

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo  
DOI do artigo publicado: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210018.supl.1>

# EPIDEMIA DE HIV/AIDS EM MUNICÍPIO DA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: EVOLUÇÃO, CASCATA DE CUIDADOS E LETALIDADE

Rosane Silvia Davoglio, Henrique Gandin, Lucas Pitrez Mocellin

<https://doi.org/10.1590/1980-549720210018.supl.1>

Submetido em: 2020-12-14

Postado em: 2020-12-14 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

**DOI: 10.1590/1980-549720210018.supl.1  
e210018.supl.1**

**Artigo original**

**EPIDEMIA DE HIV/AIDS EM MUNICÍPIO DA FRONTEIRA OESTE DO RIO  
GRANDE DO SUL, BRASIL: EVOLUÇÃO, CASCATA DE CUIDADOS E  
LETALIDADE**

HIV/AIDS EPIDEMIC IN A WESTERN BORDER MUNICIPALITY OF RIO  
GRANDE DO SUL, BRAZIL: EVOLUTION, HIV CASCADE OF CARE AND  
LETHALITY

**Título resumido:** HIV/AIDS EM FRONTEIRA: EVOLUÇÃO, CASCATA DE  
CUIDADO E LETALIDADE

Rosane Silvia Davoglio. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências,  
Tecnologias e Saúde. Araranguá (SC), Brasil. Email: [rosane.davoglio@ufsc.edu.br](mailto:rosane.davoglio@ufsc.edu.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1890-0982>

Henrique Gandin. Universidade Federal do Pampa. Uruguaiana (RS) Brasil. Email:  
[gandin.henrique@gmail.com](mailto:gandin.henrique@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4600-7377>

Lucas Pitrez Mocellin. Universidade Federal do Pampa. Uruguaiana (RS) Brasil.  
Email: [lucasmocellin@unipampa.edu.br](mailto:lucasmocellin@unipampa.edu.br)  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1766-9857>

**Autor para correspondência:** Lucas Pitrez Mocellin. Universidade Federal do Pampa.  
Uruguaiana (RS) Brasil. Endereço: BR 472 - Km 585 - Caixa Postal 118 - Uruguaiana,  
RS. CEP: 97501-970. Email: [lucasmocellin@unipampa.edu.br](mailto:lucasmocellin@unipampa.edu.br)

**Conflito de interesses:** nada a declarar

**Fonte de financiamento:** o estudo não contou com financiamento.

**Aprovação do CEP:** Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pampa (parecer número 1.880.377 CAAE 62661816.3.0000.5323).

**Contribuição dos autores:** R.S.D. e L.P.S.M participaram de todas as fases do estudo, desde o planejamento, análise, interpretação e discussão dos resultados, redação e revisão final do artigo do artigo; H.G participou da análise de dados, interpretação dos resultados e revisão final do artigo.

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar características e tendência da epidemia de HIV/aids em Uruguaiana/RS entre 2005 e 2015 por meio de indicadores básicos relacionados à infecção e da cascata de cuidado de pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA). **Métodos:** Estudo descritivo realizado com dados dos Sistemas de Informação em Saúde do Ministério da Saúde. Foram elaboradas séries históricas de indicadores relacionados à detecção de casos e óbitos por HIV/aids, comparando com dados nacionais e estaduais de 2005 a 2015. Também foram desenvolvidas as cascatas de cuidado das PVHA para o município entre 2013 e 2015. **Resultados:** As taxas de detecção de aids de Uruguaiana apresentaram valores mais altos quando comparados ao país e estado, o mesmo acontecendo com os indicadores de mortalidade e letalidade, que variaram entre 35,1 e 17,7 óbitos/100 mil habitantes e 6,5 e 2,7 óbitos/100 habitantes, respectivamente. A cascata de PVHA demonstrou um aumento dos indivíduos diagnosticados com HIV no período (de 1.125 para 1.527). O principal *gap* ocorreu entre as categorias “diagnosticados” e “vinculados”, ampliando-se no decorrer *do tempo* (78%, 48% e 43,4% respectivamente). Verificou-se baixa proporção de indivíduos na categoria “com carga viral indetectável” nos três anos, variando entre 32% e 22,9%. **Conclusões:** Os indicadores de detecção, mortalidade e letalidade por HIV/aids são elevados em Uruguaiana, observando-se aumento do número de pessoas diagnosticadas com HIV e diminuição do vínculo destas com os serviços de saúde, sugerindo a necessidade de avanços em estratégias de captação e vinculação das PVHA à rede de atenção.

