 29,9]	5,3	1,22	< 0,001	

Variável	Municípios (n = 4.927)	Total de Casos	Subnotificados				
			Casos	% [IC95%]	Diferença absoluta	RP	Valor de p
Amarela	472	1.778	771	43,4 [41,1 - 45,7]	19,0	1,79	< 0,001
Indígena	301	830	202	24,3 [21,4 - 27,2]	Ref.	1	-
Ignorada	2.746	51.827	38.424	74,1 [73,7 - 74,5]	49,6	3,05	< 0,001
Faixa Etária							
Crianças (< 5 anos)	2.014	15.892	14.843	93,4 [93 - 93,8]	61,5	2,93	< 0,001
Jovens (15 a 24 anos)	2.938	53.739	17.163	31,9 [31,5 - 32,3]	Ref.	1	-
Abaixo de 13 anos	2.112	17.107	15.515	90,7 [90,3 - 91,1]	57,9	2,76	< 0,001
13 a 19 anos	1.766	12.880	4.243	32,9 [32,1 - 33,7]	Ref.	1	-
20 a 29 anos	3.562	93.441	30.723	32,9 [32,6 - 33,2]	100,0	1,00	1
30 a 39 anos	3.838	96.439	33.829	35,1 [34,8 - 35,4]	2,2	1,07	< 0,001
40 a 49 anos	3.518	63.620	22.492	35,4 [35 - 35,8]	2,5	1,08	< 0,001
50 a 59 anos	2.769	33.447	11.932	35,7 [35,2 - 36,2]	2,8	1,09	< 0,001
Acima de 60 anos	1.903	13.634	5.032	36,9 [36,1 - 37,7]	4,1	1,12	< 0,001
Escolaridade							
Analfabeto	2.186	13.466	9.615	71,4 [70,6 - 72,2]	48,1	3,06	< 0,001
Até Fundamental	4.123	92.492	21.576	23,3 [23 - 23,6]	Ref.	1	-
Fundamental ao Médio	3.214	73.330	17.627	24 [23,7 - 24,3]	0,7	1,03	< 0,001
Superior ou mais	2.047	41.955	11.597	27,6 [27,2 - 28]	4,3	1,18	< 0,001
Não se aplica	2.581	36.285	32.788	90,4 [90,1 - 90,7]	67,1	3,88	< 0,001
Ignorada	3.237	73.040	30.563	41,8 [41,4 - 42,2]	18,4	1,79	< 0,001
Total de casos		330.568	123.766	37,4 [37,2 - 37,6]	-	-	-

A distribuição espacial da proporção de subnotificação por município de residência, segundo quintis (0% a 13%; 13% a 29,4%; 29,4% a 40,7%; 40,7% a 54,5%, e; 54,5% a 100%), mostrou que municípios com altos percentuais de subnotificação estão distribuídos em todas as regiões do país, como pode ser visualizado na Figura 1.

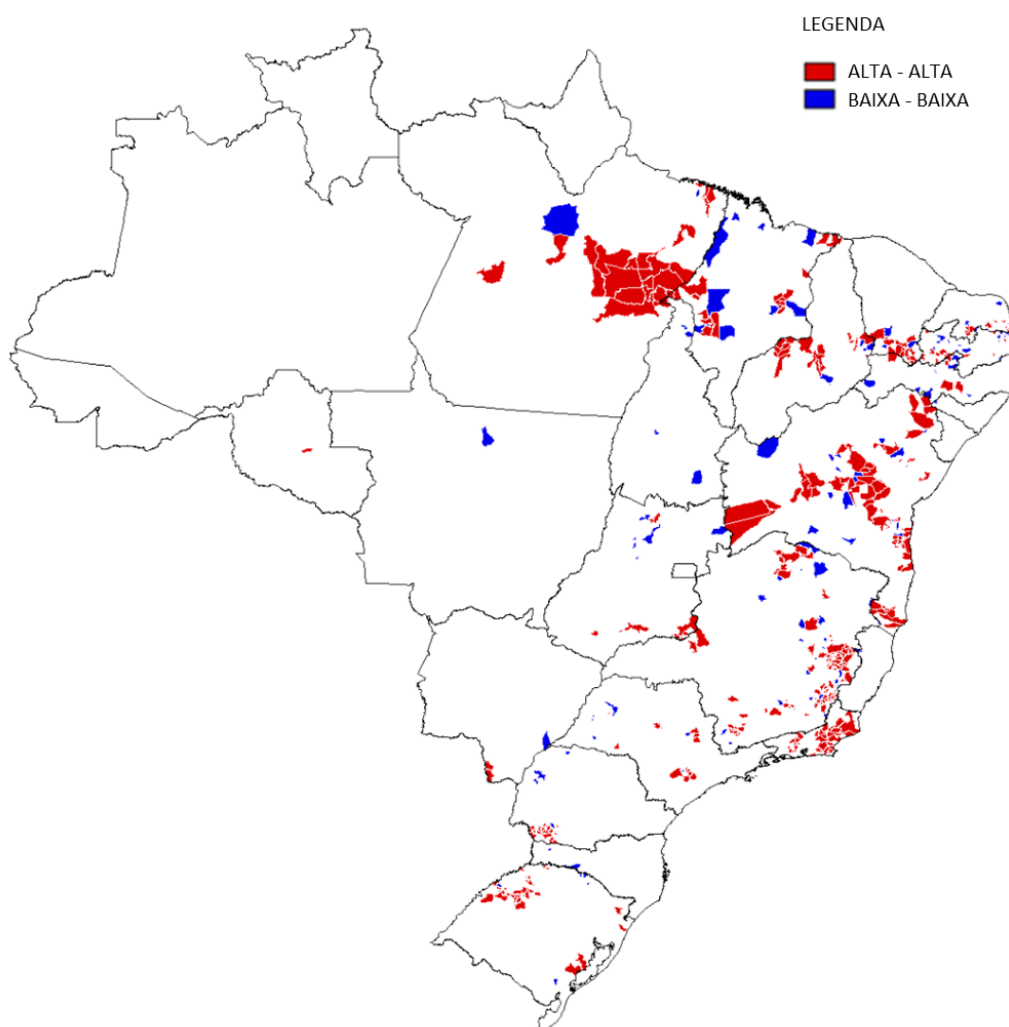
Figura 1: Distribuição espacial do percentual de subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2016.



O índice global de Moran apresentou um valor $I = 0,139$ ($p = 0,01$), evidenciando que existe uma autocorrelação espacial entre os percentuais de subnotificação dos municípios, e vários aglomerados de alta correlação podem ser observados no país (Figura 2). Na região Norte, observa-se correlação em quase todo o centro do estado do Pará. Na região Nordeste, são observados aglomerados no sul do Maranhão, no interior do Piauí, sul do Ceará, no oeste e no litoral da Bahia. Na região Sudeste, o norte do estado do Rio de Janeiro se destaca com a quase totalidade dos municípios

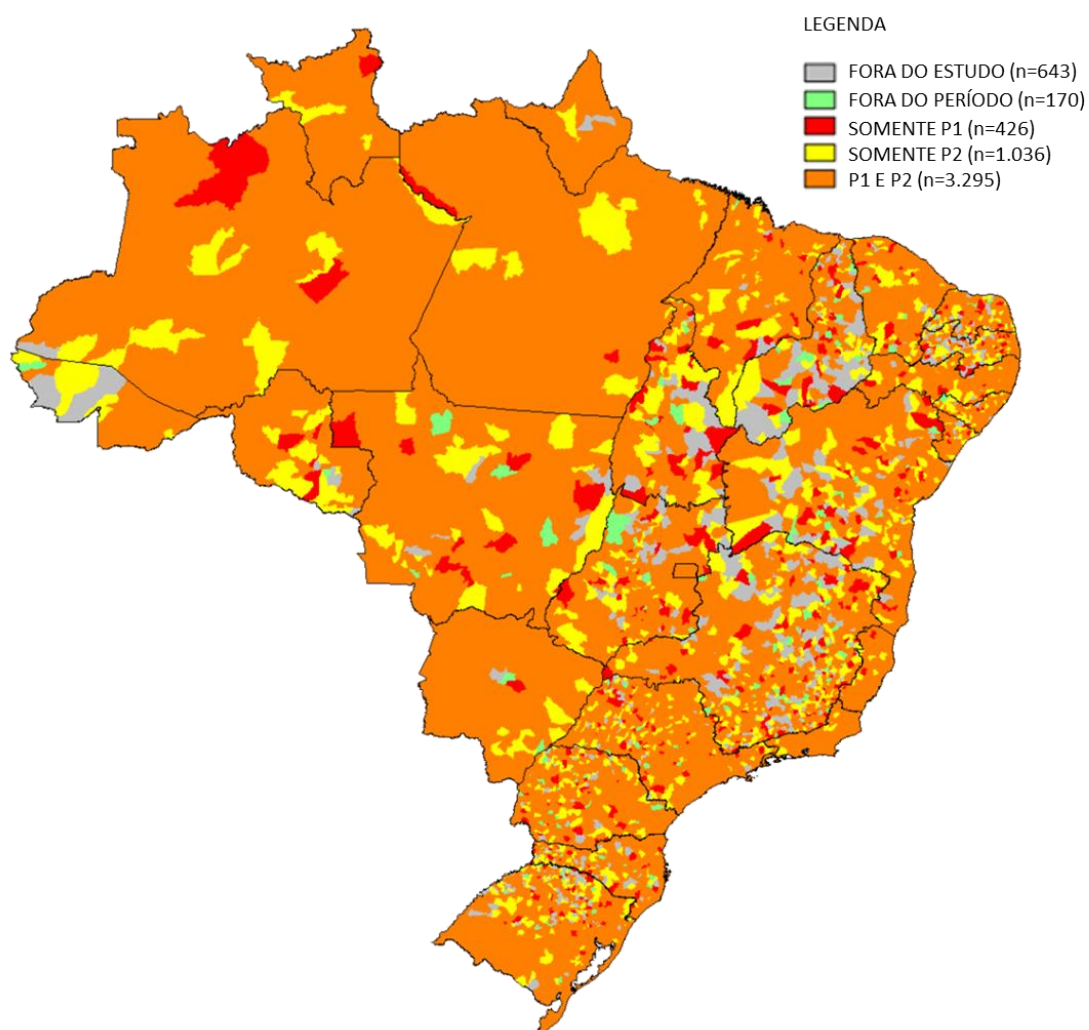
apresentando alta correlação, seguido do norte e leste de Minas Gerais, região de Sorocaba, e central de São Paulo. Na região Sul, são observados aglomerados no oeste do Paraná e no oeste do Rio Grande do Sul e região metropolitana de Porto Alegre. Por fim, na região Centro-Oeste são observados aglomerados no sul de Goiás, sul de Mato Grosso e sul do Mato Grosso do Sul, conforme pode ser observado na Figura 2.

Figura 2: Índice Local de Moran (LISAMAP) da autocorrelação espacial da subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2016.



Segundo o período P1 (2012-2013) e o período P2(2015-2016), foi observado que, do total dos 4.927 municípios que possuíam pelo menos um caso entre 2012-2016, 170 municípios não possuíam nenhum caso em nenhum os períodos selecionados (P1 e P2), 3.295 municípios possuíam casos em ambos os períodos, 426 municípios possuíam casos apenas em P1 e 1036 municípios possuíam casos somente em P2, conforme pode ser observado na Figura 3.

Figura 3: Distribuição espacial dos casos de HIV/aids segundo município de residência e período de estudo. Brasil, 2012-2016.



O estudo temporal do percentual de subnotificação nos períodos P1 e P2 mostrou um aumento significativo do percentual de subnotificação, aumentando de 27,5% em P1 para 41,3% em P2, resultando em uma razão de proporções de 1,5, ou seja, 50% maior a subnotificação em P2 quando comparada a P1(Tabela 3).

Na comparação entre os dois períodos (P1 e P2) segundo região de residência, observa-se que em algumas regiões essa razão de proporções (RP) é maior, alcançando o valor de $RP=1,85$ na comparação da região Centro-Oeste, seguido da $RP=1,64$ nas regiões e Sul, $RP=1,53$ na região Norte e, por último, chegando à $RP=1,34$ na região Sudeste (Tabela 3).

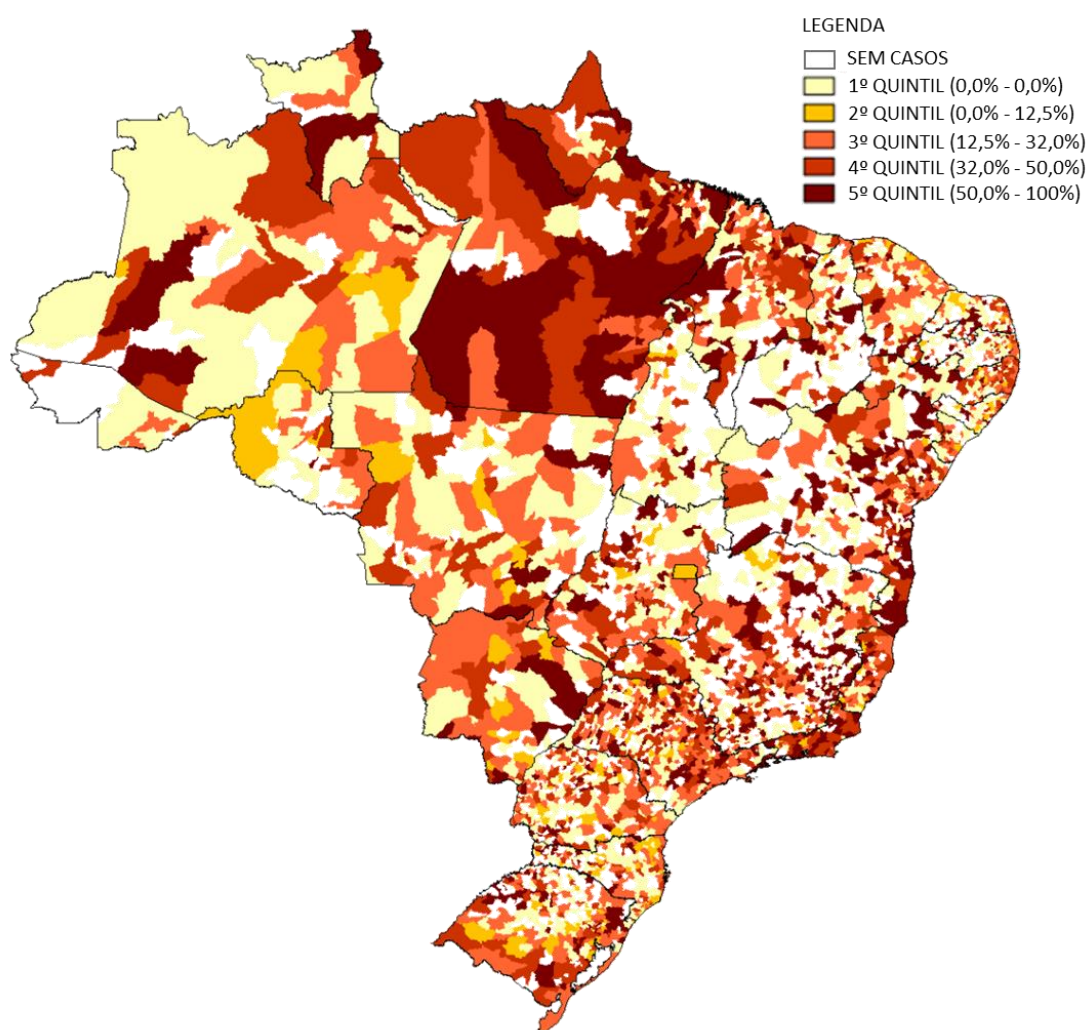
A comparação dos períodos segundo o porte populacional dos municípios também mostrou diferenças relevantes em todas as categorias, sendo que a maior RP foi obtida na faixa de municípios com população acima de 900 mil habitantes e as menores razões ($RP=1,40$) foram obtidas em municípios com 20 mil a 50 mil habitantes e em municípios com 50 mil a 100 mil habitantes. (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição dos casos de HIV/Aids segundo percentual de subnotificação e variáveis de contexto. Brasil, 2012-2013(P1) e 2015-2016(P2).

Variável	P1 (2012-2013)				P2 (2015-2016)				Diferença absoluta	RP	Valor de p
	Municípios (n = 3.721)	Total de Casos	Subnotificados		Municípios (n = 4.331)	Total de Casos	Subnotificados				
			Casos	%			Casos	%			
Região											
Norte	327	7.854	2.511	32,0 [31,0 - 33,0]	379	17.700	8.675	49,0 [48,3 - 49,7]	17,0	1,53	< 0,001
Nordeste	1.172	17.490	4.520	25,8 [25,1 - 26,4]	1.370	35.018	14.862	42,4 [41,9 - 42,9]	16,6	1,64	< 0,001
Sudeste	1.125	34.305	11.079	32,3 [31,9 - 32,8]	1.302	70.022	30.234	43,2 [42,8 - 42,6]	10,9	1,34	< 0,001
Sul	779	18.032	3.697	20,5 [19,9 - 21,1]	910	33.649	11.309	33,6 [33,1 - 34,1]	13,1	1,64	< 0,001
Centro - Oeste	318	6.011	1.224	20,4 [19,4 - 21,4]	370	11.596	4.379	37,8 [36,9 - 38,7]	17,4	1,85	< 0,001
População											
Até 20 mil hab.	2.028	5.159	1.396	27,1 [25,9 - 28,3]	2.600	9.286	3.666	39,5 [38,5 - 40,5]	12,4	1,46	< 0,001
20 a 50 mil hab.	1.035	7.860	2.374	30,2 [29,2 - 32,2]	1.072	15.078	6.394	42,4 [41,6 - 43,2]	12,2	1,40	< 0,001
50 a 100 mil hab.	349	7.414	2.179	29,4 [28,4 - 30,4]	350	14.545	5.992	41,2 [40,4 - 42]	11,8	1,40	< 0,001
100 a 900 mil hab.	292	34.432	9.590	27,9 [27,4 - 28,4]	292	68.379	28.801	42,1 [41,7 - 42,5]	14,2	1,51	< 0,001
Acima de 900 mil hab.	17	28.827	7.492	26,0 [25,5 - 26,5]	17	60.697	24.606	40,5 [40,1 - 40,9]	14,5	1,56	< 0,001
Total de casos		83.692	23.031	27,5 [27,2 - 27,8]		167.985	69.459	41,3 [41,1 - 41,5]	13,8	1,50	< 0,001

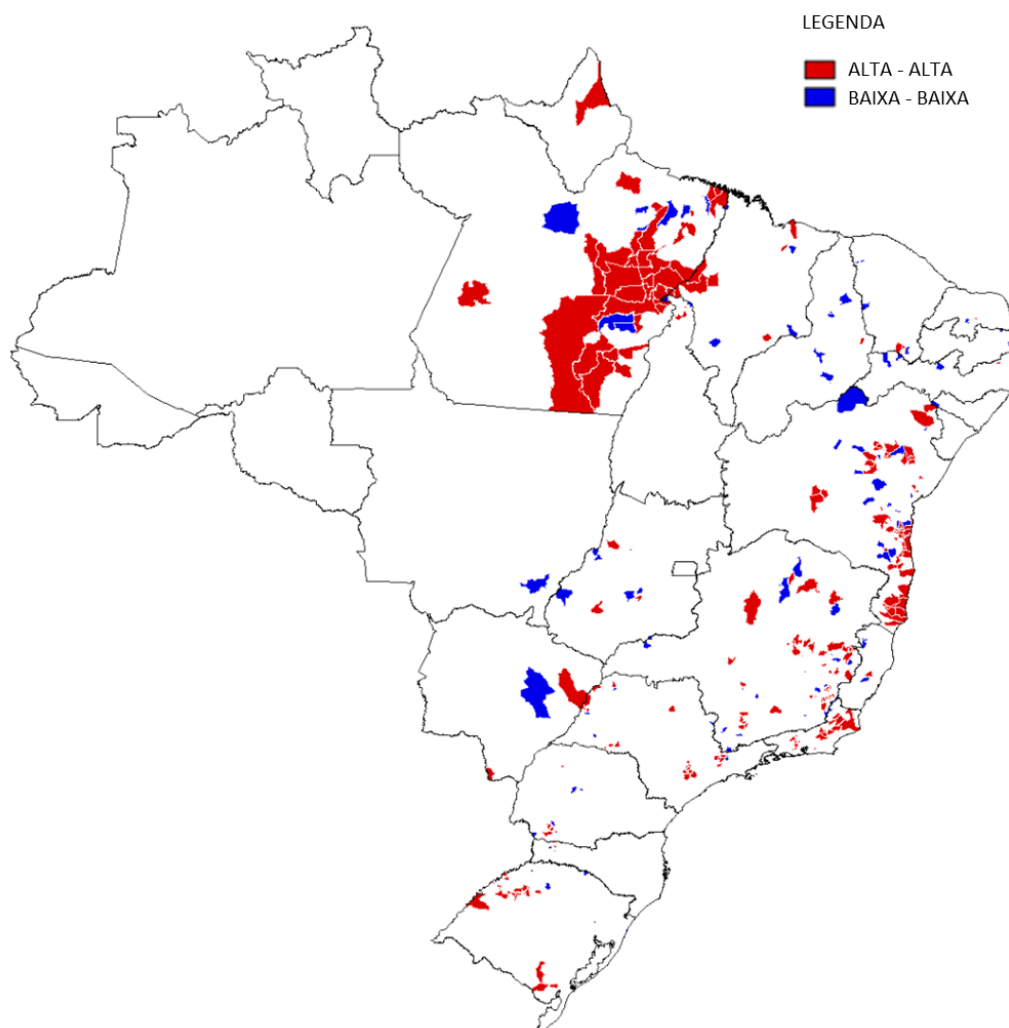
Em relação à distribuição espacial do percentual de subnotificação segundo município de residência em P1, os valores dos percentuais de subnotificação de cada município também foram separados em faixas correspondentes a quintis (0% a 0%; 0% a 12,5%; 12,5% a 32,0%; 32,0% a 50,0% e; 50,0% a 100%). Observa-se uma distribuição de municípios com baixos percentuais de subnotificação em todas as UF, o mesmo acontecendo com os municípios com altos percentuais, com destaque para o sul do Pará, litoral do Nordeste e o Rio de Janeiro (Figura 4)

Figura 4: Distribuição espacial do percentual de subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2013 (P1).



