

## LEVANTAMENTO DE CASOS DE HIV/AIDS EM JOVENS DE MACEIÓ-AL NO PERÍODO 2009 A 2019

## SURVEY OF CASES OF YOUTH WITH HIV/AIDS IN MACEIÓ-AL FROM 2009 TO 2019

Camila Honorato Albuquerque Torres<sup>1</sup>, Kerolayne Tavares Bezerra Mota<sup>2</sup>, Sarah Dominique Dellabianca Araújo<sup>3</sup>, Maria Rita Webster Moura<sup>3</sup>**Resumo**

**Introdução:** O aumento de casos de HIV/AIDS em jovens tem sido motivo de preocupação para a saúde pública. **Objetivo:** Descrever os casos de jovens vivendo com HIV/AIDS, residentes em Maceió - AL, de 2009 a 2019. **Métodos:** Estudo descritivo com dados obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Maceió. Foram avaliadas as seguintes variáveis: idade em anos, sexo, raça/cor, escolaridade, categoria de exposição e óbitos por AIDS. A análise foi feita por distribuição de frequências, medidas de tendência central e dispersão. **Resultados:** foram identificados 731 casos de HIV, 289 casos de AIDS e 41 óbitos de 2009 a 2019. Os jovens vivendo com HIV em Maceió-AL são do sexo masculino (66,3%), pardos (69,4%), com escolaridade igual ou superior ao ensino médio (40,3%) e com média de idade  $\pm$  DP 20,7  $\pm$  2,5 anos. Os demais jovens com AIDS eram homens (68,1%), pardos (68,1%), com ensino médio completo ou mais (32,1%) e média de idade  $\pm$  DP 21,08  $\pm$  2,45 anos. A principal via de infecção foi a sexual, com 76,8% e 73,1% de casos para HIV e AIDS, respectivamente. **Conclusão:** a maioria dos jovens vivendo com HIV/AIDS em Maceió-AL no estudo foram homens, pardos, maiores de 21 anos, que completaram o ensino médio e cuja infecção se deu por via sexual. Estes dados reforçam a necessidade de criação de novas estratégias de enfrentamento ao HIV/AIDS.

**Palavras-chave:** HIV. AIDS. Jovens. Saúde Pública.

**Abstract**

**Introduction:** the rising number of HIV/AIDS cases among youth has become a concern for public health. **Objective:** To describe the profile of youth living with HIV/AIDS in Maceió-AL from 2009 to 2019. **Methods:** This descriptive study used data from the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) and from the Mortality Information System (SIM) of the Municipal Health Department of Maceió-AL. The variables evaluated were age in years, sex, ethnicity, education, type of exposition, and deaths caused by AIDS. Data was analyzed through frequency distribution, measures of central tendency and dispersion. **Results:** 731 HIV cases, 289 AIDS cases and 41 deaths were identified between the years 2009 and 2019. The youth living with HIV in the city of Maceió-AL were male individuals (66.3%), of brown ethnicity (69.4%), with education equal or greater than high school (40.3%), and with mean age of 20.72  $\pm$  SD 2.55 years. Similarly, young people with AIDS were in majority man (68.1%), brown (68.1%), with complete high school education or more (32.1%), and mean age of 21.08  $\pm$  SD 2.45 years. The main type of infection was sexual with 76.8% and 73.1% cases of HIV and AIDS, respectively. **Conclusion:** in the present study, the majority of young people living with HIV/AIDS in Maceió-AL were males, of brown ethnicity, older than 21 years, with a high school education and the category of infection was sexual transmission. This data reinforces the need for new strategies to limit the spread of HIV/AIDS.

**Keywords:** HIV. AIDS Youth. Public Health.

**Introdução**

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) é considerada uma ameaça à saúde global devido ao seu caráter epidêmico que, desde sua identificação na década de 1980, já foi responsável pela morte de mais de 32 milhões de pessoas mundialmente. Em âmbito nacional, dados da Secretaria de Vigilância em Saúde informam que, de 1980 a 2018, foram notificados 338.905 óbitos por AIDS no Brasil<sup>1,2</sup>. Essa doença é causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e se estabelece por meio de estágios, sendo eles a fase de infecção aguda, a fase de latência clínica e, por fim, a fase do estabelecimento da doença. Neste estágio, além dos danos causados pelo próprio vírus, há queda pronunciada na imunidade do indivíduo e alta probabilidade de infecções oportunistas – a principal causa de mortalidade. As mais conhecidas formas de transmissão do HIV são a sanguínea, vertical e a sexual – esta última é a principal forma de exposição em todo o mundo<sup>1,3</sup>.