**Palavras chave:** HIV; aids; mortalidade; sistemas de informação em saúde; áreas de fronteira.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the characteristics and trends of HIV/AIDS epidemic in Uruguaiana/RS between 2005 and 2015 through indicators related to infection and the HIV cascade of care. **Methods:** Descriptive study performed with secondary data from Health Information Systems of the Ministry of Health. Historical sets of indicators related to detection of HIV/AIDS cases and deaths were developed, comparing with national and state data from 2005 to 2015. Also, the HIV cascades of care were elaborated for the municipality between 2013 and 2015. **Results:** AIDS detection rates of Uruguaiana were higher in comparison with the country and state, the same happened with the mortality and lethality indicators, which varied among 35.1 and 17.7 deaths/100 thousands of inhabitants and 6.5 and 2.7 deaths/100 inhabitants, respectively. The HIV cascades of care showed an increase in individuals diagnosed with HIV in the period (from 1,125 to 1,527). The main gap occurred between the "diagnosed" and "linked" categories, expanding over time (78%, 48% and 43.4% respectively). There was a low proportion of individuals in the "undetectable viral load" category in the three years, ranging from 32% to 22.9%. **Conclusion:** Indicators of detection, mortality and lethality due to HIV/AIDS are high in Uruguaiana, with an increase in the number of people diagnosed with HIV and decrease in their link with health services, suggesting the need for advances in strategies to attract and link people living with HIV/AIDS to the health care network.

**Keywords:** HIV; aids; mortality; health information systems; border areas.

## INTRODUÇÃO

Dados oficiais do Ministério da Saúde (MS) do Brasil mostram que a taxa de detecção de aids caiu de 21,4/100.000 em 2012 para 17,8/100.000 habitantes em 2018, evidenciando decréscimo de 16,8% no período<sup>1</sup>. Este declínio vem sendo atribuído, em boa parte, às estratégias de enfrentamento adotadas pelo MS desde o final de 2013, que expandiu o uso de antirretrovirais, assim como implementou a estratégia “testar e tratar”<sup>2,3,4</sup>.

O Rio Grande do Sul (RS), embora tenha sido o estado com maior decréscimo na taxa de detecção de aids entre 2008 e 2018 (39,3%), diminuindo de 44,8 para 27,2 casos por 100.000 habitantes<sup>1</sup>, há mais de uma década figura entre os estados com maior incidência de aids. Ademais, foi o estado com maior coeficiente de mortalidade pela doença em 2018 (7,8 óbitos/100.000 habitantes), ficando acima do valor nacional (4,4 óbitos/100.000 habitantes)<sup>1</sup>. No ranking do índice composto de 2019, cujo cálculo agrega as taxas de detecção, mortalidade e primeira contagem de células CD4 nos últimos cinco anos, seis municípios gaúchos com 100.000 habitantes ou mais apareciam entre as 20 primeiras posições<sup>1</sup>. Neste ranking, os resultados do índice são apresentados em ordem decrescente, sendo que os primeiros colocados detêm as maiores taxas, correspondendo aos piores resultados.

Uruguaiana está ranqueada na 52ª posição no país deste índice composto<sup>1</sup>. No estado, faz parte de um grupo de 14 municípios que, juntos, concentram 70% das notificações de HIV/aids e são considerados prioritários para enfrentamento à doença<sup>5,6</sup>. No período de 2007 a 2017, Uruguaiana apresentou o terceiro maior coeficiente de mortalidade bruto por aids do estado (média de 26,9 por 100.000 habitantes)<sup>7</sup>. Ainda, o município está localizado em zona de livre fronteira do RS com a Argentina e destaca-se por sediar o maior porto seco da América Latina, onde circula grande fluxo

internacional de veículos e pessoas<sup>8</sup>. As regiões de fronteira caracterizam-se como importante fonte de transmissão do HIV, representando pontos críticos para tráfico de drogas, exploração sexual e marginalização<sup>8</sup>.