Para o mesmo período (P1), o índice global de Moran apresentou um valor $I = 0,140$ ($p = 0,01$) portanto há evidências de que existe uma autocorrelação espacial ente os percentuais de subnotificação dos municípios nesse período. Alguns aglomerados de alta correlação puderam ser observados no país. Na região Norte, observa-se correlação em quase todo o leste do estado do Pará. Na região Nordeste, foram observados mais no sul da Bahia. Na região Sudeste, o norte do estado do Rio de Janeiro e leste de Minas Gerais. Na região Sul, foram observados aglomerados no oeste do Paraná e no oeste do Rio Grande do Sul. Já na região Centro-Oeste são observados aglomerados em Goiás (Figura 5).

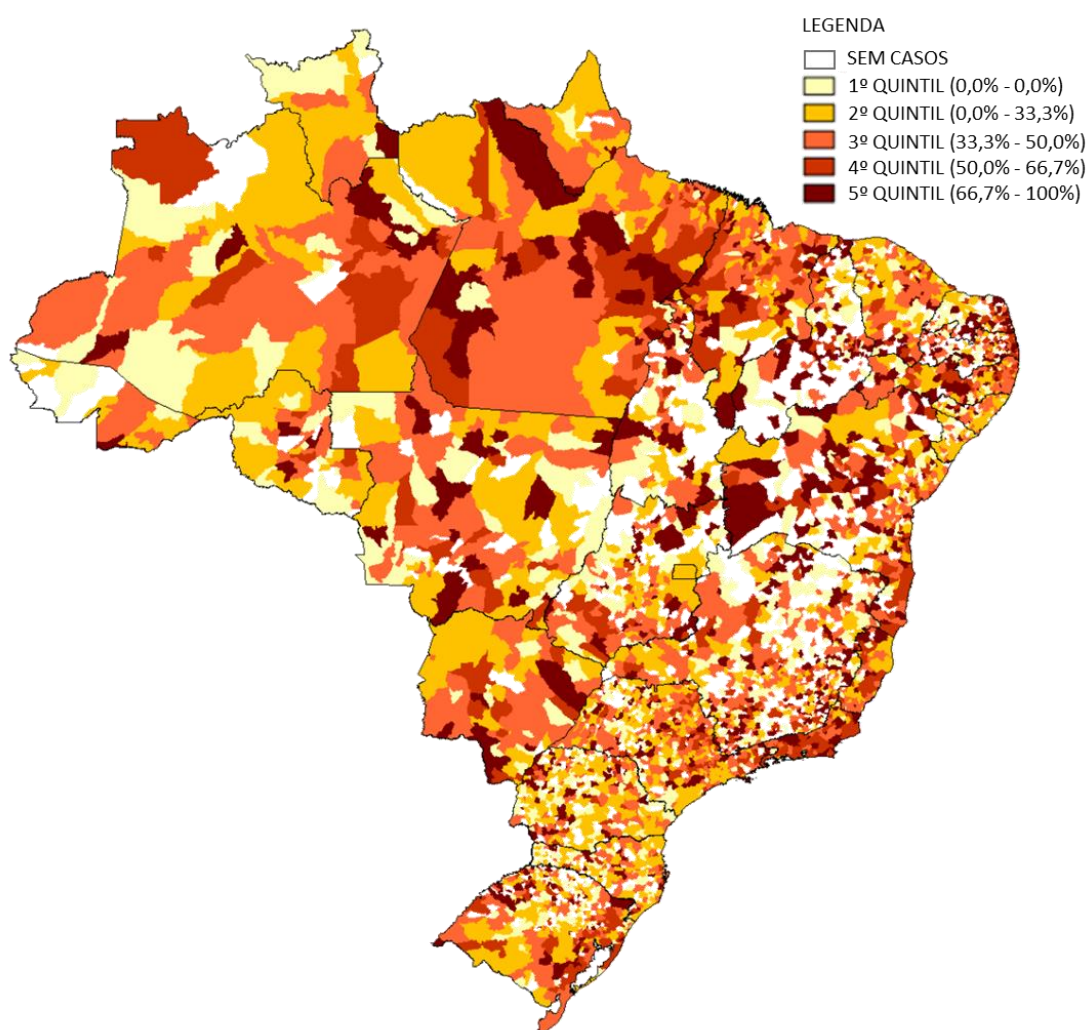
Figura 5: Índice Local de Moran (LISAMAP) da autocorrelação espacial da subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2013 (P1).



Em relação à distribuição espacial do percentual de subnotificação segundo município de residência no segundo período (P2), os valores dos percentuais de subnotificação de cada município foram separados (a exemplo do que foi feito para P1) em faixas correspondentes a quintis (0% a 0%; 0% a 33,3%; 33,3% a 50,0%; 50,0% a 66,7%, e; 66,7% a 100%). Também a exemplo do observado em P1, há uma distribuição de municípios com baixos percentuais de subnotificação em todas as UF, o mesmo acontecendo com

os municípios com altos percentuais, com destaque para o Rio de Janeiro, que possui quase todos os municípios com altos percentuais de subnotificação (Figura 6).

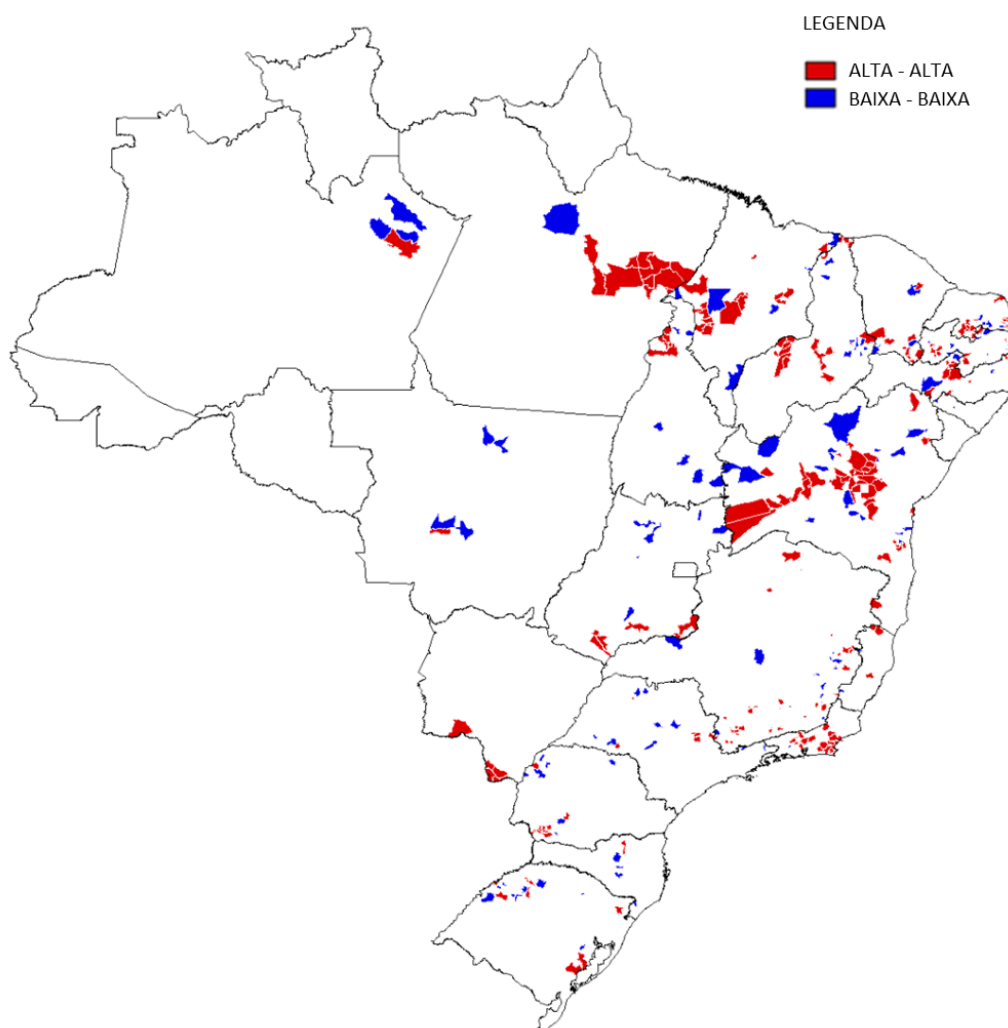
Figura 6: Distribuição espacial do percentual de subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2015-2016 (P2).



O índice global de Moran apresentou um valor $I = 0,129$ ($p = 0,01$), portanto há evidências de que também existe uma autocorrelação espacial entre os percentuais de subnotificação dos municípios em P2. Aglomerados de alta correlação foram ser observados em todo o país. Na região Norte,

observa-se correlação no leste do estado do Pará, seguindo até o Nordeste pelo Maranhão, e no interior do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia. Na região Nordeste, foram observados mais no sul da Bahia. Na região Sudeste, foram observados aglomerados no norte do estado do Rio de Janeiro e no leste de Minas Gerais. Na região Sul, foram observados aglomerados no oeste do Paraná, no oeste e no leste do Rio Grande do Sul. Já na região Centro-Oeste, foram observados aglomerados no sul de Goiás e no sul do Mato Grosso do Sul (Figura 5).

Figura 7: Índice Local de Moran (LISAMAP) da autocorrelação espacial da subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2015-2016 (P2).



6. DISCUSSÃO

Foram observados 123.766 casos subnotificados (37,4% do total de casos), com maiores percentuais de subnotificação na região Norte (43,9%), em municípios com 20 a 50 mil habitantes (38,6%), no sexo feminino (41,9%), na informação ignorada de raça/cor (74,1%), na faixa etária de menores de 5 anos (93,4%) e em escolaridade não aplicada (90,4%). Foi observado aumento de 58% da proporção de subnotificação no final do período (2016), quando comparado com o ano de referência (2012). Houve um aumento de 50% no percentual de subnotificação quando comparados os dois períodos (2012-2013 e 2015-2016). Municípios com maiores percentuais estão distribuídos por todas as regiões do país, e também são observados aglomerados de autocorrelação espacial em todas as regiões.

Esse aumento pode dificultar os processos de ações da vigilância epidemiológica, uma vez que esses registros subnotificados que não estão no Sinan – e foram capturados pelos outros sistemas – não possuem as variáveis epidemiológicas específicas disponíveis apenas no Sinan (denominadas como *Antecedentes Epidemiológicos*), variáveis comportamentais importantes que ajudam a entender o comportamento da epidemia do HIV/aids (3,28). Em outro estudo, Rique (2011) encontrou um alto incremento do percentual de subnotificação de óbito por aids não notificados no Sinan de um período para outro (de 7,7% em 1999 para 26,6% em 2005 - RP=3,45) (5). Entretanto, os dados do estudo presente são referentes não somente aos óbitos, mas a todas as PHVA detectadas pelos sistemas de informação do país, e o incremento observado nesse estudo de 58% de acréscimo entre os dois períodos estudados se torna um dado importante.

Com relação a grande proporção de subnotificação nos anos de 2015 e 2016, isso pode ser explicado por alguns fatores, como a implementação da notificação da infecção pelo HIV como agravo de notificação compulsória a partir do segundo semestre de 2014, fato que provavelmente aumenta o volume de casos nos dois últimos anos (18).

Outro fator é, que quando há um processo de implementação da notificação compulsória de um determinado agravo nos serviços de saúde do país, pode ocorrer um período de apropriação gradativa das novas diretrizes dessa vigilância nas diversas esferas de gestão do SUS, e o aprimoramento das suas ações, até chegar em um patamar de estabilização da vigilância (37,38). Com isso há a possibilidade de que vários casos de HIV ainda não estejam sendo notificados pelo Sinan, entretanto estejam sendo captados pelos outros sistemas.

Finalmente, é possível que o tempo decorrido entre os anos de diagnóstico dos casos e a inserção desses casos no Sinan seja um fator de explicação das diferenças nos percentuais de subnotificação dos períodos. Atualmente, o Sinan permite a notificação e inserção de registros antigos referentes a HIV e aids por um período anterior de até cinco anos (22). Com isso, provavelmente existam casos que, apesar de não terem sido notificados oportunamente (no mesmo ano de diagnóstico) serão notificados posteriormente após a busca desses casos por intermédio de uma vigilância local ativa, que resgata esses casos antigos em serviços de saúde e procede com a sua inserção no Sinan. Assim, casos diagnosticados há mais tempo possuem um prazo maior para serem resgatados e incorporados ao Sinan, enquanto que os casos mais recentes possuem um tempo menor para incorporação no Sinan, podendo influenciar nesse aumento do percentual da subnotificação nos anos mais recentes (38). A base de dados fornecida possui todos os registros notificados até o momento do relacionamento, entretanto não houve como distinguir o momento de inserção dos registros no Sinan e nos demais sistemas.

Outro aspecto que impacta a subnotificação é a incapacidade do sistema de vigilância local em captar o paciente no seu local de residência. Isso ocorre principalmente devido a aspectos de vulnerabilidade desses pacientes, e por medo do estigma o paciente acaba indo a outros locais distantes da sua residência para o diagnóstico, o acompanhamento de CD4 e carga viral e a dispensação de medicamentos, dificultando a notificação desses casos, uma vez que a vigilância local não consegue ter conhecimento

desses pacientes (39–41). Em um ensaio com o banco de dados fornecido para o estudo, verificou-se o município de notificação e o município de residência de cada um dos casos notificados no Sinan (pois somente nessa base há a informação de município de notificação) nesse mesmo período de estudo, e caso fossem diferentes entre si o registro era marcado. Na consolidação dos registros por porte populacional do município de residência, observa-se que o maior percentual de casos notificados fora do município de residência era de municípios com até 20 mil habitantes (85,7% dos casos), e à medida que aumentava o porte populacional esse percentual diminuía, chegando a apenas 2,2% dos casos nos municípios com população acima de 900 mil habitantes. Embora se tratando dos dados dos pacientes que foram notificados no Sinan, ou seja, uma população diferente da população do estudo (que é de casos subnotificados), caso sejam mais profundamente estudados, podem demonstrar ou podem ajudar a verificar se de fato existe um entrave na rede de cuidados das PVHA. Para diminuir ou prevenir esse tipo de subnotificação, é importante que haja uma rede de referência e contrarreferência ativa, que pode ser dentro do mesmo município (entre serviços de saúde) ou, quando o paciente é proveniente de municípios menores, entre esses municípios e o município de referência da região.

Observa-se pelo estudo que existem algumas regiões onde essa subnotificação é mais importante, e a região Norte é a que possui o maior percentual de subnotificação. A região Norte é uma região cuja rede de cuidado a aids ainda não é muito descentralizada, e essa centralização pode influenciar uma maior subnotificação, uma vez que o diagnóstico não é feito nos municípios de residência do paciente e não estão sendo notificados pela vigilância local, e às vezes onde é feito o diagnóstico não é feita a notificação. Os resultados mostram também que a região Norte possui o menor percentual de municípios sem casos de HIV/aids em todo o estudo (7.6% dos municípios da região), e 92,4% dos municípios tem pelo menos um caso, daí a importância de melhorar a rede de cuidado nessa região. A região Centro-Oeste é a que possui o menor percentual de municípios com pelo menos um caso de HIV/aids (81,3%).

Observa-se também que todas as regiões possuem aglomerados de autocorrelação espacial significativa (baixa-baixa e alta-alta) – ainda que, em determinadas regiões, alguns estados não apresentassem aglomerados. Dentre as regiões, a que apresentou um maior percentual de municípios aglomerados em relação aos municípios estudados foi a região Nordeste, com 12,9% dos seus municípios incluídos no estudo presentes em algum aglomerado de autocorrelação espacial significativa, seguidos da região Sudeste (com 10,5% dos seus municípios incluídos no estudo), região Norte (com 7,2% dos seus municípios incluídos no estudo) região Sul (com 5,6% dos seus municípios incluídos no estudo) e região Centro-Oeste (com 4,0% dos seus municípios incluídos no estudo).

A distribuição da subnotificação segundo município de residência nos dois períodos (P1 e P2) mostrou intervalos entre os quintis bem diferentes entre os períodos, com as medianas dos percentuais de subnotificação dos municípios participantes em P1 e P2 foram de 21,7% e 39,8%, respectivamente. Essa diferença pode ser atribuída provavelmente em parte pelos fenômenos de aprimoramento das vigilâncias locais à implementação da notificação de um agravo novo (no caso do HIV, em 2014) (18), bem como em parte pela entrada de novos municípios em P2 devido ao aparecimento de casos de HIV/aids (1.036 novos municípios em P2 em relação a P1), o que pode interferir na subnotificação, uma vez que as vigilâncias locais desses municípios podem estar menos sensíveis para detecção de casos desses agravos (37,38)

Em relação ao porte populacional, observa-se uma pequena variação de até 10% na comparação dos percentuais de subnotificação dos casos, tendo o como referência o menor percentual (em municípios com até 20 mil habitantes). O percentual maior de subnotificação foi observado nos municípios com população entre 20 a 50 mil habitantes. Entretanto, deve ser ressaltado que apenas 14,8% de todos os casos estudados estão concentrados em municípios com população abaixo de 50 mil habitantes, e 23,5% do total de casos estão concentrados em municípios abaixo de 100 mil habitantes, o que mostra que a maioria dos casos está concentrada em

municípios com maior população. Outro fato que evidencia essa distribuição mostra que quase todas as categorias segundo porte populacional apresentam mais de 99% dos seus municípios com pelo menos um caso de HIV/aids no período, exceto a categoria com municípios até 20 mil habitantes, que apresenta 83,2% dos seus municípios com pelo menos um caso de HIV/aids, ou seja, 16,8% desses municípios sem nenhum caso registrado nesse período.

Na variável sexo (ao nascimento) há uma diferença de 19% a mais entre a chance de subnotificação nos casos do sexo feminino em relação ao sexo masculino (35,1%). O oposto foi observado em um estudo de subnotificação de comorbidade (TB-HIV) nacional, no qual a razão da proporção da subnotificação feminina/ subnotificação masculina foi $RP=0,85$ (19,1% e 22,4%, respectivamente) (4). Outro estudo com dados do município do Rio de Janeiro mostrou que não havia associação entre o sexo ao nascimento com a ocorrência de subnotificação de aids (8). Entretanto, um estudo da subnotificação de Tuberculose utilizando os dados do Sinan de aids em Pernambuco mostrou uma razão de proporções feminina/masculina semelhante ao estudo ($RP=1,18$) (42). Ainda assim, esse resultado obtido no estudo é um desafio para o seu entendimento, uma vez que as mulheres supostamente têm mais acesso aos serviços de saúde, seja no período pré-natal, na pediatria (acompanhando os filhos) ou até mesmo por questões de horário de funcionamento das unidades e, por isso, fossem mais detectadas e mais notificadas. Como os casos subnotificados são provenientes de outros sistemas, a detecção pode estar acontecendo mais entre as mulheres, mas esse acesso se dá nos serviços que não promovem a notificação ao Sinan (unidades dispensadoras de medicamentos no caso do Siclom e unidades básicas de saúde no caso do Siscel). Outro fato interessante a ser observado é que existem municípios que possuem somente casos do sexo masculino ou somente casos do sexo feminino, sendo que 726 municípios (14,7% do total de municípios) não possuíam registros do sexo feminino e 362 municípios (7,3% do total de municípios) não possuíam registros do sexo masculino, e

provavelmente são municípios onde existem poucos casos, e que 66% de todos os casos do período estudado correspondem ao sexo masculino.

Em relação a variável *raça/cor*, observa-se que dos registros que possuíam essa informação, a raça amarela é a que possui o maior percentual de subnotificação (43,4%). Entretanto, a categoria que apresentou o maior percentual de subnotificação foi a de casos com a informação ignorada (74,1%), quase três vezes mais em comparação com a categoria de referência (categoria indígena, com 24,3% de subnotificação). Os dados do boletim epidemiológico de HIV/aids mostram um alto preenchimento da categoria *raça/cor* no Sinan, com um percentual de menos de 7% de registros no Sinan com a categoria *raça/cor* ignorada (3). Isso se deve provavelmente ao fato da ficha de notificação ser um instrumento da vigilância e por isso ser melhor preenchida pelos profissionais de saúde nessa variável (que é de interesse da vigilância epidemiológica) em relação à documentação tanto do Siscel (requisição de exames de contagem de CD4+) quanto do Siclom (ficha de dispensação de medicamentos), cujo preenchimento dessa variável não é de suma importância para execução desses serviços. Observa-se também que nenhuma das categorias da variável *raça/cor* possui distribuição em todos os municípios estudados, sendo que dentre as categorias a que mais possui distribuição entre os municípios é a raça negra (raça preta e parda), presente em 85,5% de todos os municípios estudados.