O aumento do número de casos de jovens vivendo com HIV no Brasil vem se tornando motivo de preocupação<sup>4</sup>. No país, no período de 2007 a junho de 2019, foram registrados 300.496 casos de infecção pelo HIV e a maioria destes encontravam-se entre indivíduos de 20 a 34 anos, representando 52,7% do total de casos<sup>2</sup>.

Nacionalmente, essa elevação no número de casos do vírus em jovens pode estar relacionada com a descentralização da reposta governamental ao HIV/AIDS, diminuição da participação da comunidade em ações de educação em saúde e redução de estratégias de prevenção voltadas para este público-alvo<sup>5,6</sup>.

O Estado de Alagoas, por sua vez, de 2007 a junho de 2019 notificou 3.767 casos de HIV, e a sua capital, Maceió, figurou em 12ª posição no ranking nacional de taxa de detecção de casos de AIDS por capital brasileira<sup>2</sup>. Entretanto, não há dados disponíveis que discriminem a faixa etária e/ou características sociodemográficas da população atingida nessa cidade. Diante disso, o presente estudo se propôs descrever os casos de jovens de 13 a 24 anos vivendo com HIV/AIDS, residentes em Maceió - AL, de 2009 a 2019.

**Método**

Estudo descritivo do tipo retrospectivo que descreveu os casos de jovens com diagnóstico de HIV/AIDS no período de 2009 a 2019. Foram incluídos indivíduos com idade entre 13 e 24 anos, residentes na cidade de Maceió, Alagoas, Brasil e com diagnóstico confirmado por HIV/AIDS. Os óbitos desse período também foram considerados. O estudo utilizou uma base de dados secundários e obteve informações a partir do Sistema de

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de medicina. Centro Universitário Tiradentes (Unit/AL) - Maceió, Alagoas, Brasil.

<sup>2</sup> Hospital e Maternidade Antonina Aderaldo Castelo - Mombaca, Ceará, Brasil.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Medicina. Centro Universitário Tiradentes (Unit/AL) - Maceió, Alagoas, Brasil.

Contato: Camila Honorato Albuquerque Torres. E-mail: honorato@ualberta.ca

Informações de Agravos de Notificações (SINAN) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Maceió.

A notificação compulsória de infecção pelo HIV ou AIDS seguiu os fluxogramas estabelecidos pela Portaria Nº 29/2013 do Ministério da Saúde<sup>7</sup> e publicados no Guia de Vigilância em Saúde. As seguintes variáveis foram consideradas nesse estudo: idade em anos, sexo, raça/cor, escolaridade e categoria de exposição a infecção. A variável escolaridade foi dividida em três categorias de acordo com a quantidade de anos completos de estudo: < 9 anos, 9 a 12 anos e ≥ 12 anos. A categoria de exposição a infecção, por sua vez, seguiu a seguinte classificação: sexual (homossexual, bissexual e heterossexual), usuário de droga injetável (UDI) e transversal.

As informações coletadas originaram um banco de dados que foi armazenado no programa Microsoft Excel 2013. Os dados foram analisados através do software Epi Info™ versão 7.2 (Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos). Medidas de tendência central e dispersão foram calculadas para a variável quantitativa idade em anos. As demais variáveis qualitativas foram analisadas através de distribuição de frequências.