No final de 2013, a UNAIDS definiu novos compromissos internacionais visando a eliminação da epidemia de aids, instituindo a meta 90-90-90: 90% das pessoas vivendo com HIV e aids (PVHA) sejam diagnosticadas, 90% das PVHA diagnosticadas recebam terapia antirretroviral (TARV) e 90% das PVHA em TARV atinjam supressão viral<sup>9</sup>. Em 2015 Uruguaiana assinou a Declaração de Paris, comprometendo-se com esta estratégia de aceleração de resposta à infecção pelo HIV/aids<sup>6</sup>. Para avançar nesta direção é necessário estudar o comportamento da epidemia local, a fim de conhecer suas especificidades e prover ações mais direcionadas e resolutivas.

Nesta perspectiva, o estudo objetivou analisar características e tendência da epidemia de HIV/aids em Uruguaiana/RS no período de 2005 a 2015 por meio de indicadores básicos relacionados à infecção e da cascata de cuidado contínuo de PVHA.

## MÉTODOS

Estudo descritivo realizado com dados secundários da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do MS. Série histórica de indicadores e dados básicos de HIV/aids referentes à Uruguaiana foi analisada de 2005 a 2015.

O município dista 624 km da capital Porto Alegre, localiza-se na fronteira entre Brasil e Argentina, ligado à cidade de Paso de Los Libres pela ponte internacional sobre o rio Uruguai, e dista apenas 60 km da fronteira com o Uruguai<sup>8</sup>. Há fluxo intenso de argentinos no município, tanto para o compras no comércio local quanto para turismo, tendo Uruguaiana como principal porta de entrada para o litoral brasileiro no verão.

Os dados deste estudo foram extraídos de plataforma eletrônica do MS e foi conduzida análise contextualizada da situação local<sup>11</sup>, considerando as seguintes taxas: detecção de aids; detecção de aids em menores de 5 anos; detecção de aids em jovens entre 15 e 24 anos; detecção em gestantes infectadas pelo HIV. Também foram analisados os coeficientes: bruto de mortalidade e de letalidade por aids. Para o último indicador listado também foram utilizados dados do Sistema de Informação Agravos de Notificação (SINAN-aids) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) disponíveis em site do MS<sup>12</sup>. Os indicadores de detecção de aids de Uruguaiana foram comparados com os do Brasil e Rio Grande do Sul, enquanto que os coeficientes de mortalidade e letalidade foram comparados com as mesmas localidades referidas e mais a capital Porto Alegre.

Também foi desenvolvida a cascata do cuidado contínuo das PVHA para o município de Uruguaiana, conforme protocolo do MS<sup>13</sup>. A referida metodologia tem como objetivo ilustrar a sequência de eventos relacionados ao monitoramento da infecção que os indivíduos necessitam avançar, desde a infecção até o objetivo final do cuidado, a supressão viral<sup>14</sup>. A análise consiste na estratificação da população em

subgrupos específicos, considerados como estágios do monitoramento da infecção, representada por gráfico contendo seis barras: (i) Primeira (infectados pelo HIV) – estimativa de PVHA; (ii) Segunda (diagnosticados) – diagnosticados com HIV; (iii) Terceira (vinculados aos serviços de saúde) – no ano, apresentar pelo menos um exame de contagem de células CD4 ou da carga viral do HIV ou uma dispensa de TARV); (iv) Quarta (retidos pelos serviços de saúde) – no ano, apresentar pelo menos dois exames de contagem de células CD4 ou da carga viral do HIV ou dispensa nos últimos 100 dias do ano; (v) Quinta (TARV nos serviços de saúde) – dispensa nos últimos 100 dias do ano; (vi) Sexta (carga viral do HIV indetectável pelo exame) – estar em TARV e possuir carga viral indetectável (inferior a 50 cópias/ml de sangue). Foram utilizado dados de 2013 a 2015, obtidos do Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL), do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM), do SINAN-aids e do SIM.