Ao observar a distribuição dos registros segundo faixa etária no momento do diagnóstico estudada e o percentual de subnotificação de cada uma, há uma diferença muito grande entre os registros de pessoas abaixo de 13 anos de idade em relação às outras faixas etárias. Esse alto percentual de casos subnotificados nessa faixa etária é mais evidenciado quando se observa os registros de crianças menores de 5 anos de idade, nos quais o percentual de subnotificação atinge o alto valor de 93,4% de casos subnotificados. Uma análise estratificada mostra que dos 15.892 casos dessa faixa etária, 12.559 crianças possuem menos de um ano de idade (79,2%), com um percentual de subnotificação de 97,0% entre os menores de um ano (12.183 casos). Sabe-se que os dados para o relacionamento feito pelo

DIAHV são provenientes do Sinan, do SIM, do Siscel e Siclom, e esses dois últimos sistemas também abrigam informações sobre exames laboratoriais de contagem de CD4+ e carga viral e esquema terapêutico profilático recebido, além de dados de eficácia do esquema para prevenção da transmissão vertical do HIV (43). As crianças expostas ao HIV são notificadas no banco de dados do Sinan de crianças expostas, que não tem ligação com o banco de HIV/aids, e não devem ser consideradas como casos de infecção pelo HIV até que se complete o período de monitoramento dessas crianças e se afaste ou se confirme definitivamente a infecção (quando serão notificadas no banco do Sinan HIV/aids caso seja confirmada a infecção. Santos(2018) comparou a subnotificação de tuberculose entre menores de 40 anos e maiores de 40 anos observou percentuais maiores de subnotificação na primeira categoria (30,4%) em relação à segunda (25,9%) e $RP = 1,17$, e os dados do estudo presente, quando agregados segundo essas categorias, apresentaram um maior percentual de subnotificação em menores de 40 anos (38,4% em menores de 40 anos e 35,6% em maiores de 40 anos), entretanto com uma RP menor ($RP=1,08$) (42).

Em relação à escolaridade, pode ser observado um alto percentual de casos subnotificados entre os analfabetos (71,4%), um valor quase três vezes maior em relação ao menor percentual que é de escolaridade até o ensino fundamental (23,3%). Como ocorreu com a variável raça/cor, também a informação de escolaridade ignorada atingiu um percentual alto de subnotificação,, e provavelmente isso se deve ao mesmo fato que acontece em relação à variável raça/cor, uma vez que os dados do boletim epidemiológico nesse período mostram um valor bem menor de casos com informação de escolaridade ignorada, evidenciando que pode ser uma deficiência de preenchimento dessa variável nos outros sistemas (3). Outro fato observado na escolaridade é o alto percentual de subnotificação na categoria *Não se aplica*, que provavelmente se deve pelos motivos citados anteriormente em relação à dificuldade de separar a notificação de menores de cinco anos da profilaxia de crianças expostas, uma vez que essa categoria de escolaridade é usada apenas em crianças menores de 6 anos (que não

chegaram ainda no ensino fundamental, por isso a escolaridade não se aplica).

Importante ressaltar que todos os sistemas usados para a composição do banco relacionado compõem o SUS, ou seja, estão implantados na rede pública de saúde. Assim, todos os casos detectados como subnotificados teoricamente já deveriam estar notificados no Sinan, pois como consta na Portaria de notificação compulsória vigente (Anexo 2), a notificação é obrigatória para todos os profissionais de saúde, e nesse caso incluem-se todos os serviços de saúde que estão na rede pública, incluindo a rede laboratorial e todos os profissionais de saúde que fizeram a solicitação dos exames de CD4 e carga viral (18,20,21).

Há a dificuldade em mensurar a real dimensão da subnotificação do HIV/aids no país, devido a diversos fatores, tais como o desconhecimento da real prevalência do HIV/aids. Segundo o DIAHV/MS/SVS e a OMS, há aproximadamente 830 mil PVHA, sendo que destas 694 mil foram diagnosticadas, ou seja, existem aproximadamente 136 mil PVHA que desconhecem o seu estado sorológico (16% do total de PVHA estimadas), o que poderia influenciar diretamente no percentual de subnotificação de determinadas regiões do país caso esses pacientes tivessem sido detectados e estivessem em qualquer sistema observado(12,44).

O estudo possui limitações. Uma das limitações está relacionada aos sistemas utilizados para a captura de casos subnotificados, uma vez que, apesar de terem sido utilizados os principais sistemas de informação em saúde no processo de relacionamento, alguns outros sistemas de informação em saúde não foram utilizados, tais como o Sistema de Acompanhamento da Gestante (SISPRENATAL), Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIASUS), o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS), o Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia (HEMOVIDA), entre outros, nos quais podem conter casos de HIV/aids que não estejam no Sinan e nem nos sistemas estudados, assim, seriam considerados subnotificados.

Além desses fatores, um outro fator limitador está na qualidade do preenchimento das variáveis desses sistemas de informação, que

comprometem diretamente no sucesso do relacionamento, uma vez que impactam na capacidade dos softwares em encontrar pares nos diversos sistemas de informação utilizados. Isso pode no futuro ser minimizado com a utilização de um código único de identificação do paciente (ex. Cartão SUS) em todos esses sistemas de informação em saúde. Soma-se a esse fato a própria limitação do Software Reclink® III, cujos parâmetros de probabilidade de formação de pares e identificação de duplicidades podem permitir a formação de alguns falsos pares (não pares que foram pareados) ou falsos não pares (pares que não foram pareados) (26–28). Outro exemplo dessa limitação é em relação à qualidade do SIM em codificar corretamente a causa básica do óbito, especialmente em relação ao HIV/aids, que segundo estudo de Resende(2010) pode apresentar um percentual de óbitos no SIM decorrentes da aids e erroneamente classificados de até 7%, e que assim podem estar subnotificados, caso não estejam no Sinan (45).

Como sugestões para a melhor compreensão do tema, pode-se considerar vários estudos. Um estudo para medir o fenômeno de aprimoramento da vigilância do HIV (criada a partir de 2014) pode ser conduzido caso sejam separados os casos de HIV/aids segundo o critério de notificação (se foi por aids ou por infecção pelo HIV) e verificar a subnotificação separadamente, para ver se existem mais casos subnotificados de HIV (produto de uma vigilância recente) em relação aos casos de aids (produto de uma vigilância mais antiga).

Uma possibilidade de estudar se o ocorre o fenômeno de entrada de registros de anos anteriores tardiamente no Sinan é a de solicitar junto ao Sinan a variável *data de digitação* desses registros - caso essa variável esteja disponível e com qualidade de preenchimento no sistema. A partir dessa variável, pode-se verificar quais registros foram digitados oportunamente (ou seja, logo no momento do diagnóstico/notificação) e quais registros foram digitados posteriormente.

Outra forma de estudo seria por meio da análise em diversos momentos no decorrer de um período do banco de dados requisitado, para verificação de quais registros estariam na base de dados desde o primeiro

banco de dados requisitado (ou seja, oportunos) e quais registros foram incorporados à base de dados ao longo do tempo, por meio da verificação dos dados contidos nos bancos de dados recentes. Entretanto, os dois estudos propostos ainda apresentariam limitações, uma vez que não conseguiriam determinar se dado registro foi notificado oportunamente e apenas incorporado posteriormente à base de dados ou se esse registro foi notificado tardiamente após a busca ativa da vigilância local nas unidades de saúde e incorporado à base de dados, o que somente um acompanhamento de perto da vigilância local poderia determinar.

Provavelmente há a presença no banco de dados relacionado, na faixa etária de menores de 5 anos, de um número considerável de crianças expostas ao HIV pelas gestantes com HIV provenientes do Siscel e Siclom. Entretanto, a variável que determina se são crianças expostas ou casos de HIV confirmados e se esses esquemas terapêuticos e exames laboratoriais dessas crianças expostas estão relacionados à profilaxia não estava presente no banco relacionado fornecido, e por isso não houve como determinar qual o percentual dessas crianças menores de cinco anos são efetivamente casos de HIV/aids e qual o percentual dessas crianças menores de cinco anos crianças expostas que estão sendo monitoradas para prevenção da transmissão vertical do HIV. Esse fato limitou a capacidade do estudo de identificação da real subnotificação nessa faixa etária. Assim, todos esses fatores podem contribuir para que haja esse alto percentual de subnotificação nessa faixa etária, que seria então superestimado, do mesmo modo com a subnotificação da categoria *Não se Aplica* da escolaridade. Para medir a influência desses casos na subnotificação, haveria a necessidade de cruzar essas informações com o banco de dados de criança exposta ao HIV contidos no Sinan ou que se obtenha essa variável com a informação a respeito de quais pessoas estão em profilaxia (tratamento e exames) em outro estudo semelhante a este, para que sejam separadas e excluídas da análise da subnotificação de HIV/aids. Esse problema provavelmente deve estar acontecendo (em um grau bem menor) nas outras faixas etárias, em casos de

pessoas expostas a acidentes com material biológico (por exemplo, profissionais de saúde).

Presume-se que os registros subnotificados presentes somente no Siclom sejam provenientes da rede privada, ou seja, o diagnóstico e acompanhamento laboratorial estejam sendo feitos na rede privada apesar de que deveriam estar também no Sinan) e apenas o tratamento antirretroviral seja feito na rede pública por meio da dispensa do medicamento. Em 2017, o DIAHV implementou no Siclom o campo *Número de notificação do Sinan* e criou um alerta no sistema para que todos os pacientes que não dispõem dessa informação recebam um bilhete para encaminhar aos médicos que acompanham seu tratamento, na tentativa de sensibilizar os médicos da rede privada para que notifiquem seus pacientes, e que essa ficha de notificação seja encaminhada a vigilância epidemiológica local, para que seja feita a sua análise e inclusão no Sinan, e assim espera-se que haja uma diminuição dos casos exclusivamente provenientes do Siclom e que haja uma diminuição da subnotificação.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permite entender a dinâmica da subnotificação das pessoas vivendo com HIV atualmente no país, no que diz respeito à rede de diagnóstico e cuidado das PVHA, e representa uma etapa inicial para entender a dinâmica da subnotificação, possibilitando identificar, sob o ponto de vista municipal, quais regiões possuem subnotificação de casos de HIV/aids no país, resultante provavelmente de falhas no processo de vigilância local. A partir dessa identificação, há como definir as estratégias de melhoria dos serviços, e a melhoria da rede de diagnóstico estabelecida, para diminuição da subnotificação nesses territórios.

Observam-se vários aglomerados de subnotificação no país, e o estudo temporal mostrou que alguns desses aglomerados são mais recentes, enquanto outros já são observados em períodos anteriores, principalmente em alguns estados. Esses aglomerados municipais de subnotificação devem ser mais bem estudados pela gestão estadual de saúde, com o intuito de identificar os problemas existentes que motivam essa subnotificação, para que a gestão em saúde possa elaborar ações para a criação de redes de diagnóstico e cuidado da PVHA (ou de fortalecimento das redes de cuidado existentes), estabelecendo parcerias municipais ou descentralização dos serviços de diagnóstico e assistência à saúde.

O estudo mostrou também que há a necessidade de se estudar melhor a subnotificação, particularmente de casos em menores de cinco anos, com o intuito de identificar melhor a participação de crianças expostas que possam estar superestimando a subnotificação nessa faixa etária (uma vez que ainda não estão infectadas pelo HIV). Torna-se então importante a maior adequação dos sistemas de informação vigentes em auxiliar o acompanhamento mais criterioso dessas crianças expostas pelos serviços de saúde, e de se estabelecer uma rede de atenção que garanta que essas crianças sejam notificadas e passem a fazer parte da rede de cuidado as PHVA, caso após o

período de acompanhamento sejam identificadas como infectadas pelo HIV. Assim, uma vez que esteja melhor dimensionada a subnotificação nessa faixa etária, os estudos possibilitarão às esferas de gestão de saúde estabelecer estratégias para a melhoria na rede de atenção a gestante com HIV, incentivando a detecção precoce dessas gestantes e o devido tratamento, para redução da carga viral durante a gestação e no momento do parto, com isso promovendo a redução ou eliminação da transmissão vertical (TV) do HIV, meta da OMS e OPAS até 2021.

Recomenda-se ao DIAHV que os casos resgatados por meio do processo de relacionamento dos sistemas de informação auxiliares (SIM, Siscel e Siclom) sejam listados e entregues para a vigilância epidemiológica dos estados, e que os estados entreguem às vigilâncias epidemiológicas municipais. Assim, a vigilância local pode proceder com a investigação epidemiológica desses casos e a coleta de maiores informações e, caso comprovada a infecção pelo HIV ou a aids, os mesmos sejam incorporados ao Sinan, passando a fazer parte da base de dados oficial de morbidade do país. Essa devolutiva aos estados e municípios é muito importante, uma vez que permite que as vigilâncias epidemiológicas desses estados e municípios tenham uma melhor percepção da magnitude da epidemia em seus territórios e possam, com uma melhor notificação, programar com melhores evidências suas ações de prevenção da transmissão do HIV e de diagnóstico e tratamento das PVHA, com vistas à redução de novas infecções até 2030, meta da OMS e OPAS.

Apesar de contribuir para se conhecer a magnitude da epidemia, as técnicas de relacionamento de bancos de dados possuem limitações, na medida em que, devido a inconsistências de preenchimento de cada uma das variáveis dos bancos usadas no relacionamento, pode haver a formação de falsos “pares”, ou o contrário, no qual reais “pares” entre os bancos não são identificados, podendo influenciar na real magnitude da subnotificação em alguns locais, principalmente em locais com número reduzido de casos. Nesse sentido, é importante que se reforce junto a estados e municípios uma

melhoria na qualidade dos dados gerados pelos sistemas pelo monitoramento constante da informação gerada pelos serviços de saúde.

A partir dos resultados desse estudo, recomenda-se que outros estudos mais detalhados sejam feitos, no sentido de compreender melhor os aspectos relativos à subnotificação. Um exemplo de estudo que pode ser conduzido é o estudo do perfil de entrada desses casos subnotificados, ou seja, a partir dos sistemas complementares quantificar em quais esses registros subnotificados foram considerados e estão presentes (SIM, Siscel e Siclom), construindo uma espécie história clínica linear de cada paciente segundo as informações contidas em todos esses sistemas (juntamente com o Sinan) e, a partir de cada desfecho clínico e de tratamento, identificar determinantes e observar associações entre o desfecho e o tipo de entrada desses pacientes nos sistemas de informação. Um estudo desse porte pode ser muito útil para verificar o real impacto dos serviços de saúde na detecção desses casos no que diz respeito à melhoria da qualidade de vida das PVHA.

Parte dos resultados obtidos no estudo conduzido foram utilizados para a confecção de um artigo científico (Apêndice 2), com o intuito de proporcionar maior abrangência aos achados desse estudo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Guia de Vigilância em Saúde. 2014.
2. WHO. HIV/AIDS Fact Sheet nº 360 [Internet]. 2016 [cited 2017 Apr 26]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>
3. Brasil. Boletim Epidemiológico. Boletim Epidemiológico HIV/aids - 2017. 2017.
4. Carvalho CN, Dourado I, Bierrenbach AL. Subnotificação da comorbidade tuberculose e aids: uma aplicação do método de linkage. *Rev Saude Publica*. 2011 Jun;45(3):548–55.
5. Rique J, Silva MDP da. Estudo da subnotificação dos casos de Aids em Alagoas (Brasil), 1999-2005. *Cien Saude Colet. ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva*; 2011 Feb;16(2):599–603.
6. Selig L, Kritski AL, Cascão AM, Braga JU, Trajman A, Carvalho RMG de. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. *Rev Saude Publica*. 2010 Dec;44(6):1072–8.
7. Gonçalves VF, Kerr LRFS, Mota RMS, Mota JMA. Estimativa de subnotificação de casos de aids em uma capital do Nordeste. *Rev Bras Epidemiol. Associação Brasileira de Saúde Coletiva*; 2008 Sep;11(3):356–64.
8. Ferreira VM, Portela MC, Vasconcellos MT. Fatores associados à subnotificação de pacientes com Aids, no Rio de Janeiro, RJ, 1996. *Rev Saude Publica*. 2000 Apr;34(2):170–7.
9. Greene WC. AIDS and the immune system. *Sci Am*. 1993 Sep;269(3):98–105.
10. Myers G, Foley B, Korber B, Mellors JW, Jeang KT, Wain-Hobson S. *Human retroviruses and AIDS 1996. A compilation and analysis of nucleic acid and amino acid sequences*. Los Alamos, NM; 1997 Apr.
11. PAHO. Plan of Action for the prevention and control of HIV and sexually transmitted infections 2016-2021. PAHO. 2016.
12. Brasil. Relatório de Monitoramento Clínico do HIV. Relatório de Monitoramento Clínico do HIV. 2017.
13. Teodorescu LL, Teixeira PR. Histórias da aids no Brasil, 1983-2003. 2015. 434 p.
14. Brasil. Lei nº 9.313, de 13 de novembro de 1996.
15. Mangal TD, Meireles MV, Pascom ARP, Coelho RA, Benzaken AS, Hallett TB. Determinants of survival of people living with HIV/AIDS on antiretroviral therapy in Brazil 2006–2015. *BMC Infect Dis. BioMed*

Central; 2019 Dec 28;19(1):206.

16. Brasil. Portaria MS/GM nº 542, de 22 de dezembro de 1986. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 dez. 1986. Seção 1, p. 99.; 1986.
17. Brasil. Portaria MS/GM nº 993, de 4 de setembro de 2000. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 set. 2000. Seção 1, p. 28.; 2000. p. 703.
18. Brasil. Portaria MS/GM no 1.271, de 06 de junho de 2014. Vol. 60. Diário oficial da União, 9 junho 2014. Seção 1, página 67.; 2014. p. 67–9.
19. Laguardia J, Domingues CMA, Carvalho C, Lauerman CR, Macário E, Glatt R. Sistema de informação de agravos de notificação em saúde (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. Epidemiol e Serviços Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços / Secretaria de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde; 2004;13(3):135–46.
20. Brasil. Portaria de Consolidação MS-GM nº 4, de 28/09/17. 2017. p. 1–108.
21. Brasil. Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975. 1975.
22. Brasil. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) - Normas e Rotinas. 2007. 68 p.
23. Brasil. SIM - Sistema de Informações de Mortalidade [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 15]. Available from: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/eventos-v/sim-sistema-de-informacoes-de-mortalidade>
24. Brasil. Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral do HIV (SISCEL) [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 16]. Available from: <http://www.aids.gov.br/pt-br/primeira-coluna/sistema-de-controle-de-exames-laboratoriais-da-rede-nacional-de-contagem-de>
25. Brasil. Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 16]. Available from: <http://www.aids.gov.br/pt-br/gestores/sistemas-de-informacao/sistema-de-controle-logistico-de-medicamentos-siclom>
26. Camargo Jr. KR de, Coeli CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. Cad Saude Publica. 2000 Jun;16(2):439–47.
27. Junger WL. Estimação de parâmetros em relacionamento probabilístico de bancos de dados: uma aplicação do algoritmo EM

- para o Reclink. Cad saúde coletiva, (Rio Janeiro). 2006;14(2):225–32.
28. Lucena F de F de A, Fonseca MGP, Sousa AIA de, Coeli CM. O relacionamento de bancos de dados na implementação da vigilância da AIDS. Cad saúde coletiva. 2006;14(2):305–12.
 29. Pereira GFM, Shimizu HE, Bermudez XP, Hamann EM. Epidemiologia do HIV e aids no estado do Rio Grande do Sul, 1980-2015*. Epidemiol e Serviços Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde do Brasil; 2018 Nov 8;27(4):e2017374.
 30. IBGE. Censo Demográfico 2010 [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 22]. Available from: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>
 31. Triola MF. Introdução à Estatística. 10th ed. Rio de Janeiro: LTC; 2008. 360-407 p.
 32. IBGE. Geociências - Download [Internet]. 2018. Available from: https://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm
 33. Druck S, Carvalho MS, Câmara G, Monteiro AVM. Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília: Embrapa; 2004.
 34. Brasil. Asis - Análise de Situação de Saúde. Vol. 1. 2015. 198 p.
 35. Nunes FG. Análise Exploratória Espacial De Indicadores de Desenvolvimento Socioambiental das Regiões de Planejamento do Norte e Nordeste Goiano. Ateliê Geográfico. 2013;7(1):237–59.
 36. Andrade AL, Monteiro AMV, Barcellos C, Lisboa E, Acosta LMW, Almeida MC de M, et al. Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública. 2007.
 37. Paim JS. Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS. Cien Saude Colet. ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2003;8(2):557–67.
 38. Brasil. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2009. 148 p.
 39. Villela WV, Monteiro S. Gênero, estigma e saúde: reflexões a partir da prostituição, do aborto e do HIV/aids entre mulheres. Epidemiol e Serviços Saúde. Ministério da Saúde do Brasil; 2015 Sep;24(3):531–40.
 40. Suit D, Pereira ME. Vivência de estigma e enfrentamento em pessoas que convivem com o HIV. Psicol USP. Instituto de Psicologia; 2008 Sep;19(3):317–40.
 41. Zambenedetti G, Both NS. “A via que facilita é a mesma que dificulta”: estigma e atenção em HIV-Aids na estratégia saúde da família - ESF. Fractal Rev Psicol. Editora da Universidade Federal Fluminense; 2013

Apr;25(1):41–58.

42. Santos ML, Coeli CM, Batista J d’Arc L, Braga MC, Albuquerque M de FPM de, Santos ML, et al. Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. *Rev Bras Epidemiol. Associação Brasileira de Saúde Coletiva*; 2018 Oct;21(0).
43. Brasil. Protocolo Clínico E Diretrizes Terapêuticas Para Prevenção Da Transmissão Vertical De Hiv, Sífilis E Hepatites Virais. 2018.
44. Mahiane SG, Marsh K, Grantham K, Crichlow S, Caceres K, Stover J. Improvements in Spectrum’s fit to program data tool. *AIDS*. 2017 Apr;31:S23–30.
45. Rezende ELLF, Vasconcelos AMN, Pereira MG. Causes of death among people living with HIV/AIDS in Brazil. *Brazilian J Infect Dis. The Brazilian Journal of Infectious Diseases and Contexto Publishing*; 2010 Dec;14(6):558–63.