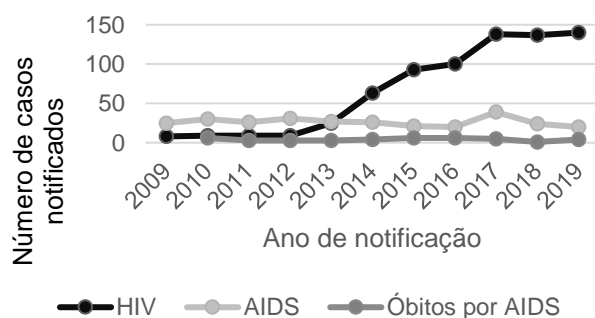
O presente estudo utilizou dados de domínio público e, portanto, foi dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Além disso, foi solicitada autorização da SMS de Maceió para realização da pesquisa.

## Resultados

Durante o período de 2009 a 2019, foram notificados, através do SINAN, 289 casos de AIDS e 731 casos de infecção pelo HIV em jovens de 13 a 24 anos de idade residentes no município de Maceió, Alagoas. Nessa década, o SIM registrou 41 óbitos por AIDS na faixa etária entre 17 a 24 anos. No período avaliado não houve notificações de óbitos em jovens de 13 a 16 anos de idade. Além disso, o ano de 2009 não registrou óbitos por AIDS na faixa etária de interesse.

As notificações de AIDS mantiveram-se estáveis, entretanto foi observado um aumento no número de infecções pelo HIV em jovens a partir do ano 2013, com salto expressivo de registros de 2009 (8 casos) comparado com o ano 2019 (140 casos). Com relação aos óbitos por AIDS, o estudo identificou que 58,5% eram do sexo masculino e 41,4% do sexo feminino. A média ± DP da idade dos óbitos foi de 21,93 ± 1,98 anos (Figura 1).

**Figura 1:** Jovens de 13 a 24 anos vivendo com HIV/AIDS na cidade de Maceió, Alagoas no período entre 2009 a 2019



O estudo identificou que a maioria dos jovens vivendo com HIV eram do sexo masculino (66,3%), pardos (69,4%) e com escolaridade igual ou superior a 12 anos de estudo (40,3%). A média ± DP da idade desses jovens foi de 20,72 ± 2,55 anos, com moda de 24 anos. Em relação a categoria de exposição, 21,3% preferiram não declarar ou ignoraram o campo na ficha de notificação compulsória. Porém, a maior parte das infecções por HIV ocorreu através da via sexual (76,8%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características de jovens vivendo com HIV. Maceió - Alagoas. 2009 a 2019.

Característica (n = 731)	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	485	66,3
Feminino	246	33,6
<b>Etnia</b>		
Ignorado	58	7,9
Branca	95	13
Preta	64	8,7
Parda	508	69,4
Indígena	2	0,2
Amarela	4	0,5
<b>Categoria de exposição</b>		
Ignorado/Branco	156	21,3
Sexual	562	76,8
UDI*	7	0,9
Transversal	6	0,8
<b>Escolaridade</b>		
Ignorado	130	17,7
< 9 anos	196	26,8
9 a 12 anos	110	15
≥ 12 anos	295	40,3

\*Usuário de Droga Injetável

Ainda entre os jovens vivendo com HIV, o estudo mostrou a baixa prevalência de infecções transversais (0,8%) e por uso de drogas injetáveis (0,9%). Além disso, houve pouca diferença entre os jovens que declararam prática de relações homossexuais (35,2%) e heterossexuais (33,6%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Categoria de exposição à infecção de jovens vivendo com HIV. Maceió - Alagoas. 2009 a 2019

Tipo de Exposição	n	%
<b>Ignorado</b>	156	21,3
<b>Sexual</b>		
Homossexual	258	35,2
Bissexual	58	7,9
Heterossexual	246	33,6
<b>UDI*</b>	7	0,9
<b>Transversal</b>	6	0,8

\*Usuário de Droga Injetável

A maioria dos indivíduos vivendo com AIDS, por sua vez, declarou ser do sexo masculino (68,1%), de raça/cor parda (68,1%) e com escolaridade igual ou superior a 12 anos de estudo (32,1%). A média  $\pm$  DP da idade desses jovens foi de  $21,08 \pm 2,45$  anos, com moda de 23 anos. Na categoria de exposição sexual, para os casos de AIDS, a maioria das infecções ocorreu por via sexual (76,1%) e 22,4% dos jovens preferiu não declarar ou deixou em branco esse campo na ficha de notificação (Tabela 3).