ANEXOS

ANEXO 1 – Termo de Cessão de dados - DIAHV/SVS/MS



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

TERMO DE RESPONSABILIDADE DIANTE DA CESSÃO DAS BASES DE DADOS NOMINAIS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIADOS PELA SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Pelo presente instrumento, na qualidade de responsáveis pela guarda e uso da base de dados solicitada pelo Núcleo de Medicina Tropical da Universidade de Brasília - UNB, à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, assumimos as seguintes responsabilidades;

- a) Utilizar esta(s) bases de dados única e exclusivamente para as finalidades descritas ao final deste documento;
- b) Guardar sigilo e zelar pela privacidade dos indivíduos relacionados/listados nesta base de dados;
- c) Não disponibilizar, emprestar ou permitir a pessoas ou instituições não autorizadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde o acesso à esta(s) base(s) de dados;
- d) Não divulgar, por qualquer meio de divulgação, dados ou informações contendo o nome dos indivíduos ou outras variáveis que permitam a identificação do indivíduo e que afetem assim a confidencialidade dos dados contidos nesta(s) base(s) de dados;
- e) Não praticar ou permitir qualquer ação que comprometa a integridade desta(s) base(s) de dados;
- f) Não utilizar isoladamente as informações contidas nesta base de dados para tomar decisões sobre a identidade de pessoas falecidas/nascidas, para fins de suspensão de benefícios ou outros tipos de atos punitivos, sem a devida certificação desta identidade em outras fontes.

Desta forma, Walter Massa Ramalho assume total responsabilidade pelas conseqüências legais pela utilização indevida desta base de dados, por parte de servidores desta instituição ou por terceiros.

Base	Anos e abrangência (UF)
Base de dados de HIV/Aids proveniente do relacionamento dos dados do Sinan, SIM, Siscel e Siclom, <u>sem os dados de identificação do paciente (anônima).</u>	2007-2017 - Brasil;

Declaramos que esta base de dados será usada única e exclusivamente para as seguintes finalidades:

- Descrever o perfil epidemiológico dos casos de HIV/aids no país, com relação às variáveis de contexto;
- Analisar a tendência segundo municípios brasileiros com relação à subnotificação;
- Analisar especialmente os casos de HIV/aids no país.

Descrever aspectos metodológicos do trabalho a ser realizado com a base de dados que justifique a necessidade de informações de identificação individual:

Não há a necessidade de informações de identificação individual, ou seja, a solicitação é somente de dados sem as variáveis de identificação do paciente (anônimos).

Brasília, 01 de outubro de 2018

Técnico(s) Responsável(is) pelo uso e guarda da(s) base(s) de dados solicitada(s):

Nome: Ronaldo de Almeida Coelho

RG: 1193282 SSP/DF

CPF: 647.698.011-49

Assinatura: _____

Nome: Walter Massa Ramalho

RG: 2893714 SSP/PE

CPF: 510.268.304-78

Assinatura: _____

Instituição: Núcleo de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - UNB

Nome: Walter Massa Ramalho

RG: 2893714 SSP/PE

CPF: 510.268.304-78

Assinatura: _____

MINISTÉRIO DA SAÚDE

DESPACHO

SVS/DIAD/SVS/GAB/SVS/MS

Brasília, 22 de novembro de 2018.

Ao: Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais - **DIAHV**

Assunto: **Termo de Responsabilidade diante da Cessão das Bases de Dados Nominais de Sistemas de Informação Gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde.** □

Encaminho a esse Departamento o Termo de Responsabilidade (6748641), referente ao assunto supracitado, para conhecimento e providências no que couber.

Atenciosamente,

Cleia Medeiros
Divisão de Apoio Administrativo
Secretaria de Vigilância em Saúde



Documento assinado eletronicamente por **Cleia Rezende Medeiros, Chefe da Divisão de Apoio Administrativo**, em 22/11/2018, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#); e art. 8º, da [Portaria nº 900 de 31 de Março de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6748673** e o código CRC **3B9D362B**.

Referência: Processo nº 25000.201937/2018-69

SEI nº 6748673

Data de Envio:

08/03/2019 18:06:21

De:

DIAHV/DEPT DE VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS, DO HIV/AIDS E DAS HEPATITES VIRALIS DEPT DE VIGI <gestaodecontratos@ aids.gov.br>

Para:

ronaldo.coelho@gmail.com.br

Assunto:

Assunto: Termo de Responsabilidade diante da Cessão das Bases de Dados Nominais de Sistemas de Informação Gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde.​

Mensagem:

Informamos por meio deste que estamos de acordo na cessão das bases de dados nominais de sistemas de informação gerenciados pela SVS.

Cordialmente,

Gerson Fernando Mendes Pereira
Diretor

ANEXO 2 – Ficha de Notificação de HIV/aids em crianças do SinanNET

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE NOTIFICAÇÃO/INVESTIGAÇÃO **AIDS** (pacientes menores que 13 anos)

Definição de caso: Para fins de notificação entende-se por caso de aids o indivíduo que se enquadra nas definições adotadas pelo Ministério da Saúde. Os critérios para caracterização de casos de aids estão descritos em publicação específica do Ministério da Saúde (www.aids.gov.br).

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual	2 Agravo/doença AIDS (pacientes menores que 13 anos)	Código (CID10) B 24	3 Data da Notificação
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data do Diagnóstico	
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino 1 - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colégio ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colégio ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			
	15 Número do Cartão SUS	16 Nome da mãe		
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)
	29 Zona			
Dados Complementares do Caso				
Antec. Epid. da Mãe	31 Idade da mãe Anos	32 Escolaridade da mãe 0-Analfabeto 1- 1ª a 4ª série incompleta do EF 2- 4ª série completa do EF 3- 5ª a 8ª série incompleta do EF 4- Ensino fundamental completo 5- Ensino médio incompleto 6- Ensino médio completo 7- Educação superior incompleta 8- Educação superior completa 9- Ignorado	33 Raça/cor da mãe 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	
	34 Ocupação da mãe		35 Tipo de investigação 2 - Aids em menores de 13 anos	
INVESTIGAÇÃO DE AIDS EM MENORES DE 13 ANOS				
Ant. epid. de casos de aids em menores de 13 anos	Provável modo de transmissão		38 Transmissão sanguínea 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	36 Transmissão vertical 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2-Não foi transmissão vertical 9 - Ignorado	37 Transmissão sexual 1 - Relações sexuais com homens <input type="checkbox"/> 2 - Relações sexuais com mulheres 3 - Relações sexuais com homens e mulheres 4 - Não foi transmissão sexual 9 - Ignorado	Uso de drogas injetáveis <input type="checkbox"/> Transfusão sanguínea <input type="checkbox"/> Tratamento / hemotransfusão para hemofilia <input type="checkbox"/> Acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses <input type="checkbox"/>	
	Informações sobre transfusão/acidente			
Ant. epid. (cont.)	39 Data da transfusão/acidente	40 UF	41 Município onde ocorreu a transfusão/acidente	
	42 Instituição onde ocorreu a transfusão/acidente Código		43 Após investigação realizada conforme algoritmo do PN DST/AIDS, a transfusão/acidente com material biológico foi considerada causa da infecção pelo HIV? 1 - Sim 2 - Não 3 - Não se aplica <input type="checkbox"/>	

Aids em menores que 13 anos

Sinan NET

SVS

14/06/2006

Dados do Laboratório

44 Evidência laboratorial de infecção pelo HIV 1 - Positivo/reagente 2 - Negativo/não reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado
5 - Indeterminado 6 - Detectável 7 - Indetectável 9 - Ignorado

Antes dos 18 meses de vida:

1º teste de detecção de ácido nucléico Data da coleta _____

2º teste de detecção de ácido nucléico Data da coleta _____

3º teste de detecção de ácido nucléico Data da coleta _____

Após os 18 meses de vida:

Teste de triagem anti-HIV Data da coleta _____

Teste confirmatório anti-HIV Data da coleta _____

Teste rápido 1 Teste rápido 2

Teste rápido 3 _____

Dados do Laboratório

45 Critério CDC adaptado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado

Doenças, sinais ou sintomas de caráter leve

Aumento crônico de parótida Hepatomegalia

Dermatite persistente Infecções persistentes ou recorrentes de VAS (Otitis ou Sinusite)

Esplenomegalia Linfadenopatia >= 0.5 cm em mais de 2 sítios

Doenças, sinais ou sintomas de caráter moderado/grave

Anemia por mais de 30 dias Linfopenia por mais de 30 dias

Candidose de esôfago Linfoma não Hodgkin e outros linfomas

Candidose de traquéia, brônquios ou pulmões Linfoma primário de cérebro

Candidose oral resistente ao tratamento Miocardiopatia

Citomegalovirose (qualquer outro local que não fígado, baço ou linfonodo > 1 mês de idade) Micobacteriose disseminada (exceto tuberculose e hanseníase)

Criptococose extrapulmonar Meningite bacteriana, pneumonia ou sepse (único episódio)

Criptosporidiose com diarreia > 1 mês Nefropatia

Diarreia recorrente ou crônica Nocardiose

Encefalopatia pelo HIV Pneumonia linfóide intersticial

Febre persistente > 1 mês Pneumonia por *Pneumocystis carinii*

Gengivo-estomatite herpética recorrente (mais de 2 episódios em 1 ano) Salmonelose (sepse recorrente não-tifóide)

Hepatite por HIV Sarcoma de Kaposi

Herpes simples em brônquios, pulmões ou trato gastrointestinal Síndrome da emaciação (*Aids Wasting Syndrome*)

Herpes simples mucocutâneo > 1 mês em crianças > 1 mês de idade Toxoplasmose cerebral em crianças com mais de 1 mês de idade

Herpes zoster (ao menos 2 episódios distintos ou em mais de um dermatomo) Toxoplasmose iniciada antes de 1 mês de idade

Histoplasmose disseminada Trombocitopenia por mais de 30 dias

Infecções bacterianas de repetição/múltiplas (sepse, pneumonia, meningite, osteoartrites, abscessos em órgãos internos) Tuberculose pulmonar

Infecção por citomegalovírus < 1 mês de idade Tuberculose disseminada ou extrapulmonar

Isosporidiose intestinal crônica, por um período superior a 1 mês Varicela disseminada

Leiomiossarcoma

Leucoencefalopatia multifocal progressiva

Achados laboratoriais (contagem de linfócitos T CD4+ definidora de imunodeficiência de acordo com a idade)

< 1.500 células por mm³ (<25%) < 500 células por mm³ (<25%)

< 1.000 células por mm³ (<25%)

46 Critério óbito

Declaração de óbito com menção de aids, ou HIV e causa de morte associada à imunodeficiência, sem classificação por outro critério após investigação 1-Sim 2-Não 9-Ignorado

Trat.

47 UF **48** Município onde se realiza o tratamento Código (IBGE) **49** Unidade de saúde onde se realiza o tratamento Código

Evolução

50 Evolução do caso **51** Data do óbito

1 - Vivo 2 - Óbito por Aids 3 - Óbito por outras causas 4 - Transferência para outro município 9 - Ignorado

Investigador

Nome _____ Função _____

Assinatura _____

ANEXO 3 – Ficha de Notificação de HIV/aids em adultos do SinanNET

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO **AIDS** (Pacientes com 13 anos ou mais)

Nº

Definição de caso: Para fins de notificação entende-se por caso de aids o indivíduo que se enquadra nas definições adotadas pelo Ministério da Saúde. Os critérios para caracterização de casos de aids estão descritos em publicação específica do Ministério da Saúde (www.aids.gov.br).

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		2 Agravo/doença AIDS		Código (CID10) B 24	3 Data da Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)			
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)				Código	7 Data do Diagnóstico	
	8 Nome do Paciente					9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4-Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado		13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Pará 5-Indígena 9-Ignorado	
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			15 Número do Cartão SUS			
16 Nome da mãe							
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência		Código (IBGE)	19 Distrito		
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código		
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1			
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		27 CEP		
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)		
	31 Ocupação						
	Provável modo de transmissão						
	32 Transmissão vertical 1 - Sim 2 - Não foi transmissão vertical 9 - Ignorado		33 Sexual 1 - Relações sexuais com homens 2 - Relações sexuais com mulheres 3 - Relações sexuais com homens e mulheres 4 - Não foi transmissão sexual 9 - Ignorado				
34 Sanguínea 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		Uso de drogas injetáveis Tratamento/hemotransfusão para hemofilia		Transfusão sanguínea Acidente com material biológico com posterior soroconversão até 6 meses			
Informações sobre transfusão/acidente							
35 Data da transfusão/acidente		36 UF	37 Município onde ocorreu a transfusão/acidente		Código (IBGE)		
38 Instituição onde ocorreu a transfusão/acidente					Código		
39 Após investigação realizada conforme algoritmo do PN DST/AIDS, a transfusão/acidente com material biológico foi considerada causa da infecção pelo HIV? 1 - Sim 2 - Não 3 - Não se aplica							
Dados do Laboratório	40 Evidência laboratorial de infecção pelo HIV 1 - Positivo/reagente 2 - Negativo/não reagente 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado 5 - Indeterminado 9 - Ignorado						
	Teste de triagem		Teste confirmatório		Data da coleta		
	Teste rápido 1		Teste rápido 2		Teste rápido 3		

Aids em pacientes com 13 anos ou mais

Sinan NET

SVS

08/06/2006

Critério de definição de casos de aids	41 Critério Rio de Janeiro/Caracas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado				
	<input type="checkbox"/> Sarcoma de Kaposi (10)		<input type="checkbox"/> Caquexia ou perda de peso maior que 10% (2)*		
	<input type="checkbox"/> Tuberculose disseminada/extra-pulmonar/não cavitária (10)		<input type="checkbox"/> Astenia maior ou igual a 1 mês (2)*		
<input type="checkbox"/> Candidose oral ou leucoplasia pilosa (5)		<input type="checkbox"/> Dermatite persistente (2)			
<input type="checkbox"/> Tuberculose pulmonar cavitária ou não especificada (5)		<input type="checkbox"/> Anemia e/ou linfopenia e/ou trombocitopenia (2)			
<input type="checkbox"/> Herpes zoster em indivíduo menor ou igual a 60 anos (5)		<input type="checkbox"/> Tosse persistente ou qualquer pneumonia (2)*			
<input type="checkbox"/> Disfunção do sistema nervoso central (5)		<input type="checkbox"/> Linfadenopatia maior ou igual a 1cm, maior ou igual a 2 sítios extra-inguinais e por tempo maior ou igual a 1 mês (2)			
<input type="checkbox"/> Diarreia igual ou maior a 1 mês (2)		<input type="checkbox"/> Febre maior ou igual a 38°C por tempo maior ou igual a 1 mês (2)* *Excluída a tuberculose como causa			
42 Critério CDC adaptado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado					
<input type="checkbox"/> Câncer cervical invasivo		<input type="checkbox"/> Leucoencefalopatia multifocal progressiva			
<input type="checkbox"/> Candidose de esôfago		<input type="checkbox"/> Linfoma não Hodgkin e outros linfomas			
<input type="checkbox"/> Candidose de traquéia, brônquios ou pulmão		<input type="checkbox"/> Linfoma primário do cérebro			
<input type="checkbox"/> Citomegalovirose (exceto fígado, baço ou linfonodos)		<input type="checkbox"/> Micobacteriose disseminada exceto tuberculose e hanseníase			
<input type="checkbox"/> Criptococose extrapulmonar		<input type="checkbox"/> Pneumonia por <i>Pneumocystis carinii</i>			
<input type="checkbox"/> Criptosporidiose intestinal crônica > 1 mês		<input type="checkbox"/> Reativação de doença de Chagas (meningoencefalite e/ou miocardite)			
<input type="checkbox"/> Herpes simples mucocutâneo > 1 mês		<input type="checkbox"/> Salmonelose (sepse recorrente não-tifoide)			
<input type="checkbox"/> Histoplasmose disseminada		<input type="checkbox"/> Toxoplasmose cerebral			
<input type="checkbox"/> Isosporidiose intestinal crônica > 1 mês		<input type="checkbox"/> Contagem de linfócitos T CD4+ menor que 350 cel/mm ³			
43 Critério óbito - Declaração de óbito com menção de aids, ou HIV e causa de morte associada a imunodeficiência, sem classificação por outro critério após investigação 1-Sim 2-Não 9-Ignorado <input type="checkbox"/>					
Trat.	44 UF	45 Município onde se realiza o tratamento	Código (IBGE)	46 Unidade de saúde onde se realiza o tratamento	Código
Evolução	47 Evolução do caso <input type="checkbox"/>				
	1 - Vivo 2 - Óbito por Aids 3 - Óbito por outras causas 9 - Ignorado				
				48 Data do Óbito	
Investigador	Nome		Função		
	Assinatura				

Aids em pacientes com 13 anos ou mais.

Sinan NET


SVS

08/06/2006

ANEXO 5 – Declaração de Óbito do SIM


 República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		Declaração de Óbito	
I	Cartório	1 Cartório	2 Registro
	Município	3 Data	4 UF
II	Identificação	7 Tipo de Óbito 1 Fetal 2 Não Fetal	8 Obito Hora
	9 Nome do falecido	10 Naturalidade	11 Nome da mãe
	12 Nome do pai	13 Nome da mãe	14 Data de Nascimento
	15 Idade	16 Sexo	17 Raça/cor
III	Residência	18 Estado civil	19 Escolaridade
	20 Ocupação habitual	21 Logradouro	22 CEP
	23 Bairro/Distrito	24 Município de residência	25 UF
IV	Ocorrência	26 Local de ocorrência do óbito	27 Estabelecimento
	28 Endereço da ocorrência	29 CEP	30 Bairro/Distrito
	31 Município de ocorrência	32 UF	
V	Fetal ou menor que 1 ano	PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO	
	33 Idade	34 Escolaridade	35 Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe
	36 Número de filhas vivas	37 Duração da gestação	38 Tipo de gravidez
	39 Tipo de parto	40 Morte em relação ao parto	41 Peso ao nascer
VI	Condições e causas do óbito	43 A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto?	44 A morte ocorreu durante o puerpério?
	45 ASSISTÊNCIA MÉDICA	46 Diagnóstico confirmado por:	47 Cirurgia?
	48 Necropsia?	49 CAUSAS DA MORTE	50 Nome do médico
	51 CRM	52 O médico que assina atendeu ao falecido?	53 Meio de contato
	54 Data do atestado	55 Assinatura	56 Tipo
VII	Causas externas	57 Acidente de trabalho	58 Fonte da informação
	59 Descrição sumária do evento	60 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO	61 Declarante
VIII	Localidade	62 Testemunhas	
	63 Localidade	A	B

ANEXO 5 – Solicitação de exame de Carga Viral - Siscel

		Sistema Único de Saúde Ministério da Saúde		Laudo Médico para Emissão de BPA-I Quantificação de Acido Nucléico – Carga viral do HIV		Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais Sistema de Controle de Exames Laboratoriais - SISCEL		
DADOS DA SOLICITAÇÃO								
Primeira Carga Viral?		1. Instituição solicitante (carimbo padrão)			2. CNPJ			
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>								
INFORMAÇÕES BÁSICAS								
Nome completo do usuário					5. Identificação do usuário nos relatórios			
3. Oficial:					<input type="checkbox"/> 1-Oficial 2-Social			
4. Social:								
6. Data de Nascimento		7. Sexo		8. País				
/ /		<input type="checkbox"/> 1-Masculino <input type="checkbox"/> 2-Feminino						
9. Cidade de nascimento				10. UF		11. Raça/Cor		
						<input type="checkbox"/> 1-branca 2-preta 3-amarela 4-parda <input type="checkbox"/> 5-indígena - Etnia: <input type="checkbox"/> 6-não informado 7-ignorada		
12. Número de Identidade			13. CPF			14. Escolaridade		
						<input type="checkbox"/> 1. nenhuma / 2. De 1 a 3 / 3. De 4 a 7 / 4. De 8 a 11 <input type="checkbox"/> 5. - De 12 e mais / 6. não informado / 9. ignorado		
15. Número SISCEL		16. Cartão Nacional de Saúde - CNS		17. Gestante		18. Telefone do Paciente	19. Prontuário	
				<input type="checkbox"/> S-Sim - N-Não		() -		
20. Nome do Responsável (se o paciente for menor de idade)				21. CPF do Responsável (se o paciente for menor de idade)				
22. Nome da mãe				23. Endereço do paciente				
24. Bairro		25. CEP		26. Cidade de residência do paciente		27. UF	28. Cod. IBGE Município	
29. Código do Procedimento		30. Nome do Procedimento						
02.02.03.107-1		Quantificação do RNA HIV-1						
31. Motivo pelo qual o exame esta sendo solicitado								
Avaliar indicação do tratamento <input type="checkbox"/>		Falha ou troca terapêutica <input type="checkbox"/>		Auxiliar no diagnóstico de criança exposta <input type="checkbox"/>				
Monitorar o tratamento <input type="checkbox"/>		Indicação para Genotipagem <input type="checkbox"/>		Rastreamento do HIV <input type="checkbox"/>				
32. Caso Aids?		33. No momento apresenta sintomas?		34. Uso regular de antirretroviral?		35. Data início 1ª antirretroviral	36. Diagnóstico sorológico da infecção pelo HIV (mês/ano)	
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		/ /	/ / IGNE <input type="checkbox"/>	
JUSTIFICATIVA DO PROCEDIMENTO / SOLICITAÇÃO								
37. Diagnóstico			38. CID 10			43. CRM (Nº Registro do Conselho)		
						UF/CRM: /		
39. Nome do Profissional Solicitante			40. Data da Solicitação			Assinatura e Carimbo		
			/ /					
41. Documento		42. Documento (CNS/CPF) do Profissional Solicitante						
CNS <input type="checkbox"/> CPF <input type="checkbox"/>								
LOCAL DE COLETA DA AMOSTRA								
44. Nome de instituição (Carimbo Padrão)				45. Data da coleta		46. Hora da Coleta		
				/ /				
LABORATORIO EXECUTOR DO TESTE								
47. Nome de instituição (Carimbo Padrão)				48. CNES		49. Data do recebimento	50. Hora	
						/ /		
Carga Viral	51. N° Solicitação exame		52. Identificador da amostra		53. Responsável		54. Data do resultado	
							/ /	
	55. Condições de chegada da amostra						56. Material Biológico	
	<input type="checkbox"/> 1-Amostra adequada / 2 - Amostra hemolisada / 3-Amostra em frasco inadequado / 4-Amostra mal identificada <input type="checkbox"/> 5-Amostra mal acondicionada / 6-Amostra lipêmica / 7-Outros:							
57. Quantidade de cópias		58. Log		59. Volume da Amostra		60. Técnica utilizada		

www.aids.gov.br/siscel

ANEXO 6 – Solicitação de exame de Contagem de Linfócitos CD4+ / CD8+ - Siscel

		Sistema Único de Saúde		Ministério da Saúde		Lauda Médico para Emissão de BPA-I Contagem de Linfócitos T CD4+ / CD8+		Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais Sistema de Controle de Exames Laboratoriais - SISCEL		
1. Instituição solicitante (carimbo padrão)						2. CNPJ				
INFORMACOES BASICAS										
Nome completo do usuário						5. Identificação do usuário nos relatórios				
3. Oficial:						<input type="checkbox"/> 1-Oficial 2-Social				
4. Social:										
6. Data de Nascimento		7. Sexo		8. País						
/ /		<input type="checkbox"/> 1-Masculino <input type="checkbox"/> 2-Feminino								
9. Cidade de nascimento				10. UF		11. Raça/Cor				
						<input type="checkbox"/> 1-branca 2-preta 3-amarela 4-parda <input type="checkbox"/> 5-indígena - Etnia: _____ <input type="checkbox"/> 6-não informado 7-ignorada				
12. Número de Identidade			13. CPF			14. Escolaridade				
						<input type="checkbox"/> 1. nenhuma / 2. De 1 a 3 / 3. De 4 a 7 / 4. De 8 a 11 5. - De 12 e mais / 6. não informado / 9. ignorado				
15. Número SISCEL		16. Cartão Nacional de Saúde - CNS		17. Gestante		18. Telefone do Paciente		19. Prontuário		
				<input type="checkbox"/> S-Sim - N-Não		() -				
20. Nome do Responsável (se o paciente for menor de idade)						21. CPF do Responsável (se o paciente for menor de idade)				
22. Nome da mãe						23. Endereço do paciente				
24. Bairro		25. CEP		26. Cidade de residência do paciente		27. UF		28. Cód. IBGE Município		
DADOS DA SOLICITAÇÃO										
29. Código do Procedimento			30. Nome do Procedimento							
02.02.03.002-4			Contagem de Linfócitos T CD4+ / CD8+							
31. Motivo pelo qual o exame está sendo solicitado										
Avaliar indicação do tratamento <input type="checkbox"/>		Monitorar o tratamento <input type="checkbox"/>		Falha ou troca terapêutica <input type="checkbox"/>		Rastreamento do HIV <input type="checkbox"/>				
32. Caso Aids?		33. No momento apresenta sintomas?		34. Uso regular de antirretroviral?		35. Data início 1º antirretroviral		36. Diagnóstico sorológico da infecção pelo HIV (mês/ano)		
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		/ /		/ / IGN <input type="checkbox"/>		
JUSTIFICATIVA DO PROCEDIMENTO / SOLICITAÇÃO										
37. Diagnóstico				38. CID 10		43. CRM (Nº Registro do Conselho)				
						UF/CRM: /				
39. Nome do Profissional Solicitante				40. Data da Solicitação		Assinatura e Carimbo				
				/ /						
41. Documento		42. Documento (CNS/CPF) do Profissional Solicitante								
CNS <input type="checkbox"/> CPF <input type="checkbox"/>										
LOCAL DE COLETA DA AMOSTRA										
44. Nome de instituição (Carimbo Padrão)						45. Data da coleta		46. Hora da Coleta		
						/ /				
LABORATORIO EXECUTOR DO TESTE										
47. Nome de instituição (Carimbo Padrão)				48. CNES		49. Data do recebimento		50. Hora		
						/ /				
CD4+ / CD8+	51. Nº Solicitação exame		52. Identificador da amostra		53. Responsável		54. Data do resultado			
							/ /			
	55. Condições de chegada da amostra								56. Material Biológico	
	<input type="checkbox"/> 1-Amostra adequada / 2-Amostra hemolisada / 3-Amostra em frasco inadequado / 4-Amostra mal identificada 5-Amostra mal acondicionada / 6-Amostra lipêmica / 7-Outros								<input type="checkbox"/> Sangue <input type="checkbox"/> Plasma	
57. CD4 (valor absoluto)		58. CD8 (valor absoluto)		59. Média CD3 (valor absoluto)		60. Técnica utilizada				

ANEXO 7 – Formulário de Dispensação de Medicamentos – Siclom

Formulário de Solicitação de Medicamentos - Tratamento				
1 - Nome do usuário (No caso de Recém-Nascido informe o nome da mãe) _____ _____ _____		2 - Categoria do Usuário <input type="checkbox"/> HIV/AIDS - Adulto <input type="checkbox"/> HIV/AIDS - Criança <input type="checkbox"/> Gestante HIV+		
3 - Último Exame de Carga Viral em cópias/ml <input type="checkbox"/> < 50 <input type="checkbox"/> 50 - 1000 <input type="checkbox"/> > 1000 Data do exame ____/____/____ Realizado na: <input type="checkbox"/> Rede pública <input type="checkbox"/> Rede privada		4 - Nº de Prontuário _____		
5 - Este formulário vale para: Obs: Conforme disponibilidade de estoque da farmácia. <input type="checkbox"/> 1 dispensa de 30 dias <input type="checkbox"/> 2 dispensas de 30 dias <input type="checkbox"/> 1 dispensa de 60 dias <input type="checkbox"/> 1 dispensa de 90 dias				
6 - Manter esquema ARV anterior: () sim () não				
7 - Contraindicação do esquema de 1ª linha, justificativa: _____				
8 - Contraindicação de dose fixa combinada 2 em 1 e 3 em 1 por necessidade de ajuste de dose do TDF devido à alteração na função renal? <input type="checkbox"/> Sim, última Taxa de Filtração Glomerular (TFG) ____ mL/min, na data ____/____/____ <input type="checkbox"/> Não			9 - Início de Tratamento? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
10 - Motivo para mudança no tratamento antirretroviral (TARV) <input type="checkbox"/> Falha terapêutica <input type="checkbox"/> Gestação <input type="checkbox"/> Coinfecção com tuberculose <input type="checkbox"/> Falta de medicamento <input type="checkbox"/> Reação(ões) adversa(s) a (os) ARV: _____ <input type="checkbox"/> Outro – especificar: _____ <small>sigla(s) do(s) medicamento(s)</small>		11 – ARV de 3ª linha <input type="checkbox"/> Autorizado por câmara técnica <input type="checkbox"/> Autorizado pelo MS	12 - Situação Especial <input type="checkbox"/> Paciente em Protocolo de Pesquisa – Nº Protocolo _____	
13 – Medicamentos ARV (Preencher no quadriculo a QUANTIDADE de comp/caps/mL que deve ser usada diariamente)				
Esquema inicial preferencial (1ª linha adulto e criança ≥ 35 kg) <input type="checkbox"/> Tenofovir _{300mg} (TDF) / Lamivudina _{300mg} (3TC) / Efavirenz _{600mg} (EFZ) - 1 Comprimido ao dia			14 - Retrou o medicamento? 1ª Disp. 2ª Disp. <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não	
ANTIRETROVIRAL	Inibidores da Transcriptase Reversa Análogos de Nucleosídeos/Nucleotídeos (ITRN/ITRNT)			
	Tenofovir + Lamivudina	<input type="checkbox"/> comp. de 300mg + 300mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Zidovudina + Lamivudina	<input type="checkbox"/> comp. de 300mg + 150mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Abacavir - ABC	<input type="checkbox"/> comp. de 300mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 20mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Didanosina - ddI	<input type="checkbox"/> caps. de 250mg/dia <input type="checkbox"/> caps. de 400mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral de 10mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Estavudina - d4T	<input type="checkbox"/> comp. de 300mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 1mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Lamivudina - 3TC	<input type="checkbox"/> comp. de 150mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 10mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Tenofovir - TDF	<input type="checkbox"/> comp. de 300 mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Zidovudina - AZT	<input type="checkbox"/> caps. de 100mg/dia <input type="checkbox"/> Solução injetável 10 mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 10mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Inibidores da Transcriptase Reversa Não Análogos Nucleosídeos (ITRNN)			
	Efavirenz - EFZ	<input type="checkbox"/> comp. de 600 mg/dia <input type="checkbox"/> caps. de 200 mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 30 mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Nevirapina - NVP	<input type="checkbox"/> comp. de 200mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de suspensão oral 10mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Inibidores de Protease (IP)			
	Atazanavir - ATV	<input type="checkbox"/> caps. de 200mg/dia <input type="checkbox"/> caps. de 300 mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Fosamprenavir - FPV	<input type="checkbox"/> comp. de 700mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de suspensão oral 50mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Lopinavir + ritonavir - LPVr	<input type="checkbox"/> comp. de 200mg + 50 mg/dia <input type="checkbox"/> Comp. de 100mg + 25mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 80mg/mL + 20mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Ritonavir - RTV	<input type="checkbox"/> caps. de 100mg/dia <input type="checkbox"/> comp. de 100mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 80mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
	Saquinavir - SQV	<input type="checkbox"/> caps. mole de 200mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não
ARV de Terceira Linha				
Darunavir - DRV	<input type="checkbox"/> comp. de 300mg/dia <input type="checkbox"/> comp. de 150mg/dia <input type="checkbox"/> comp. de 75mg/dia <input type="checkbox"/> comp. de 600mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não	
Enfuvirtida - T-20	<input type="checkbox"/> frascos-amp. de 90 mg/mL/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não	
Etravirina - ETR	<input type="checkbox"/> comp. de 100mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não	
Maraviroque - MVQ	<input type="checkbox"/> comp. de 150mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não	
Raltegravir - RAL	<input type="checkbox"/> comp. de 400 mg/dia <input type="checkbox"/> comp. de 100mg/dia		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não	
Tipranavir - TPV	<input type="checkbox"/> caps. de 250mg/dia	<input type="checkbox"/> mL de sol. oral 100mg/mL/dia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não	
15 - Médico Data ____/____/____ CRM : _____ _____ <small>(carimbo e assinatura)</small>		16 - Farmacêutico responsável Data ____/____/____ CRF : _____ _____ <small>(carimbo e assinatura)</small>		
17 - 1ª dispensa - Recebi em ____/____/____ _____ <small>(assinatura do usuário)</small>		17 - 2ª dispensa - Recebi em ____/____/____ _____ <small>(assinatura do usuário)</small>		
Formulário de preenchimento obrigatório conforme Art. 54 da Port. 344, de 12 de maio de 1998, ANVISA / MS, publicada no D.O.U de 10 de maio de 1998.				

ORIENTAÇÕES GERAIS

1. Preencher o formulário a caneta azul e em letra de forma legível, dentro do espaço das lacunas. Formulário de preenchimento obrigatório conforme Art. 54 da Port. 344, de 12 de maio de 1998, ANVISA / MS, publicada no D.O.U de 19 de maio de 1998.
 2. A prescrição de medicamentos a base de substâncias anti-retrovirais (lista "C4"), só poderá ser feita por médico e será aviada ou dispensada nas farmácias do Sistema Único de Saúde, em formulário próprio estabelecido pelo Departamento de DST/AIDS, onde a receita ficará retida. Ao paciente, deverá ser entregue um receituário médico com informações sobre seu tratamento.
- ATENÇÃO: Cada usuário pode cadastrar-se em apenas uma unidade de saúde. Escolha a que for mais conveniente para você. "O CADASTRAMENTO EM MAIS DE UMA UNIDADE SERÁ DETECTADO PELO SISTEMA E PODERÁ RESULTAR NA INTERRUPTÃO DO FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS".**

DETALHAMENTO DOS CAMPOS

- 01 - Nome do usuário:** Nome completo do usuário SUS, sem qualquer abreviação.
- 02 - Categoria de Usuário:** HIV/AIDS ADULTO (> 14 ANOS), CRIANÇA (≤ 14 ANOS) E GESTANTE HIV+ (MULHERES GRÁVIDAS NO MOMENTO DA DISPENSAÇÃO)
- 03 - Último exame de carga viral:** Informar o valor do último exame de carga viral, a data de realização e o local onde foi realizado, se na rede pública ou privada. Este campo passará a ser obrigatório para a dispensação de ARV a partir de novembro de 2015.
- 04 - Número de Prontuário:** Número do Prontuário do Usuário SUS.
- 05 - Este formulário vale para:** Para 1 dispensa de 30 dias ou para 2 dispensas de 30 dias ou 1 dispensa de 60 dias ou 1 dispensa de 90 dias. O formulário poderá valer para duas dispensas em meses subsequentes quando selecionado 2 dispensas de 30 dias. Lembrando que a farmácia tem autonomia para dispensar o número de dias (30, 60, 90) conforme seu estoque, mesmo em discordância do número de dias/dispensas solicitado no formulário
- 06 - Manter esquema ARV anterior:** Caso seja marcada a opção sim, os campos seguintes (7 ao 14) não precisarão ser preenchidos
- 07 - Contraindicação do esquema de 1ª linha para início de terapia, justificativa:** Para esquemas iniciais diferentes do preconizado, o médico deverá justificá-los. Nos quadros abaixo os ARV indicados em caso de necessidade de substituição.

Esquema de 1ª linha Preferencial (≥35kgs)	Contraindicação na classe de ITRN	Esquema alternativo
TDF +3TC +EFV	TDF	AZT +3TC + EFV
	TDF e AZT	ABC + 3TC + EFV
	TDF, AZT e ABC	ddl +3TC + EFV

Esquema de 1ª linha Preferencial (≥35kgs)	Contraindicação na classe de ITRNN	Esquema alternativo
TDF +3TC +EFV	EFV	TDF + 3TC + NVP
	EFV e NVP	TDF +3TC + LPV/r
	EFV, NVP e LPV/r	TDF + 3TC + ATV/r (a partir de 6 anos)
	EFV, NVP, LPV/r e ATV/r	TDF + 3TC + FPV/r (a partir de 2 anos)

- 08 - Contraindicação de dose fixa combinada "TDF + 3TC" ou "TDF +3TC +EFV" por necessidade de ajuste de dose do TDF devido à alteração na função renal?** Em casos de contra-indicação para o uso de DFC, deve-se informar o valor da taxa de filtração glomerular e a data de sua mensuração.
- 09 – Início de tratamento?** Corresponde ao Usuário SUS Adulto com HIV/Aids, criança com HIV/Aids e Gestantes HIV+ que iniciaram tratamento ARV no referido mês.
- 10 - Motivo para mudança no tratamento antirretroviral:** Toda mudança de tratamento deverá ser comunicada com sua justificativa: Falha terapêutica, Falta de Medicamento, Coinfecção com tuberculose, Gestaçao, Reações adversas, Outro.
- 11 – ARV de Terceira Linha:** Toda liberação de ARV de terceira linha necessita ser autorizada pelo nível local (câmara técnica) ou federal (Ministério da Saúde)
- 12 - Situações Especiais:** Indicar quando o paciente estiver em protocolo de pesquisa clínica, utilizando parte do esquema ARV na rede pública
- 13- Medicamentos ARV:** Lista dos medicamentos oferecida pelo SUS. O médico deverá assinalar um "x" caso seja escolhido o esquema inicial preferencial. Para os demais ARVs informar a quantidade prescrita por dia ao usuário. Caso o esquema se mantenha o mesmo da prescrição anterior, basta preencher até o campo 6.
- 14 - Retirou o medicamento:** O responsável pela dispensação deverá informar se o Usuário SUS retirou o medicamento. O preenchimento desse campo é importante para a construção do Mapa mensal e o do Boletim Mensal para Avaliação do uso do medicamento.
- 15 – Médico:** Assinatura e carimbo do médico responsável pela prescrição.
- 16 - Farmacêutico responsável:** Assinatura do farmacêutico responsável pela dispensa. No caso do formulário ser válido para duas dispensas o farmacêutico responsável pela dispensa deverá assinar em cada dispensa.
- 17 - Dispensa:** Assinatura do usuário acusando o recebimento do medicamento naquela dispensa. No caso do formulário ser válido para duas dispensas, o usuário deverá assinar duas vezes o formulário, sendo uma em cada dispensa.

ANEXO 8 – Portaria de Consolidação MS-GM nº4, de 28 de setembro de 2017
- ANEXO V

ANEXO V

Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) (Origem: PRT MS/GM 204/2016)

CAPÍTULO I

DA LISTA NACIONAL DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS, AGRAVOS E EVENTOS DE SAÚDE PÚBLICA

Seção I

DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

(Origem: PRT MS/GM 204/2016, CAPÍTULO I)

Art. 1º Este Anexo define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do Anexo 1 do Anexo V . (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 1º)

Art. 2º Para fins de notificação compulsória de importância nacional, serão considerados os seguintes conceitos: (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º)

I - agravo: qualquer dano à integridade física ou mental do indivíduo, provocado por circunstâncias nocivas, tais como acidentes, intoxicações por substâncias químicas, abuso de drogas ou lesões decorrentes de violências interpessoais, como agressões e maus tratos, e lesão autoprovocada; (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, I)

II - autoridades de saúde: o Ministério da Saúde e as Secretarias de Saúde dos Estados, Distrito Federal e Municípios, responsáveis pela vigilância em saúde em cada esfera de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS); (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, II)

III - doença: enfermidade ou estado clínico, independente de origem ou fonte, que represente ou possa representar um dano significativo para os seres humanos; (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, III)

IV - epizootia: doença ou morte de animal ou de grupo de animais que possa apresentar riscos à saúde pública; (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, IV)

V - evento de saúde pública (ESP): situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravo de causa desconhecida, alteração no padrão clínicoepidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes; (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, V)

VI - notificação compulsória: comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada pelos médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública, descritos no Anexo 1 do Anexo V , podendo ser imediata ou semanal; (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, VI)

VII - notificação compulsória imediata (NCI): notificação compulsória realizada em até 24 (vinte e quatro) horas, a partir do conhecimento da ocorrência de doença, agravo ou evento de saúde pública, pelo meio de comunicação mais rápido disponível; (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, VII)

VIII - notificação compulsória semanal (NCS): notificação compulsória realizada em até 7 (sete) dias, a partir do conhecimento da ocorrência de doença ou agravo; (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, VIII)

IX - notificação compulsória negativa: comunicação semanal realizada pelo responsável pelo estabelecimento de saúde à autoridade de saúde, informando que na semana epidemiológica não foi identificado nenhuma doença, agravo ou evento de saúde pública constante da Lista de Notificação Compulsória; e (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, IX)

X - vigilância sentinela: modelo de vigilância realizada a partir de estabelecimento de saúde estratégico para a vigilância de morbidade, mortalidade ou agentes etiológicos de interesse para a saúde pública, com participação facultativa, segundo norma técnica específica estabelecida pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS). (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 2º, X)

Seção II

DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

(Origem: PRT MS/GM 204/2016, CAPÍTULO II)

Art. 3º A notificação compulsória é obrigatória para os médicos, outros profissionais de saúde ou responsáveis pelos serviços públicos e privados de saúde, que prestam assistência ao paciente, em conformidade com o art. 8º da Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 3º)

§ 1º A notificação compulsória será realizada diante da suspeita ou confirmação de doença ou agravo, de acordo com o estabelecido no Anexo 1 do Anexo V , observando-se, também, as normas técnicas estabelecidas pela SVS/MS. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 3º, § 1º)

§ 2º A comunicação de doença, agravo ou evento de saúde pública de notificação compulsória à autoridade de saúde competente também será realizada pelos responsáveis por estabelecimentos públicos ou privados educacionais, de cuidado coletivo, além de serviços de hemoterapia, unidades laboratoriais e instituições de pesquisa. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 3º, § 2º)

§ 3º A comunicação de doença, agravo ou evento de saúde pública de notificação compulsória pode ser realizada à autoridade de saúde por qualquer cidadão que deles tenha conhecimento. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 3º, § 3º)

Art. 4º A notificação compulsória imediata deve ser realizada pelo profissional de saúde ou responsável pelo serviço assistencial que prestar o primeiro atendimento ao paciente, em até 24 (vinte e quatro) horas desse atendimento, pelo meio mais rápido disponível. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 4º)

Parágrafo Único. A autoridade de saúde que receber a notificação compulsória imediata deverá informá-la, em até 24 (vinte e quatro) horas desse recebimento, às demais esferas de gestão do SUS, o conhecimento de qualquer uma das doenças ou agravos constantes no Anexo 1 do Anexo V. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 4º, Parágrafo Único)

Art. 5º A notificação compulsória semanal será feita à Secretaria de Saúde do Município do local de atendimento do paciente com suspeita ou confirmação de doença ou agravo de notificação compulsória. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 5º)

Parágrafo Único. No Distrito Federal, a notificação será feita à Secretaria de Saúde do Distrito Federal. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 5º, Parágrafo Único)

Art. 6º A notificação compulsória, independente da forma como realizada, também será registrada em sistema de informação em saúde e seguirá o fluxo de compartilhamento entre as esferas de gestão do SUS estabelecido pela SVS/MS. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 6º)

Seção III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

(Origem: PRT MS/GM 204/2016, CAPÍTULO III)

Art. 7º As autoridades de saúde garantirão o sigilo das informações pessoais integrantes da notificação compulsória que estejam sob sua responsabilidade. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 7º)

Art. 8º As autoridades de saúde garantirão a divulgação atualizada dos dados públicos da notificação compulsória para profissionais de saúde, órgãos de controle social e população em geral. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 8º)