**Tabela 3.** Características de jovens vivendo com AIDS. Maceió - Alagoas. 2009 a 2019

Característica (n=289)	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	197	68,1
Feminino	92	31,8
<b>Etnia</b>		
Ignorado/Branco	28	9,6
Branca	46	15,9
Preta	18	6,2
Parda	197	68,1
<b>Categoria de exposição</b>		
Ignorado/Branco	65	22,4
Sexual	220	76,1
UDI*	2	0,6
Transversal	2	0,6
<b>Escolaridade</b>		
Ignorado/Branco	63	21,8
< 9 anos	85	29,4
9 a 12 anos	48	16,6
$\geq$ 12 anos	93	32,1

\*Usuário de Droga Injetável

Naqueles jovens vivendo com AIDS, a infecção transversal e por uso de drogas injetáveis apresentaram o mesmo número de registros, cada uma com 0,6%. A maioria da população com AIDS neste estudo declarou prática de relações heterossexuais (42,9%), enquanto 26,3% afirmaram praticar relações homossexuais (Tabela 4).

**Tabela 4.** Categoria de exposição à infecção de jovens vivendo com AIDS. Maceió - Alagoas. 2009 a 2019

Tipo de Exposição	n	%
<b>Ignorado</b>	65	22,4
<b>Sexual</b>		
Homossexual	76	26,3
Bissexual	20	6,9
Heterossexual	124	42,9
<b>UDI*</b>	2	0,6
<b>Transversal</b>	2	0,6

\*Usuário de Droga Injetável

## Discussão

No presente estudo, o tipo de caso mais prevalente de infecção pelo HIV/AIDS em jovens vivendo em Maceió-AL foi de um indivíduo do sexo masculino, pardo, com educação igual ou superior a 12 anos de estudo, idade de aproximadamente 21 anos e cujo contato com o HIV se deu por meio de exposição sexual.

Além disso, apesar do número de notificações de AIDS não ter aumentado, observou-se um crescimento superior a 1500% nos casos de jovens vivendo com HIV no período de 10 anos. O último Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde também apresentou elevação no número de indivíduos de 13 a 24 anos com infecção pelo vírus, com um aumento superior a 6 vezes em comparação com os anos 2008 (1710 casos) e 2018 (10785 casos)<sup>2</sup>.

Acerca do controle da progressão da AIDS, o Brasil estabeleceu estratégias para conter o avanço da doença no país através da criação do Programa Nacional de DST e AIDS em 1986 e a participação da comunidade através de Organizações Não-Governamentais (ONG) e da Sociedade Civil (OSC)<sup>5,8</sup>.

Nas últimas duas décadas, no entanto, houve um movimento para descentralização dessa estrutura e inclusão das estratégias contra o vírus no Departamento de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, de acordo com os princípios organizacionais de regionalização do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>5,9,10</sup>. Esse movimento reduziu a participação de ONGs e OSCs nas ações do Ministério da Saúde, que pode ser atribuída a falta de incentivos financeiros<sup>11</sup> e por divergências político-ideológicas, em virtude da ascensão do conservadorismo no Brasil<sup>5,9</sup>.

Dessa forma, recaiu sobre os gestores municipais a responsabilidade de elaborar estratégias de prevenção e controle<sup>12</sup>. Entretanto, tal modelo organizacional contribuiu para acentuar as desigualdades no enfrentamento à essa epidemia, visto que as Secretarias Municipais de Saúde apresentam desafios como o número reduzido de profissionais, a baixa cobertura de Atenção Básica (AB), a escassez de serviços especializados e descontinuidade de ações estratégicas devido a mudanças partidárias nas eleições municipais – que favorecem a politização das respostas locais ao HIV/AIDS<sup>5,12</sup>.

Sobre a escolaridade, observou-se que a maioria da população avaliada possuía tempo de estudo maior ou igual a 12 anos. Nacionalmente, também houve aumento na última década de novos casos de HIV em indivíduos com esse nível de escolaridade<sup>2</sup>. A Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas da População Brasileira avaliou o conhecimento correto sobre os riscos para infecção pelo HIV e identificou que a faixa etária de 15 a 24 anos demonstrou menor porcentagem de acertos sobre a transmissão sexual do vírus e sobre a cronicidade da AIDS<sup>13</sup>. Esses dados podem sugerir uma deficiência na educação sexual sobre infecções sexualmente transmissíveis (IST) no Brasil.