Art. 9º A SVS/MS e as Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios divulgarão, em endereço eletrônico oficial, o número de telefone, fax, endereço de e-mail institucional ou formulário para notificação compulsória. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 9º)

Art. 10. A relação das doenças e agravos monitorados por meio da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes constarão em ato específico do Ministro de Estado da Saúde. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 11)

Art. 11. A relação das epizootias e suas diretrizes de notificação constarão em ato específico do Ministro de Estado da Saúde. (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Art. 12)

CAPÍTULO II

DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

Art. 12. Fica instituído o serviço de notificação compulsória de violência contra a mulher. (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 1º)

§ 1º Os serviços de referência serão instalados, inicialmente, em municípios que possuam capacidade de gestão e que preencham critérios epidemiológicos definidos. (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 1º, § 1º)

§ 2º Os serviços de que trata o caput deste artigo serão monitorados e avaliados pela Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, sendo que, a partir desse processo, será programada sua expansão. (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 1º, § 2º)

Art. 13. Fica aprovada, na forma do Anexo 2 do Anexo V , Ficha de Notificação compulsória de Violência Contra a Mulher e Outras Violências Interpessoais, que será utilizada em todo o território nacional. (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 2º)

Art. 14. A notificação compulsória de violência contra a mulher seguirá o seguinte fluxo: (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 3º)

I - o preenchimento ocorrerá na unidade de saúde onde foi atendida a vítima; (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 3º, I)

II - a Ficha de Notificação é remetida ao Serviço de Vigilância Epidemiológica ou serviço correlato da respectiva Secretaria Municipal de Saúde, onde os dados serão inseridos em aplicativo próprio; e (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 3º, II)

III - as informações consolidadas serão encaminhadas à Secretaria de Estado de Saúde e, posteriormente, à Secretaria de Vigilância em Saúde/MS. (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 3º, III)

Art. 15. A Secretaria de Vigilância em Saúde, em conjunto com a Secretaria de Atenção à Saúde, do Ministério da Saúde, definirão as diretrizes e os mecanismos de operacionalização dos serviços. (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 4º)

Art. 16. Fica delegada competência ao Secretário de Vigilância em Saúde para editar, quando necessário, normas regulamentadoras deste Capítulo. (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Art. 5º)

CAPÍTULO III

DA RELAÇÃO DAS EPIZOOTIAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA E SUAS DIRETRIZES PARA NOTIFICAÇÃO

Art. 17. Este Capítulo define a relação das epizootias de notificação compulsória e suas diretrizes para notificação em todo o território nacional. (Origem: PRT MS/GM 782/2017, Art. 1º)

Art. 18. A comunicação de doença, agravo ou evento de saúde pública de notificação compulsória à autoridade de saúde competente será realizada por profissionais de saúde ou responsáveis pelos serviços públicos e privados de saúde, além de estabelecimentos públicos ou privados educacionais, unidades laboratoriais e instituições de pesquisa. (Origem: PRT MS/GM 782/2017, Art. 2º)

Parágrafo Único. A comunicação de doença, agravo ou evento de saúde pública de notificação compulsória pode ser realizada à autoridade de saúde por qualquer cidadão que deles tenha conhecimento ou por estabelecimentos públicos ou privados relacionados ao manejo de animais, na forma do Anexo 3 do Anexo V . (Origem: PRT MS/GM 782/2017, Art. 2º, Parágrafo Único)

Art. 19. As autoridades de saúde garantirão a divulgação atualizada dos dados públicos da notificação compulsória para profissionais de saúde, órgãos de controle social e população em geral. (Origem: PRT MS/GM 782/2017, Art. 3º)

Art. 20. A SVS/MS, as Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios divulgarão, em endereço eletrônico oficial, o número de telefone, fax, endereço de e-mail institucional ou formulário para notificação compulsória. (Origem: PRT MS/GM 782/2017, Art. 4º)

Art. 21. A SVS/MS publicará normas complementares relativas aos fluxos, prazos, instrumentos, definições de casos suspeitos e confirmados, funcionamento dos sistemas de informação em saúde e demais orientações técnicas para o cumprimento e operacionalização deste Capítulo. (Origem: PRT MS/GM 782/2017, Art. 5º)

ANEXO 1 DO ANEXO V
LISTA NACIONAL DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Anexo 1)

Lista Nacional de Notificação Compulsória

Nº	DOENÇA OU AGRAVO (Ordem alfabética)	Periodicidade de notificação			
		Imediata (até 24 horas) para*			Semanal*
		MS	SES	SMS	
1	a. Acidente de trabalho com exposição a material biológico				X
	b. Acidente de trabalho: grave, fatal e em crianças e adolescentes			X	
2	Acidente por animal peçonhento			X	
3	Acidente por animal potencialmente transmissor da raiva			X	
4	Botulismo	X	X	X	
5	Cólera	X	X	X	
6	Coqueluche		X	X	
7	a. Dengue - Casos				X
	b. Dengue - Óbitos	X	X	X	
8	Difteria		X	X	
9	Doença de Chagas Aguda		X	X	
10	Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ)				X
11	a. Doença Invasiva por "Haemophilus Influenza"		X	X	
	b. Doença Meningocócica e outras meningites		X	X	
12	Doenças com suspeita de disseminação intencional:				
	a. Antraz pneumônico	X	X	X	
	b. Tularemia c. Variola				
13	Doenças febris hemorrágicas emergentes/reemergentes:				
	a. Arenavírus				
	b. Ebola				
	c. Marburg				
	d. Lassa e. Febre purpúrica brasileira	X	X	X	

14	a. Doença aguda pelo vírus Zika				X
	b. Doença aguda pelo vírus Zika em gestante		X	X	
	c. Óbito com suspeita de doença pelo vírus Zika	X	X	X	
15	Esquistossomose				X
16	Evento de Saúde Pública (ESP) que se constitua ameaça à saúde pública (ver definição no art. 2º desta portaria)	X	X	X	
17	Eventos adversos graves ou óbitos pós-vacinação	X	X	X	
18	Febre Amarela	X	X	X	
19	a. Febre de Chikungunya				X
	b. Febre de Chikungunya em áreas sem transmissão	X	X	X	
	c. Óbito com suspeita de Febre de Chikungunya	X	X	X	
20	Febre do Nilo Ocidental e outras arboviroses de importância em saúde pública	X	X	X	
21	Febre Maculosa e outras Riquetisioses	X	X	X	
22	Febre Tifoide		X	X	
23	Hanseníase				X
24	Hantavirose	X	X	X	
25	Hepatites virais				X
26	HIV/AIDS - Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana ou Síndrome da Imunodeficiência Adquirida				X
27	Infecção pelo HIV em gestante, parturiente ou puérpera e Criança exposta ao risco de transmissão vertical do HIV				X
28	Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)				X
29	Influenza humana produzida por novo subtipo viral	X	X	X	
30	Intoxicação Exógena (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados)				X
31	Leishmaniose Tegumentar Americana				X
32	Leishmaniose Visceral				X
33	Leptospirose			X	
34	a. Malária na região amazônica				X
	b. Malária na região extra Amazônica	X	X	X	
35	Óbito:				X
	a. Infantil b. Materno				
36	Poliomielite por poliovírus selvagem	X	X	X	
37	Peste	X	X	X	
38	Raiva humana	X	X	X	
39	Síndrome da Rubéola Congênita	X	X	X	
40	Doenças Exantemáticas:				
	a. Sarampo b. Rubéola	X	X	X	

41	Sífilis: a. Adquirida b. Congênita c. Em gestante				X
42	Síndrome da Paralisia Flácida Aguda	X	X	X	
43	Síndrome Respiratória Aguda Grave associada a Coronavírus a. SARS-CoV b. MERS- CoV	X	X	X	
44	Tétano: a. Acidental b. Neonatal			X	
45	Toxoplasmose gestacional e congênita				X
46	Tuberculose				X
47	Varicela - caso grave internado ou óbito		X	X	
48	a. Violência doméstica e/ou outras violências				X
	b. Violência sexual e tentativa de suicídio			X	

* Informação adicional:

Notificação imediata ou semanal seguirá o fluxo de compartilhamento entre as esferas de gestão do SUS estabelecido pela SVS/MS;

Legenda: MS (Ministério da Saúde), SES (Secretaria Estadual de Saúde) ou SMS (Secretaria Municipal de Saúde)

A notificação imediata no Distrito Federal é equivalente à SMS.

ANEXO 2 DO ANEXO V

FICHA DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER (E OUTRAS VIOLÊNCIAS INTERPESSOAIS) (Origem: PRT MS/GM 2406/2004, Anexo 1)

ANEXO 3 DO ANEXO V

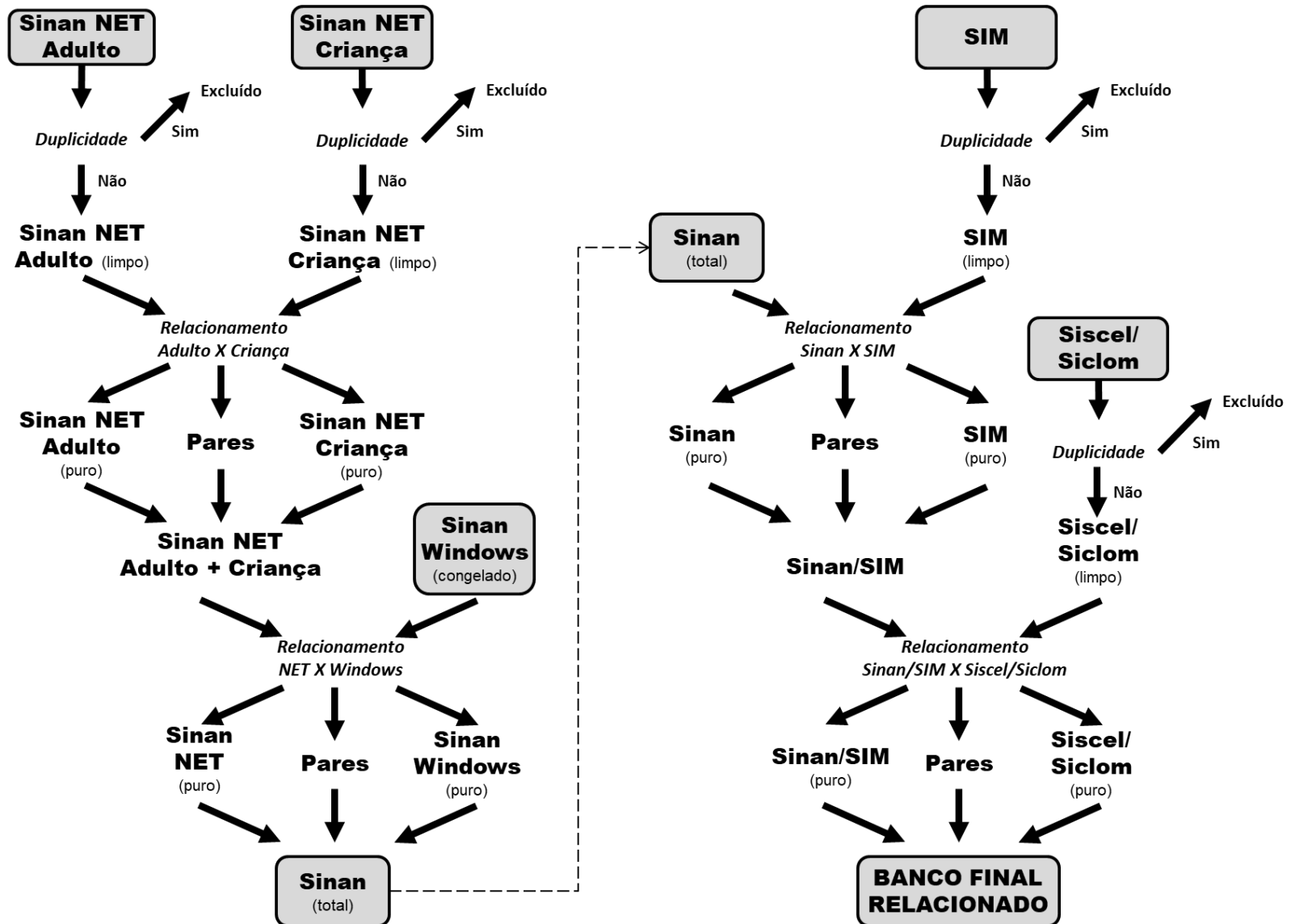
DOENÇA OU AGRAVO EM ANIMAIS (Origem: PRT MS/GM 782/2017, Anexo 1)

Nº	DOENÇA OU AGRAVO EM ANIMAIS (Ordem alfabética)
I. Lista das doenças de notificação compulsória imediata, com base na vigilância animal:	
1	Febre Amarela
2	Raiva
3	Febre do Nilo Ocidental
4	Outras arboviroses de importância em saúde pública (Encefalomyelite Equina do Oeste, do Leste e Venezuelana, Oropouche, Mayaro)
5	Peste
6	Influenza

II. Eventos de saúde pública (ESP), Epizootias de notificação compulsória imediata:	
1	Morte de primatas não humanos
2	Morte ou adoecimento de cães e gatos com sintomatologia neurológica
3	Morte de aves silvestres
4	Morte ou adoecimento de equídeos com sintomatologia neurológica
5	Morte de canídeos silvestres
6	Morte de quirópteros em áreas urbanas
7	Morte de roedores silvestres em áreas de ocorrência de peste
8	Morte de animais silvestres sem causa conhecida

APÊNDICES

Apêndice 1 – Fluxograma resumido do método probabilístico de relacionamento do banco de dados relacionado de HIV/aids do DIAHV/SVS/MS.



Apêndice 2 – Artigo: Estudo da distribuição da subnotificação do HIV/aids no Brasil, 2012 a 2016.

Título: Estudo da distribuição da subnotificação do HIV/aids no Brasil, 2012 a 2016.

Autores: Ronaldo de Almeida Coelho^{1,2}; Walter Massa Ramalho¹

(1) Núcleo de Medicina Tropical, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasil. (2) Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, Aids e Hepatites Virais, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasil.

Resumo

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico dos casos subnotificados no país, com relação a variáveis demográficas, e analisar espacialmente a subnotificação de HIV/aids no Brasil entre 2012 e 2016. **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal descritivo e analítico do perfil da subnotificação, com análise da distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids nos municípios no Brasil, a partir dos dados do banco de dados relacionado. **Resultados:** Entre os 4.927 municípios do estudo, 123.766 casos dos 330.568 (37,4%) são considerados subnotificados, um incremento de 58% de subnotificação no período, sendo maior na região Norte (43,9%), entre o sexo feminino (41,9%), entre a raça/cor ignorada (74,1%), em menores de 5 anos de idade e em casos cuja escolaridade não se aplica e analfabetos (71,4%). Há municípios com altos percentuais de subnotificação em todas as regiões do país, e há uma autocorrelação espacial da subnotificação em todas as regiões. **Conclusão:** O estudo permite entender a dinâmica da subnotificação, identificando locais nos quais a subnotificação de casos de HIV/aids é mais importante, e auxiliando na definição de estratégias de melhoria da rede de cuidado da PVHA para diminuição da subnotificação nesses territórios e para uma compreensão maior da epidemia no país.

Palavras-chave: HIV; aids; subnotificação; Brasil; relacionamento de dados

Abstract

Objective: To describe the epidemiological profile of underreported cases in the country, in relation to demographic variables, and to analyze spatially the underreporting of HIV/AIDS in Brazil between 2012 and 2016. **Methods:** A descriptive and analytical cross-sectional epidemiological study of the underreporting of HIV/AIDS cases, with an analysis of the spatial distribution of underreporting in municipalities in Brazil, based on data from the linked database. **Results:** Among the 4,927 municipalities of the study, 123,766 cases of 330,568 (37.4%) were considered underreported, an increase of 58% underreporting in the period, being higher in the North region (43.9%), among females (41.9%), between the race / color ignored (74.1%), in children under 5 years of age and in cases whose education does not apply and illiterate (71.4%). There are municipalities with high underreporting percentages in all regions of the country, and there is a spatial autocorrelation of underreporting in all regions. **Conclusion:** The study allows us to understand the underreporting dynamics, identifying sites where underreporting of HIV / AIDS cases is more important, and helping to define strategies to improve PLHA care network to reduce underreporting in these territories and for a greater understanding of the epidemic in the country.

Keywords: HIV; AIDS; underreporting; Brazil; data relationship

Introdução

Em 2016, estimava-se que existiam 36,7 milhões de pessoas vivendo com HIV/aids (PIHV) no globo, dos quais 2,1 milhões contraíram o HIV nesse

ano (1,2). A América Latina possuía 1,8 milhão de PVHA, com 97 mil novas infecções e 50 mil mortes relacionadas à aids nesse mesmo ano (1,2).

No Brasil, estima-se que haja aproximadamente 830 mil pessoas vivendo com o HIV/aids, e aproximadamente 115 mil pessoas desconhecem seu estado sorológico (3), e ainda morrem aproximadamente 12 mil pessoas em decorrência da aids todos os anos no país, mesmo que o acesso precoce (adotado desde 2014) à terapia antirretroviral (TARV) aos diagnosticados tenha melhorado a sobrevida das PVHA (4). O Brasil Apesar de existir uma estabilização dos casos de aids no Brasil, há regiões nas quais se observa um aumento considerável de casos (5). Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) isolados mostram uma diminuição gradativa do número de notificações de aids, o que vai contra a dinâmica atual da epidemia. Por esse motivo, o Departamento de IST, Aids e Hepatites Virais do Ministério da Saúde (DIAHV) atualiza os casos de aids notificados por meio de um método probabilístico de relacionamento de bancos de dados complementares ao Sinan, que são o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), o Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (Siscel) e Sistema de Controle Logístico e Medicamentos (Siclom). Entretanto, os casos resgatados dos outros sistemas não possuem todas as variáveis epidemiológicas (ex. categoria de exposição) importantes para a compreensão da epidemia no país. Por isso torna-se importante conhecer a distribuição dessas subnotificações no país e analisar as características das PVHA subnotificadas.

Objetivos

Objetivo 1: Descrever o perfil epidemiológico dos casos subnotificados no país, com relação a variáveis sociais e demográficas;

Objetivo 2: Analisar a distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids.

Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal e ecológico de caráter misto, com base de dados secundária, com componente descritivo e analítico, e com análise da distribuição espacial da subnotificação de HIV/aids nos municípios no Brasil. Os registros provenientes do Sinan foram assinalados como notificados, e os registros resgatados dos demais sistemas (SIM, Siscel e Siclom) foram assinalados como subnotificados. O período analisado foi relativo aos anos de diagnóstico entre 2012 a 2016, sendo exclusivo o critério de notificação de aids entre 2012 a 2013 e o critério de notificação de aids e infecção pelo HIV entre 2014 a 2016². Foram selecionados todos os municípios com ao menos um caso nesse período.

Os dados foram dispostos em duas estruturas distintas. Na primeira estrutura, foram agrupados tendo como variável dependente o percentual de casos subnotificados e como variáveis independentes: (i) *região de residência* (Norte; Nordeste; Sudeste; Sul; Centro-Oeste); (ii) *porte populacional* dos municípios em 2016 (até 20.000 habitantes; de 20.001 a 50.000 habitantes; de 50.001 a 100.000 habitantes; de 100.001 a 900.000 habitantes; mais de 900.000 habitantes (6)); (iii) *sexo ao nascimento* (masculino; feminino); (iv) *raça/cor autodeclarada* (Branca; Negra - Preta e Parda; Preta; Parda; Amarela; Indígena; raça/cor Ignorada); (v) *faixa etária* (crianças (< 5 anos de idade); jovens (15 a 24 anos); abaixo de 13 anos; 13 a 19 anos; 20 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos; 50 a 59 anos; acima de 60 anos; e (vi) *escolaridade* (Analfabeto; Até Fundamental completo; Fundamental ao Médio; Superior ou mais; Não se aplica; Escolaridade Ignorada). Na segunda estrutura, os dados foram agrupados tendo como unidade de análise o município de residência. A variável independente é o percentual de

² Apenas em 2014 a infecção pelo HIV passou a compor a Lista de Doenças de Notificação Compulsória, segundo a Portaria MS 1.271 de 06/06/2014 (24).

subnotificação presente nos casos de cada um dos municípios. Para as análises foram utilizados os softwares SPSS® 18, RStudio® e Microsoft Excel® 2010, e as análises espaciais foram feitas utilizando os softwares TerraView® 4.2.2 e QGIS® 7.2.0.

Foram calculados os percentuais de subnotificação e respectivos intervalos de confiança (IC95%). Considerando que, no caso de grandes amostras, a distribuição da proporção é aproximadamente gaussiana, a distribuição de uma proporção segue a distribuição Binomial. Assim, o desvio padrão para a proporção p pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$s_{prop} = \sqrt{\frac{pq}{n}} = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

E o intervalo de confiança (IC95%) de uma proporção p pode ser conhecido pela seguinte fórmula:

$$p \pm 1,96 s_{prop} = \left(p - 1,96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}, p + 1,96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right)$$

Para a análise, foi utilizado teste de hipóteses para diferença de proporções entre as diferentes categorias das variáveis independentes, partindo do pressuposto que são duas amostras independentes de tamanhos n e m grandes ($n > 30$ e $m > 30$), de duas populações Bernoulli, com probabilidades p_1 e p_2 , respectivamente. Baseado em que a hipótese nula é a de que não há diferença entre as duas proporções e a hipótese alternativa é a de que a diferença entre as proporções não se deve ao acaso (7). A significância do teste foi estipulada em $\alpha = 0,05$.

$$H_0 : p_1 = p_2$$

$$H_1 : p_1 \neq p_2$$

Assim, temos a seguinte estatística do teste:

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right)}} \underset{\text{Sob } H_0}{\sim} N(0,1)$$

, onde

$$\hat{p}_1 = \frac{x}{n}, \hat{p}_2 = \frac{y}{m}; \bar{p} = \frac{x+y}{n+m} = \frac{n\hat{p}_1 + m\hat{p}_2}{n+m}$$

Para cada uma dessas diferenças foi calculada uma Razão de Proporções (RP), obtida pela razão entre as diversas proporções testadas das categorias de cada uma das variáveis.

Para a descrição espacial, foram feitos mapas coropléticos do percentual de subnotificação em cada um dos municípios, tendo como base os quintis do percentual de subnotificação. A base territorial foi obtida do sítio do IBGE (8). Para análise espacial, foi feita a verificação da presença de dependência espacial do percentual de subnotificação de casos por meio da estatística de autocorrelação espacial, medida pelo índice global e local de Moran (I), e construído um mapa de Local de Moran, sob a Hipótese nula de que não há correlação espacial e a hipótese alternativa indicando a presença de dependência espacial do percentual de subnotificação. O Índice de Moran foi utilizado para testar até que ponto o valor da variável dependente percentual de subnotificação é similar ou não às áreas vizinhas, dado pela fórmula:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2}$$

Onde n é o número de áreas, Z_i o valor do atributo considerado na área i , Z é o valor médio do atributo na região de estudo e W_{ij} os elementos da matriz normalizada de proximidade espacial. Neste caso a correlação será computada apenas para os vizinhos de primeira ordem no espaço, conforme estabelecido pelos pesos W_{ij} . O índice varia no intervalo de -1 a +1, sendo que zero indica ausência de correlação espacial (ou seja, diferenças entre vizinhos), enquanto que os valores próximos a zero correspondem a uma autocorrelação espacial muito baixa, entre o valor do atributo do objeto e o valor médio do atributo de seus vizinhos. Os valores positivos próximos à unidade mostram autocorrelação espacial positiva, ou seja, a existências de áreas com valores similares entre vizinhos e, os valores negativos próximos à unidade, mostram autocorrelação espacial negativa (9). A significância do teste é dada pelo Indicador Local de Associação Espacial – LISA, cujo resultado é um valor de p específico para cada objeto, o qual considera que um índice maior que 0,05 não há autocorrelação, e menor que 0,05 a correlação é significativa (9–12).

O projeto de mestrado foi submetido à apreciação do DIAHV/SVS/MS sob o protocolo SEI nº 25000.201937/2018-69, para a solicitação de acesso à base de dados final de HIV/aids já relacionada pelo Departamento sem os dados de identificação do paciente, ou seja, uma base de dados anônima e a base foi cedida sem ressalvas.

Resultados

Foram incluídos no estudo 330.568 registros no período total, distribuídos entre 4.927 municípios (que possuíam pelo menos um caso no período): 416 municípios na região Norte (92,4% dos municípios da região); 1.566 municípios na região Nordeste (87,3% dos municípios da região); 1.478 municípios na região Sudeste (87,6% dos municípios da região); 1.045

municípios na região Sul (87,7% dos municípios da região); e 422 municípios na região Sul (90,6% dos municípios da região).

Do total dos casos de HIV/aids diagnosticados, 123.766 casos (37,4%) são considerados subnotificados, e o percentual de casos subnotificados vem aumentando ao longo dos anos, partindo de 26,7% em 2012 para 42,3% em 2016, um incremento de 58% nesse período ($p < 0,001$), e a maior variação de um ano para outro foi entre 2013 e 2014 (39,4% de aumento) conforme visto na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos casos de HIV/aids segundo percentual de subnotificação e ano de diagnóstico. Brasil, 2012-2016.

Período	Total de Casos	%	Subnotificados				
			Casos	% [IC 95%]	Diferença absoluta	RP	Valor de <i>p</i>
2012	41.398	12,5	11.033	26,7 [26,3 - 27,1]	Ref.	1	-
2013	42.294	12,8	11.998	28,4 [28 - 28,8]	1,7	1,06	< 0,001
2014	78.891	23,9	31.276	39,6 [39,3 - 39,9]	12,9	1,48	< 0,001
2015	84.179	25,5	34.036	40,4 [40,1 - 40,7]	13,7	1,51	< 0,001
2016	83.806	25,4	35.423	42,3 [42 - 42,6]	15,6	1,58	< 0,001
Total	330.568	100,0	123.766	37,4 [37,2 - 37,6]	-	-	-

Conforme pode ser visto na Tabela 2, a comparação entre as regiões de residência mostra grandes diferenças, variando de 29,9% na Região Sul, até 43,9% na Região Norte (47% a mais em relação ao Sul). No porte populacional, observa-se certa uniformidade do perfil da subnotificação (apenas dois pontos percentuais acima ou abaixo em relação ao valor total do país, que é de 37,4%).

Em relação ao sexo ao nascimento, houve uma diferença importante entre os percentuais de subnotificação de casos, com 41,9% dos casos do sexo feminino subnotificados e 35,1% dos casos do sexo masculino subnotificados - 19% a mais no sexo feminino. Observa-se que 726 municípios (14,7% do total) possuíam apenas registros do sexo masculino e 362 municípios (7,3% do total) possuíam apenas registros do sexo feminino.

O percentual de subnotificação das categorias da variável raça/cor é bastante diferente entre si, variando de 24,3% na raça indígena, até 74,1% entre os casos com essa informação ignorada.

Em relação à faixa etária de diagnóstico na qual os registros se encontram, o menor percentual de subnotificações ficou na faixa etária de 13 a 19 anos de idade e de 20 a 29 anos de idade (quando comparada com as outras faixas etárias), ficando ambas com um percentual de 32,9%, e o maior percentual de subnotificação foi encontrado na faixa etária de até 13 anos de idade, alcançando 90,7%, uma chance 2,76 maior quando comparada com o valor de 13 a 19 anos ($p < 0,001$). As faixas etárias de menores de 5 anos de idade e jovens (15 a 24 anos de idade), mostraram percentuais de subnotificação bem diferentes (93,4% e 31,9%, respectivamente), uma chance 2,93 maior de subnotificação em menores de 5 anos.

Entre os diversos níveis de escolaridade, a categoria que possuía estudo até o ensino fundamental teve o menor percentual de subnotificação (23,3%), e os maiores percentuais foram observados entre analfabetos (71,4%) e entre o grupo cuja escolaridade não se aplica (90,4%).

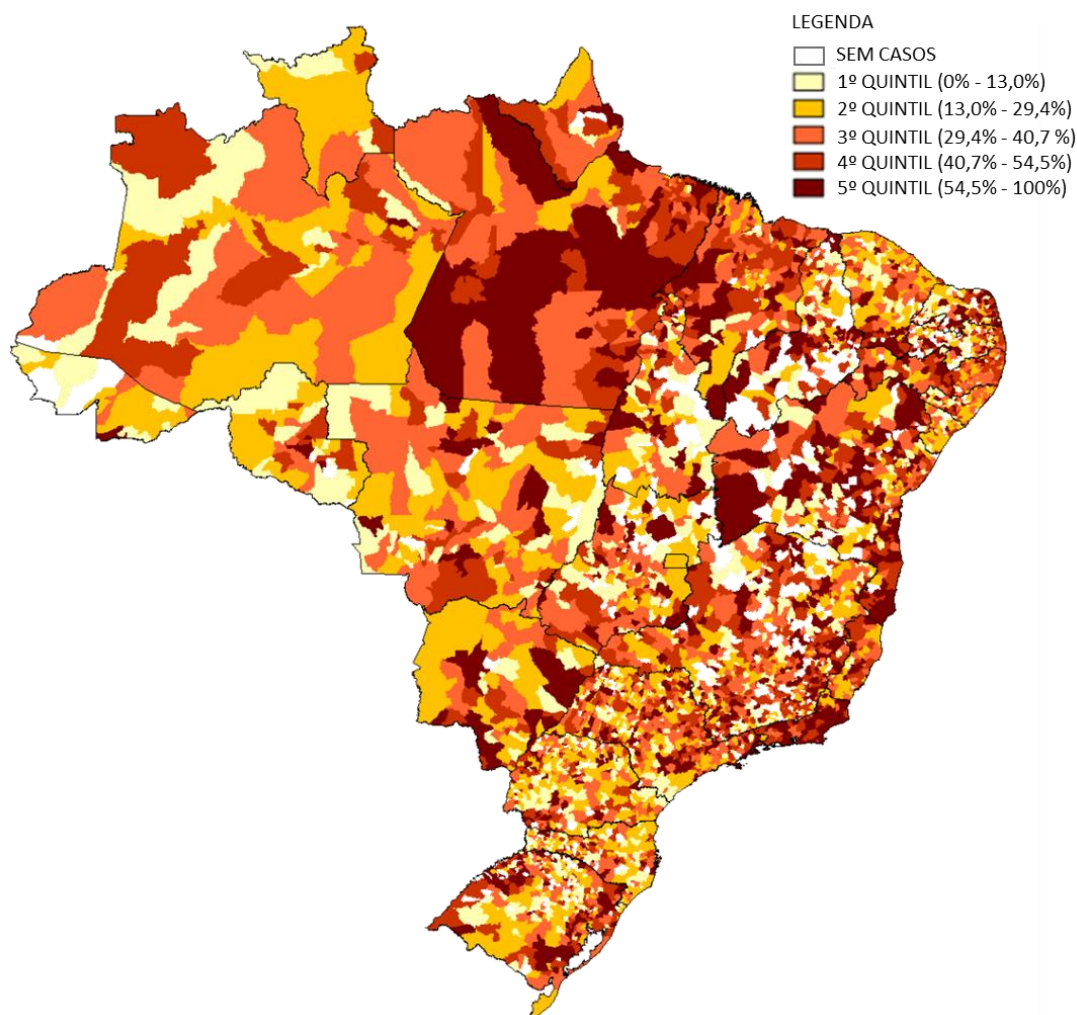
Tabela 2: Distribuição dos casos de HIV/aids segundo percentual de subnotificação e variáveis de contexto. Brasil, 2012-2016.

Variável	Municípios (n = 4.927)	Total de Casos	Subnotificados					
			Casos	% [IC 95%]	Diferença absoluta	RP	Valor de <i>p</i>	
Região								
Norte	416	33.345	14.639	43,9 [43,4 - 44,4]	14,0	1,47	< 0,001	
Nordeste	1.566	68.061	25.969	38,2 [37,8 - 38,6]	8,3	1,28	< 0,001	
Sudeste	1.478	137.691	55.211	40,1 [39,8 - 40,4]	10,2	1,34	< 0,001	
Sul	1.045	68.366	20.448	29,9 [29,6 - 30,2]	Ref.	1	-	
Centro - Oeste	422	23.105	7.499	32,5 [31,9 - 33,1]	2,6	1,09	< 0,001	
População								
Até 20 mil hab.	3.171	18.905	6.684	35,4 [34,7 - 36,1]	Ref.	1,00	-	
20 a 50 mil hab.	1.095	29.945	11.544	38,6 [38,1 - 39,2]	3,2	1,09	< 0,001	
50 a 100 mil hab.	350	28.881	10.921	37,8 [37,2 - 38,4]	2,4	1,07	< 0,001	

Variável	Municípios (n = 4.927)	Total de Casos	Subnotificados				
			Casos	% [IC 95%]	Diferença absoluta	RP	Valor de p
100 a 900 mil hab.	292	134.670	51.356	38,1 [37,8 - 38,4]	2,7	1,08	< 0,001
Acima de 900 mil hab.	17	118.165	43.261	36,6 [36,3 - 36,9]	1,2	1,03	0,002
Sexo							
Masculino	4.565	219.027	76.912	35,1 [34,9 - 35,3]	Ref.	1	-
Feminino	4.201	111.358	46.680	41,9 [41,6 - 42,2]	6,8	1,19	< 0,001
Raça/Cor							
Branca	3.629	126.693	39.380	31,1 [30,9 - 31,4]	6,8	1,28	< 0,001
Negra	4.211	149.440	44.989	30,1 [29,9 - 30,3]	5,8	1,24	< 0,001
Preta	2.303	30.802	9.867	32 [31,5 - 32,5]	7,7	1,32	< 0,001
Parda	3.967	118.638	35.122	29,6 [29,3 - 29,9]	5,3	1,22	< 0,001
Amarela	472	1.778	771	43,4 [41,1 - 45,7]	19,0	1,79	< 0,001
Indígena	301	830	202	24,3 [21,4 - 27,2]	Ref.	1	-
Ignorada	2.746	51.827	38.424	74,1 [73,7 - 74,5]	49,6	3,05	< 0,001
Faixa Etária							
Crianças (< 5 anos)	2.014	15.892	14.843	93,4 [93 - 93,8]	61,5	2,93	< 0,001
Jovens (15 a 24 anos)	2.938	53.739	17.163	31,9 [31,5 - 32,3]	Ref.	1	-
Abaixo de 13 anos	2.112	17.107	15.515	90,7 [90,3 - 91,1]	57,9	2,76	< 0,001
13 a 19 anos	1.766	12.880	4.243	32,9 [32,1 - 33,7]	Ref.	1	-
20 a 29 anos	3.562	93.441	30.723	32,9 [32,6 - 33,2]	100,0	1,00	1
30 a 39 anos	3.838	96.439	33.829	35,1 [34,8 - 35,4]	2,2	1,07	< 0,001
40 a 49 anos	3.518	63.620	22.492	35,4 [35 - 35,8]	2,5	1,08	< 0,001
50 a 59 anos	2.769	33.447	11.932	35,7 [35,2 - 36,2]	2,8	1,09	< 0,001
Acima de 60 anos	1.903	13.634	5.032	36,9 [36,1 - 37,7]	4,1	1,12	< 0,001
Escolaridade							
Analfabeto	2.186	13.466	9.615	71,4 [70,6 - 72,2]	48,1	3,06	< 0,001
Até Fundamental	4.123	92.492	21.576	23,3 [23 - 23,6]	Ref.	1	-
Fundamental ao Médio	3.214	73.330	17.627	24 [23,7 - 24,3]	0,7	1,03	< 0,001
Superior ou mais	2.047	41.955	11.597	27,6 [27,2 - 28]	4,3	1,18	< 0,001
Não se aplica	2.581	36.285	32.788	90,4 [90,1 - 90,7]	67,1	3,88	< 0,001
Ignorada	3.237	73.040	30.563	41,8 [41,4 - 42,2]	18,4	1,79	< 0,001
Total de casos		330.568	123.766	37,4 [37,2 - 37,6]	-	-	-

Os valores percentuais de subnotificação de cada município foram separados em faixas correspondentes a quintis para se observar a distribuição espacial, sendo o primeiro quintil compreendido entre 0% a 13%, o segundo quintil entre 13% e 29,4%, o terceiro quintil entre 29,4% e 40,7%, o quarto quintil entre 40,7% e 54,5% e o quinto quintil entre 54,5% e 100%. Verifica-se que há municípios com altos percentuais de subnotificação em todas as regiões do país: na região Norte destaca-se o Pará; no Nordeste destacam-se o oeste do Maranhão, sul do Ceará e sul da Bahia; no Sudeste, o Rio de Janeiro apresenta altos percentuais em boa parte dos seus municípios; no Sul, o sul do Rio Grande do Sul; e no região Centro-Oeste, o norte de Goiás e sul do Mato Grosso do Sul se destacam. Os municípios com baixo percentual de subnotificação também estão distribuídos em todas as regiões do país (Figura 1).

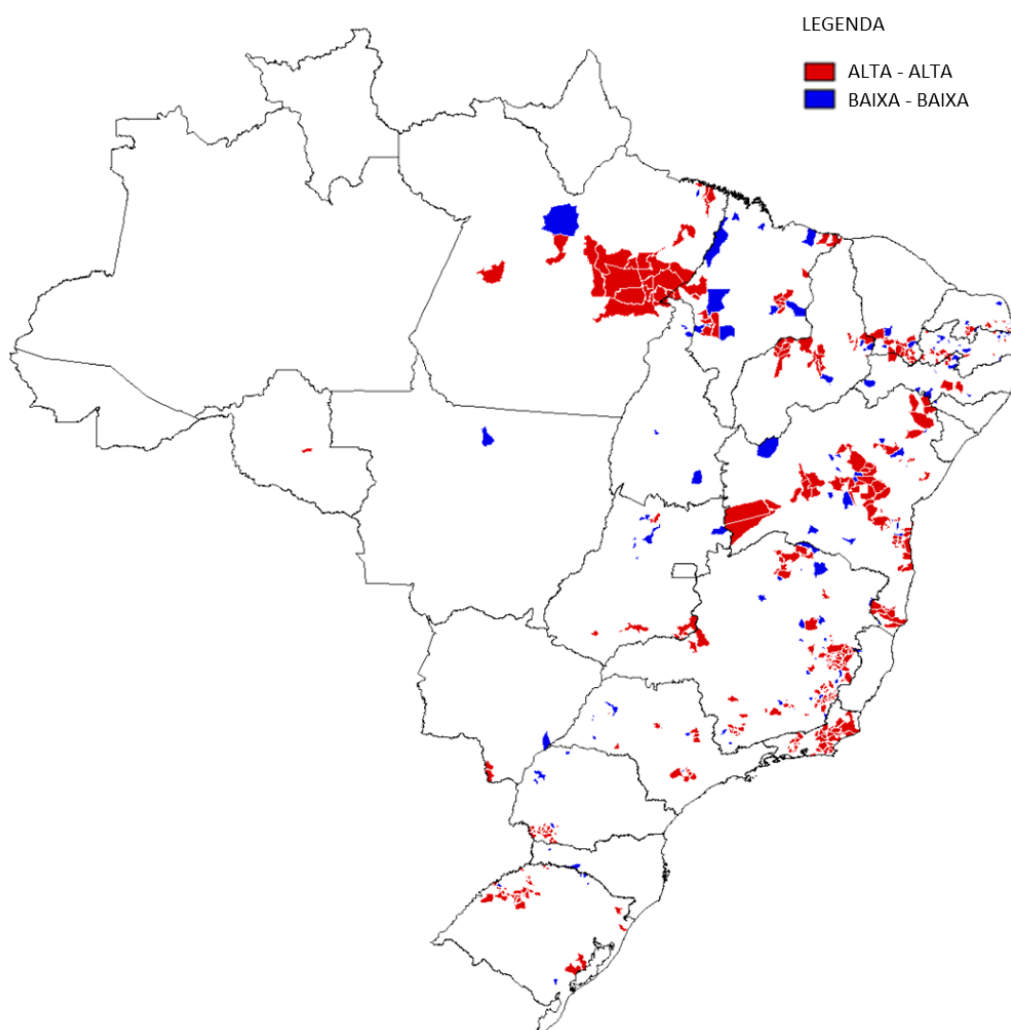
Figura 1: Distribuição espacial do percentual de subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2016.



O índice global de Moran apresentou um valor $I = 0,139$ ($p < 0,01$), e vários aglomerados de alta correlação entre municípios foram observados no país: na região Norte, observa-se correlação em quase todo o centro do estado do Pará; na região Nordeste, no sul do Maranhão, no interior do Piauí, no sul do Ceará, no oeste e no litoral da Bahia; na região Sudeste, no norte do estado do Rio de Janeiro, seguido do norte e leste de Minas Gerais, e no centro de São Paulo; Na região Sul, no oeste do Paraná e no oeste do Rio Grande do Sul e região metropolitana de Porto Alegre; na região Centro-

Oeste, no sul de Goiás, no sul de Mato Grosso e no sul do mato grosso do Sul (Figura 2).

Figura 2: Índice Local de Moran (LISAMAP) da autocorrelação espacial da subnotificação de casos de HIV/aids segundo município de residência. Brasil, 2012-2016.



Discussão

Foram observados 123.766 casos subnotificados (37,4% do total de casos), com maiores percentuais de subnotificação na região Norte (43,9%), em municípios com 20 a 50 mil habitantes (38,6%), no sexo feminino (41,9%), na informação ignorada de raça/cor (74,1%), na faixa etária de menores de 5 anos (93,4%) e em escolaridade não aplicada (90,4%). Foi observado aumento de 58% da proporção de subnotificação no final do período (2016), quando comparado com o ano de referência (2012). Municípios com maiores percentuais estão distribuídos por todas as regiões do país, e também são observados aglomerados de autocorrelação espacial em todas as regiões.

Esse aumento pode dificultar os processos de ações da vigilância epidemiológica, uma vez que esses registros subnotificados que não estão no Sinan – e foram capturados pelos outros sistemas – não possuem as variáveis epidemiológicas específicas disponíveis apenas no Sinan (denominadas como *Antecedentes Epidemiológicos*), variáveis comportamentais importantes que ajudam a entender o comportamento da epidemia do HIV/aids (5,13). Em outro estudo, Rique (2011) observou um alto incremento do percentual de subnotificação de óbito por aids não notificados no Sinan (de 7,7% em 1999 para 26,6% em 2005) (14). Entretanto, os dados do estudo presente são referentes não somente aos óbitos, mas a todas as PHVA detectadas pelos sistemas de informação do país.

Observa-se um número maior de casos nos dois últimos anos (2015 e 2016) e também um percentual maior de subnotificação nesses anos (40,4% e 42,3%, respectivamente), e esse percentual maior pode ser devido a alguns fatores, tais como a implementação da notificação da infecção pelo HIV como agravo de notificação compulsória a partir do segundo semestre de 2014, aumentando o volume de casos nos dois últimos anos. Também, quando há um processo de implementação da notificação compulsória de um determinado agravo nos serviços de saúde do país, pode ocorrer um período

de apropriação gradativa das novas diretrizes dessa vigilância nas diversas esferas de gestão do SUS, e o aprimoramento das suas ações, até chegar em um patamar de estabilização da vigilância (15,16). Assim, vários casos de HIV podem não ser notificados pelo Sinan e serem captados pelos outros sistemas.