Concernente a variável raça/cor, o presente estudo observou maior prevalência de indivíduos autodeclarados pretos e pardos. Similarmente, dados nacionais apontam um aumento superior a 10 pontos percentuais de casos de AIDS entre pretos e pardos<sup>2</sup>. Em contrapartida, a raça/cor branca registrou queda no mesmo período<sup>2</sup>. Sabe-se que no Brasil, os pretos e pardos são vítimas de desigualdade Soci-

al que abrange diversos âmbitos, como educação e rendimento em reais<sup>14</sup>. Assim, o aumento do número de HIV/AIDS entre pardos e pretos não é surpresa quando se considera a marcante vulnerabilidade social em que tal população está inserida.

Em relação a categoria de exposição ao HIV, a maioria se deu por via sexual no presente estudo. Esta tendência também foi descrita no último Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde e o país registrou um aumento superior a 5 vezes no número de homens heterossexuais com infecção confirmada pelo vírus<sup>2</sup>. Kenauth *et al.*,<sup>15</sup> argumenta que, por não terem sido percebidos como grupo com risco para a infecção pelo HIV, os homens heterossexuais ficaram inseridos na categoria de “população geral” nos estudos de vigilância epidemiológica e não receberam destaque em políticas e ações de prevenção.

Sobre o uso de drogas injetáveis, nos jovens de Maceió apenas 7 notificações foram registradas de 2009 a 2019. Nos últimos 10 anos, entretanto, o Brasil registrou aumento no número de infecções do vírus entre usuários de drogas injetáveis<sup>2</sup>. Esse aumento pode ser uma consequência do subfinanciamento do SUS para a resposta ao HIV/AIDS<sup>16</sup> e da redução na inclusão de grupos da sociedade civil para atuar com as minorias vulneráveis<sup>3,11,17</sup>. O presente estudo também observou um número reduzido de casos de HIV/AIDS por transmissão vertical. Esses dados também contradizem a tendência nacional de aumento no número de indivíduos que contraíram o vírus por essa via de infecção<sup>2</sup>. Guimarães *et al.*,<sup>18</sup> cita alguns fatores que podem ter contribuído para esse crescimento, como deficiências na oferta da atenção pré-natal, falta de medidas de prevenção no período periparto e ineficácia no acompanhamento materno a nível de AB.

No período avaliado, este estudo não identificou aumento do número de óbitos por AIDS. Nacionalmente, houve discreta redução nessa variável entre jovens de 15 a 24 anos no período de 2008 a 2018<sup>2</sup>. Entretanto, Guimarães *et al.*,<sup>19</sup> ao analisarem os coeficientes de mortalidade de diferentes unidades federativas do Brasil observaram que os dados do Ministério da Saúde são heterogêneos e que podem estar ocultando um aumento na mortalidade por AIDS no país, principalmente nas regiões Norte e Nordeste.

Os dados expostos pela presente pesquisa estiveram em concordância com tendência de reemergência da epidemia do HIV/AIDS no Brasil. Todavia, algumas limitações desta pesquisa devem ser apontadas: os campos declarados como ignorado/branco na ficha de notificação compulsória do SINAN podem ter contribuído para a subnotificação de variáveis; não foi possível calcular a taxa de incidência de HIV/AIDS nos jovens da cidade, uma vez que os pesquisadores não tiveram acesso ao número total de residentes nessa faixa etária em Maceió no período estudado; e não houve avaliação do uso de TARV por essa população.

O presente estudo observou que a maioria dos jovens vivendo com HIV/AIDS no município de Maceió-AL, no período de 2009 a 2019, eram do sexo masculino, maiores de 21 anos, pardos, com escolaridade igual ou superior ao ensino médio e cuja exposição ao vírus se deu pela via sexual. Esses dados, associado ao crescimento nacional no número de infecções pelo HIV

entre indivíduos de 13 a 24 anos, revelam a urgência para criação de novas estratégias no enfrentamento desse vírus.

## Referências

1. Eisinger RW, Fauci AS. Ending the HIV/AIDS Pandemic. *Emerg Infect Dis*, 2018; 24(3): 413-416.
2. Brasil. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico de HIV/AIDS 2019*. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; [capturado 2020 dez 13]; Disponível em: <http://www.aids.gov.br/boletim-epidemiologico-de-hivaids-2019>.
3. Jaffe HW. Lessons from the early HIV/AIDS epidemic. *AIDS*, 2018; 32(12): 1719-1721.
4. Pereira GFM, Pimenta MC, Giozza SP, Caruso AR, Bastos FI, Guimarães MDC. HIV/AIDS, STIs and viral hepatitis in Brazil: epidemiological trends. *Rev. bras. epidemiol.*, 2019; 22(suppl 1): 1-3.
5. Fonseca EM, Bastos FI. Evolution of HIV/AIDS response in Brazil: Policy innovations and challenges in the fourth decade of the epidemic. *Int J Health Plann Mgmt*, 2017; 33(1): e238-e250.
6. Brandão ER, Cabral CS. Sexual and reproductive rights under attack: the advance of political and moral conservatism in Brazil. *Sexual and Reproductive Health Matters*, 2019; 27(2): 76-86.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 29, de 17 de dezembro de 2013. [Capturado 2020 dez 15] Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saude-gis/svs/2013/prt0029\\_17\\_12\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saude-gis/svs/2013/prt0029_17_12_2013.html).
8. Gómez EJ. What the United States can learn from Brazil in response to HIV/AIDS: international reputation and strategic centralization in a context of health policy devolution. *Health Policy and Planning*, 2010; 25(6): 529-541.
9. Agostini R, Rocha F, Melo E, Maksud I. A resposta brasileira à epidemia de HIV/AIDS em tempos de crise. *Ciênc. saúde coletiva*, 2019; 24(12): 4599-4604.
10. Melo EA, Maksud I, Agostini R. Cuidado, HIV/AIDS e atenção primária no Brasil: desafio para a atenção no Sistema Único de Saúde? *Rev Panam Salud Publica*, 2018; 42: 1-5.
11. Grangeiro A, Escuder MML, Silva SR, Cervantes V, Teixeira PR. Características da resposta à Aids de secretarias de saúde, no contexto da Política de Incentivo do Ministério da Saúde. *Saude soc.*, 2012; 21(4): 954-975.
12. Grangeiro A, MML Escuder, Castilho EA. A epidemia de AIDS no Brasil e as desigualdades regionais e de oferta de serviço. *Cad. Saúde Pública*, 2010; 26(12): 2355-2367.
13. Brasil. Ministério da Saúde. *Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População Brasileira: PCAP 2013*. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. [Capturado 2020 dez 13]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2016/pesquisa-de-conhecimentos-atitudes-e-praticas-na-populacao-brasileira-pcap-2013>.

14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2019. [Capturado 2020 dez 13]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101681>.
15. Knauth DR, Hentges B, Macedo JL, Pilecco FB, Teixeira LB, Leal AF. O diagnóstico do HIV/aids em homens heterossexuais: a surpresa permanece mesmo após mais de 30 anos de epidemia. *Cad. Saúde Pública*, 2020; 36(6): 1-11.
16. Grangeiro A, Castanheira ER, Nemes MIB. The reemergence of the Aids epidemic in Brazil: Challenges and perspectives to tackle the disease. *Interface*, 2015; 19(52): 7-8.
17. Daniels JP. Populism threatens Brazil's HIV/AIDS response. *The Lancet: HIV*, 2019; 6(10): e650-e651.
18. Guimarães MF, Lovero KL, Avelar JG, Pires LL, Oliveira GRT, Cosme EM, *et al*. Review of the missed opportunities for the prevention of vertical transmission of HIV in Brazil. *Clinics*, 2019; 74: 1-10.
19. Guimarães MDC, Carneiro M, Abreu DMX, França EB. Mortalidade por HIV/Aids no Brasil, 2000-2015: motivos para preocupação?. *Rev. bras. epidemiol.*, 2017; 20 (Suppl 01): 182-190.