Por fim, é possível que haja diferenças entre o tempo decorrido entre os anos de diagnóstico dos casos e a inserção desses casos no Sinan. O Sinan permite a notificação e inserção de registros anteriores referentes a HIV e aids por um período anterior de até cinco anos (17), e podem existir casos que serão notificados posteriormente após o seu resgate em serviços de saúde, e há sua inserção no Sinan. Com isso, casos diagnosticados há mais tempo possuem prazo maior para serem resgatados e incorporados ao Sinan, enquanto que os casos mais recentes possuem um tempo menor para incorporação no Sinan, podendo influenciar nesse aumento do percentual da subnotificação nos anos mais recentes(16), e não houve como distinguir o momento de inserção dos registros no Sinan e nos demais sistemas.

Outro aspecto que impacta a subnotificação é a incapacidade do sistema de vigilância local em captar o paciente no seu local de residência. Isso ocorre principalmente devido a aspectos de vulnerabilidade desses pacientes, e por medo do estigma o paciente acaba indo a outros locais distantes da sua residência para o diagnóstico, acompanhamento de CD4, carga viral e dispensação de medicamentos, dificultando a notificação desses casos, já que a vigilância local não tem conhecimento desses pacientes (18–20). Em um ensaio, verificou-se o município de notificação e o município de residência de cada um dos casos notificados no Sinan (somente no Sinan há a informação de município de notificação) nesse mesmo período de estudo, e se observou que o maior percentual de casos notificados fora do município de residência era de municípios com até 20 mil habitantes (85,7%), e à medida que aumentava o porte populacional esse percentual diminuía, chegando a apenas 2,2% dos casos nos municípios com população acima de 900 mil habitantes.

Observa-se pelo estudo que existem algumas regiões onde essa subnotificação é mais importante, e a região Norte é a que possui o maior percentual de subnotificação. Os resultados mostram também que a região Norte possui o menor percentual de municípios sem casos de HIV/aids em todo o estudo (7.6% dos municípios da região), e 92,4% dos municípios tem pelo menos um caso, daí a importância de melhorar a rede de cuidado nessa região. A região Centro-Oeste é a que possui o menor percentual de municípios com pelo menos um caso de HIV/aids (81,3%).

Observa-se também que todas as regiões possuem aglomerados de autocorrelação (baixa-baixa e alta-alta) espacial significativa – ainda que em algumas regiões alguns estados não apresentassem aglomerados, e a região que apresentou um maior percentual de municípios aglomerados em relação aos municípios estudados foi a região Nordeste.

Em relação ao porte populacional, observa-se uma pequena variação de até 10% na comparação dos percentuais de subnotificação dos casos, tendo o como referência o menor percentual (em municípios com até 20 mil habitantes).

Observa-se uma diferença ($RP=1,19$) entre o percentual de subnotificação nos casos do sexo feminino em relação ao sexo masculino, oposto do que observado em um estudo de subnotificação de comorbidade (TB-HIV) nacional, na qual a razão da proporção da subnotificação feminina/subnotificação masculina foi $RP=0,85$ (19,1% e 22,4%, respectivamente) (4). Outro estudo no município do Rio de Janeiro mostrou que não havia associação entre o sexo ao nascimento com a ocorrência de subnotificação de aids (8). Entretanto, um estudo da subnotificação de Tuberculose utilizando os dados do Sinan de aids em Pernambuco mostrou uma razão de proporções feminina/masculina semelhante ao estudo ($RP=1,18$) (39). Ainda assim, o resultado obtido no estudo é um desafio para o seu entendimento. Como os casos subnotificados são provenientes de outros sistemas, a detecção pode estar acontecendo mais entre as mulheres, mas esse acesso se dá nos serviços que não promovem a notificação no Sinan (UDM no caso do Siclom e UBS no caso do Siscel). Interessante observar que existem municípios que

possuem somente casos do sexo feminino ou somente casos do sexo masculino, sendo que 7,3% dos municípios com casos no período não possuem casos do sexo feminino e 14,7% desses municípios não possuem casos do sexo masculino (provavelmente são locais onde existem poucos casos), e que 66% de todos os casos do período estudado correspondem ao sexo masculino.

Em relação a variável independente *raça/cor*, observa-se que a categoria que apresentou o maior percentual de subnotificação foi a de casos com a informação ignorada (74,1%), quase três vezes mais em comparação com a categoria de referência. Entretanto, os dados do boletim epidemiológico de HIV/aids mostram um alto preenchimento da categoria *raça/cor* no Sinan, com um percentual de menos de 7% de registros no Sinan com a categoria *raça/cor* ignorada (5). Isso se deve provavelmente ao fato da ficha de notificação ser um instrumento da vigilância e por isso ser melhor preenchida pelos profissionais de saúde nessa variável (que é de interesse da vigilância epidemiológica) em relação à documentação tanto do Siscel (requisição de exames de contagem de CD4+) quanto do Siclom (dispensação de medicamentos), cujo preenchimento dessa variável não é de suma importância para esses serviços.

Há uma diferença muito grande entre os registros de pessoas abaixo de 13 anos de idade em relação às outras faixas etárias. Esse alto percentual de casos subnotificados nessa faixa etária é mais evidenciado quando se observa os registros de crianças menores de 5 anos de idade, nos quais o percentual de subnotificação atinge o alto valor de 93,4% de casos subnotificados. Uma análise estratificada mostra que dos 15.892 casos dessa faixa etária, 12.559 crianças possuem menos de um ano de idade (79,2%), com um percentual de subnotificação de 97,0% entre os menores de um ano (12.183 casos). Os dados para o relacionamento feito pelo DIAHV são provenientes do Sinan, do SIM, do Siscel e Siclom, e esses dois últimos sistemas também abrigam informações sobre exames laboratoriais de contagem de CD4+ e carga viral e esquema terapêutico profilático recebido, além de dados de eficácia do esquema para prevenção da transmissão

vertical do HIV (21). As crianças expostas ao HIV são notificadas no banco de dados do Sinan de crianças expostas, que não tem ligação com o banco de HIV/aids, e não devem ser consideradas como casos de infecção pelo HIV até que se complete o período de monitoramento dessas crianças e se afaste ou se confirme definitivamente a infecção (quando serão notificadas no banco do Sinan HIV/aids caso seja confirmada a infecção). Santos (2018) comparou percentual de subnotificação de tuberculose entre menores de 40 anos (30,4%) e maiores de 40 anos (25,9%) e observou uma $RP = 1,17$. Os dados desse estudo, se agregados segundo essas categorias, apresentaram maior percentual de subnotificação na mesma categoria (38,4% em menores de 40 anos e 35,6% em maiores de 40 anos), entretanto com uma RP menor ($RP=1,08$) (22).

Pode ser observado um alto percentual de casos subnotificados entre os analfabetos (71,4%), um valor quase três vezes maior em relação ao menor percentual que é de escolaridade até o ensino fundamental (23,3%). Como ocorreu com a variável raça/cor, a informação de escolaridade ignorada atingiu um percentual alto de subnotificação, e provavelmente isso se deve ao mesmo fato que acontece em relação à variável raça/cor, uma vez que os dados do boletim epidemiológico nesse período mostram um valor bem menor de casos com informação de escolaridade ignorada, evidenciando que pode ser uma deficiência de preenchimento dessa variável nos outros sistemas (5). Outro fato observado na escolaridade é o alto percentual de subnotificação na categoria *Não se aplica*, que provavelmente se deve pelos motivos citados em relação à dificuldade de separar a notificação de menores de cinco anos da profilaxia de crianças expostas, (que nessa idade não chegaram ainda no ensino fundamental, por isso a escolaridade não se aplica), e a provável dissolução dessa dúvida seria a mesma realizada para menores de 5 anos.

Todos os sistemas usados para a composição do banco relacionado compõem o SUS e estão implantados na rede pública de saúde. Assim, todos os casos detectados como subnotificados teoricamente já deveriam estar notificados no Sinan, uma vez que a notificação é obrigatória para todos os

profissionais de saúde, incluindo para a rede laboratorial e para todos os profissionais de saúde que fizeram a solicitação dos exames de CD4 e carga viral (23–25).

Há a dificuldade em mensurar a real dimensão da subnotificação do HIV/aids no país, devido a diversos fatores, tais como o desconhecimento da real prevalência do HIV/aids. Segundo o DIAHV/MS/SVS e a OMS, há aproximadamente 830 mil PVHA, sendo que destas 694 mil foram diagnosticadas, ou seja, existem aproximadamente 136 mil PVHA que desconhecem o seu estado sorológico (16% do total de PVHA estimadas), o que poderia influenciar diretamente no percentual de subnotificação de determinadas regiões do país caso esses pacientes tivessem sido detectados e estivessem em qualquer sistema observado(3,26).

O estudo possui limitações. Uma das limitações está relacionada aos sistemas utilizados para a captura de casos subnotificados, uma vez que, apesar de terem sido utilizados os principais sistemas de informação em saúde no processo de relacionamento, alguns outros sistemas de informação em saúde não foram utilizados, tais como o Sistema de Acompanhamento da Gestante (SISPRENATAL), Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIASUS), o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS), o Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia (HEMOVIDA), entre outros, nos quais podem conter casos de HIV/aids que não estejam no Sinan e nem nos sistemas estudados, assim, seriam considerados subnotificados.

Além desses fatores, um outro fator limitador está na qualidade do preenchimento das variáveis desses sistemas de informação, que comprometem diretamente no sucesso do relacionamento, uma vez que impactam na capacidade dos softwares em encontrar pares nos diversos sistemas de informação utilizados. Isso pode no futuro ser minimizado com a utilização de um código único de identificação do paciente (ex. Cartão SUS) em todos esses sistemas de informação em saúde. Soma-se a esse fato a própria limitação do Software Reclink® III, cujos parâmetros de probabilidade de formação de pares e identificação de duplicidades podem permitir a formação de alguns falsos pares (não pares que foram pareados) ou falsos

não pares (pares que não foram pareados) (13,27,28). Outro exemplo dessa limitação é em relação à qualidade do SIM em codificar corretamente a causa básica do óbito, especialmente em relação ao HIV/aids, que segundo estudo de Resende(2010) pode apresentar um percentual de óbitos no SIM decorrentes da aids e erroneamente classificados de até 7%, e que assim podem estar subnotificados, caso não estejam no Sinan (29).

Como sugestões para a melhor compreensão do tema, pode-se considerar vários estudos. Um estudo para medir o fenômeno de aprimoramento da vigilância do HIV (criada a partir de 2014) pode ser conduzido caso sejam separados os casos de HIV/aids segundo o critério de notificação (se foi por aids ou por infecção pelo HIV) e verificar a subnotificação separadamente, para ver se existem mais casos subnotificados de HIV (produto de uma vigilância recente) em relação aos casos de aids (produto de uma vigilância mais antiga).

Uma possibilidade de estudar se o ocorre o fenômeno de entrada de registros de anos anteriores tardiamente no Sinan é a de solicitar junto ao Sinan a variável *data de digitação* desses registros - caso essa variável esteja disponível e com qualidade de preenchimento no sistema. A partir dessa variável, pode-se verificar quais registros foram digitados oportunamente (ou seja, logo no momento do diagnóstico/notificação) e quais registros foram digitados posteriormente.

Outra forma de estudo seria por meio da análise em diversos momentos no decorrer de um período do banco de dados requisitado, para verificação de quais registros estariam na base de dados desde o primeiro banco de dados requisitado (ou seja, oportunos) e quais registros foram incorporados à base de dados ao longo do tempo, por meio da verificação dos dados contidos nos bancos de dados recentes. Entretanto, os dois estudos propostos ainda apresentariam limitações, uma vez que não conseguiriam determinar se dado registro foi notificado oportunamente e apenas incorporado posteriormente à base de dados ou se esse registro foi notificado tardiamente após a busca ativa da vigilância local nas unidades de saúde e

incorporado à base de dados, o que somente um acompanhamento de perto da vigilância local poderia determinar.

Provavelmente há a presença no banco de dados relacionado, na faixa etária de menores de 5 anos, de um número considerável de crianças expostas ao HIV pelas gestantes com HIV provenientes do Siscel e Siclom. Entretanto, a variável que determina se são crianças expostas ou casos de HIV confirmados e se esses esquemas terapêuticos e exames laboratoriais dessas crianças expostas estão relacionados à profilaxia não estava presente no banco relacionado fornecido, e por isso não houve como determinar qual o percentual dessas crianças menores de cinco anos são efetivamente casos de HIV/aids e qual o percentual dessas crianças menores de cinco anos crianças expostas que estão sendo monitoradas para prevenção da transmissão vertical do HIV. Esse fato limitou a capacidade do estudo de identificação da real subnotificação nessa faixa etária. Assim, todos esses fatores podem contribuir para que haja esse alto percentual de subnotificação nessa faixa etária, que seria então superestimado, do mesmo modo com a subnotificação da categoria *Não se Aplica* da escolaridade. Para medir a influência desses casos na subnotificação, haveria a necessidade de cruzar essas informações com o banco de dados de criança exposta ao HIV contidos no Sinan ou que se obtenha essa variável com a informação a respeito de quais pessoas estão em profilaxia (tratamento e exames) em outro estudo semelhante a este, para que sejam separadas e excluídas da análise da subnotificação de HIV/aids. Esse problema provavelmente deve estar acontecendo (em um grau bem menor) nas outras faixas etárias, em casos de pessoas expostas a acidentes com material biológico (por exemplo, profissionais de saúde).

Presume-se que os registros subnotificados presentes somente no Siclom sejam provenientes da rede privada, ou seja, o diagnóstico e acompanhamento laboratorial estejam sendo feitos na rede privada apesar de que deveriam estar também no Sinan) e apenas o tratamento antirretroviral seja feito na rede pública por meio da dispensa do medicamento. Em 2017, o DIAHV implementou no Siclom o campo *Número de notificação do Sinan* e

criou um alerta no sistema para que todos os pacientes que não dispõem dessa informação recebam um bilhete para encaminhar aos médicos que acompanham seu tratamento, na tentativa de sensibilizar os médicos da rede privada para que notifiquem seus pacientes, e que essa ficha de notificação seja encaminhada a vigilância epidemiológica local, para que seja feita a sua análise e inclusão no Sinan, e assim espera-se que haja uma diminuição dos casos exclusivamente provenientes do Siclom e que haja uma diminuição da subnotificação.

Conclusão

Esse é um estudo de grande importância, uma vez que permite entender dinâmica da subnotificação das pessoas vivendo com HIV atualmente no país no que diz respeito à rede de diagnóstico e cuidado das PVHA, e representa uma primeira etapa para entender a dinâmica da subnotificação, identificando quais regiões possuem subnotificação de casos de HIV/aids no país e, a partir dessa identificação, definir estratégias de melhoria dos serviços, para diminuição da subnotificação nesses territórios.

Os aglomerados municipais de subnotificação devem ser mais bem estudados pela gestão estadual de saúde, com o intuito de identificar os problemas existentes que motivam essa subnotificação nesses locais e traçar ações de criação de redes de diagnóstico e cuidado da PVHA (ou de fortalecimento das redes de cuidado existentes), estabelecendo parcerias municipais ou descentralização dos serviços de diagnóstico e assistência à saúde.

Há também a necessidade de se estudar melhor a subnotificação de casos em menores de cinco anos, com o intuito de identificar melhor a participação de crianças expostas que possam estar superestimando a subnotificação nessa faixa etária (uma vez que ainda não estão infectadas pelo HIV). Uma vez que esteja mais bem dimensionada a subnotificação nessa faixa etária, os estudos possibilitarão às esferas de gestão de saúde

estabelecer estratégias para a melhoria na rede de atenção a gestante com HIV, incentivando a detecção precoce dessas gestantes e o devido tratamento para redução da carga viral durante a gestação e no momento do parto, com isso promovendo a redução ou eliminação da transmissão vertical (TV) do HIV, meta da OMS e OPAS até 2021.

Recomenda-se fortemente ao DIAHV que os casos resgatados por meio do processo de relacionamento sejam listados e entregues para a vigilância epidemiológica dos estados e que cheguem às vigilâncias epidemiológicas municipais. Assim, a vigilância local pode proceder com a investigação epidemiológica desses casos e a coleta de maiores informações e, caso comprovada a infecção pelo HIV ou a aids, sejam incorporados ao Sinan. Essa devolutiva aos estados e municípios é muito importante, uma vez que permite que as vigilâncias epidemiológicas desses estados e municípios tenham uma melhor percepção da magnitude da epidemia em seus territórios e possam, com uma melhor notificação, programar com melhores evidências suas ações de prevenção da transmissão do HIV e de diagnóstico e tratamento das PVHA, com vistas à redução de novas infecções até 2030, meta da OMS e OPAS.

Recomenda-se que outros estudos mais detalhados sejam feitos, no sentido de compreender melhor os aspectos relativos à subnotificação, por exemplo, um estudo do perfil de entrada desses casos subnotificados, quantificando a partir de quais sistemas complementares foram considerados e estão presentes (SIM, Siscel e Siclom), assim construindo uma espécie história clínica linear de cada paciente segundo as informações contidas em todos esses sistemas (juntamente com o Sinan) e, a partir de cada desfecho clínico e de tratamento, identificar determinantes e observar associações entre o desfecho e o tipo de entrada desses pacientes nos sistemas de informação.

Referências Bibliográficas

1. WHO. HIV/AIDS Fact Sheet nº 360 [Internet]. 2016 [cited 2017 Apr 26]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>
2. PAHO. Plan of Action for the prevention and control of HIV and sexually transmitted infections 2016-2021. PAHO. 2016.
3. Brasil. Relatório de Monitoramento Clínico do HIV. Relatório de Monitoramento Clínico do HIV. 2017.
4. Mangal TD, Meireles MV, Pascom ARP, Coelho RA, Benzaken AS, Hallett TB. Determinants of survival of people living with HIV/AIDS on antiretroviral therapy in Brazil 2006–2015. *BMC Infect Dis. BioMed Central*; 2019 Dec 28;19(1):206.
5. Brasil. Boletim Epidemiológico. Boletim Epidemiológico HIV/aids - 2017. 2017.
6. IBGE. Censo Demográfico 2010 [Internet]. 2018 [cited 2018 Jul 22]. Available from: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>
7. Triola MF. Introdução à Estatística. 10th ed. Rio de Janeiro: LTC; 2008. 360-407 p.
8. IBGE. Geociências - Download [Internet]. 2018. Available from: https://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm
9. Druck S, Carvalho MS, Câmara G, Monteiro AVM. Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília: Embrapa; 2004.
10. Brasil. Asis - Análise de Situação de Saúde. Vol. 1. 2015. 198 p.
11. Nunes FG. Análise Exploratória Espacial De Indicadores de Desenvolvimento Socioambiental das Regiões de Planejamento do Norte e Nordeste Goiano. *Ateliê Geográfico*. 2013;7(1):237–59.
12. Andrade AL, Monteiro AMV, Barcellos C, Lisboa E, Acosta LMW, Almeida MC de M, et al. Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública. 2007.
13. Lucena F de F de A, Fonseca MGP, Sousa AIA de, Coeli CM. O relacionamento de bancos de dados na implementação da vigilância da AIDS. *Cad saúde coletiva*. 2006;14(2):305–12.
14. Rique J, Silva MDP da. Estudo da subnotificação dos casos de Aids em Alagoas (Brasil), 1999-2005. *Cien Saude Colet. ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva*; 2011 Feb;16(2):599–603.
15. Paim JS. Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS. *Cien Saude Colet. ABRASCO -*

- Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2003;8(2):557–67.
16. Brasil. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2009. 148 p.
 17. Brasil. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) - Normas e Rotinas. 2007. 68 p.
 18. Villela WV, Monteiro S. Gênero, estigma e saúde: reflexões a partir da prostituição, do aborto e do HIV/aids entre mulheres. *Epidemiol e Serviços Saúde*. Ministério da Saúde do Brasil; 2015 Sep;24(3):531–40.
 19. Suit D, Pereira ME. Vivência de estigma e enfrentamento em pessoas que convivem com o HIV. *Psicol USP*. Instituto de Psicologia; 2008 Sep;19(3):317–40.
 20. Zambenedetti G, Both NS. “A via que facilita é a mesma que dificulta”: estigma e atenção em HIV-Aids na estratégia saúde da família - ESF. *Fractal Rev Psicol*. Editora da Universidade Federal Fluminense; 2013 Apr;25(1):41–58.
 21. Brasil. Protocolo Clínico E Diretrizes Terapêuticas Para Prevenção Da Transmissão Vertical De Hiv, Sífilis E Hepatites Virais. 2018.
 22. Santos ML, Coeli CM, Batista J d’Arc L, Braga MC, Albuquerque M de FPM de, Santos ML, et al. Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. *Rev Bras Epidemiol*. Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2018 Oct;21(0).
 23. Brasil. Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975. 1975.
 24. Brasil. Portaria MS/GM no 1.271, de 06 de junho de 2014. Vol. 60. Diário oficial da União, 9 junho 2014. Seção 1, página 67.; 2014. p. 67–9.
 25. Brasil. Portaria de Consolidação MS-GM nº 4, de 28/09/17. 2017. p. 1–108.
 26. Mahiane SG, Marsh K, Grantham K, Crichlow S, Caceres K, Stover J. Improvements in Spectrum’s fit to program data tool. *AIDS*. 2017 Apr;31:S23–30.
 27. Camargo Jr. KR de, Coeli CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. *Cad Saude Publica*. 2000 Jun;16(2):439–47.
 28. Junger WL. Estimação de parâmetros em relacionamento probabilístico de bancos de dados: uma aplicação do algoritmo EM para o Reclink. *Cad saúde coletiva*, (Rio Janeiro). 2006;14(2):225–32.
 29. Rezende ELLF, Vasconcelos AMN, Pereira MG. Causes of death

among people living with HIV/AIDS in Brazil. *Brazilian J Infect Dis. The Brazilian Journal of Infectious Diseases and Contexto Publishing*; 2010 Dec;14(6):558–63.