A primeira barra da cascata é fornecida através de estimativa das PVHA, porém não há estudos no cenário municipal ou estadual do RS que forneçam a prevalência de indivíduos com HIV. Logo, a primeira barra da cascata não foi elaborada, iniciando-se a análise a partir da barra de indivíduos diagnosticados pelo HIV. Três cascatas de PVHA foram desenvolvidas, uma para cada ano investigado, sendo realizadas comparações entre os três anos. Foram adotadas duas formas de análise: i) tendo como referência a barra “diagnosticados”, sendo esta o denominador para cálculo do percentual de todas as demais barras; ii) cálculo do percentual considerando a valor da barra anterior como denominador.

Os indicadores foram elaborados e dispostos em gráficos através do software Microsoft Excel, versão 2016. Para a taxa de detecção de casos de aids, foram realizadas estratificações quanto a faixa etária e casos de transmissão vertical (gestação). Para a construção das cascatas anuais de PVHA, inicialmente foi realizado o

relacionamento de bancos de dados através do software Reclink, versão 3.0<sup>15</sup>. Em seguida, foi utilizado o software SPSS versão 17.0<sup>16</sup> para análise dos dados e elaboração do gráfico da cascata. Por fim, realizou-se a comparação entre os anos analisados para cada uma das barras da cascata aplicando-se o teste Qui-Quadrado. Foi considerada a probabilidade de erro (alfa) de 5%.

Este estudo foi desenvolvido com dados de domínio público disponibilizados pelo MS, sem possibilidade de identificação dos sujeitos, com exceção dos dados para elaboração da cascata de PVHA, obtidos mediante acesso às bases de dados da Secretaria Estadual de Saúde (SES/RS). O sigilo dos dados foi assegurado mediante assinatura do Termo de Confidencialidade e a pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pampa (parecer número 1.880.377).

## RESULTADOS

Em todas as análises envolvendo indicadores de saúde foi realizada comparação entre Uruguaiana, RS e Brasil, sendo Porto Alegre também considerada em análises específicas. A taxa de detecção de aids por 100 mil habitantes do município, apesar de apresentar oscilações ao longo do período, em quase todos os anos anal mostrou patamares mais elevados do que o estado e o país (Figura 1A). O ápice foi em 2011, quando Uruguaiana apresentou taxa de detecção de 75 casos de aids por 100 mil habitantes, sendo 1,74 vezes maior que o RS e 3,44 vezes maior que o Brasil. O valores médios do indicador foram de 52,6/100 mil no município, 41,1/100 mil no estado e 20,8/100 mil no país.

### Figura 1

Na análise da taxa de detecção de aids entre jovens de 15 a 24 anos observam-se valores mais elevados na esfera municipal (Figura 1B). No período verificado, a média do indicador (casos por 100 mil habitantes) foi de 35,7 para Uruguaiana, 23,2 para o RS e 11,7 para o Brasil. Variações são percebidas no indicador da cidade, chegando a ser quase 6 vezes maior que o nacional em 2008, assim como menor que o país e estado em 2010 e 2015. Na população de crianças menores de 5 anos, verificam-se mudanças ainda maiores para os dados municipais (Figura 1C). O valor médio do indicador no período estudado foi de 12,8 casos para Uruguaiana, 9,1 casos para o estado e 3,4 para o Brasil, demonstrando maiores patamares para o indicador do município.

Em relação à taxa de detecção de gestantes infectadas pelo HIV (por 1.000 nascidos vivos) também foi evidenciado pior panorama para Uruguaiana, que apresentou valores mais altos que os estaduais e nacionais entre 2005 e 2014 (Figura 2). Nos dois últimos anos do período verifica-se tendência de redução, sendo que em 2015

o valor foi inferior em comparação ao RS. A média deste indicador no período analisado para Uruguaiana, RS e Brasil foi de 11,5, 8,6 e 2,2 respectivamente.

### **Figura 2**

Quanto ao coeficiente de mortalidade por aids, Uruguaiana tem situação mais desfavorável que o estado e o país (Figura 3A). Ao passo que, para o Brasil, este indicador apresentou média de 6,2 óbitos/100.000 habitantes no período investigado, RS e Uruguaiana demonstraram **respectivamente** média de 12,9 e 24,0 para o mesmo período. Em 2010 o município possuía coeficiente maior que Porto Alegre, assim como pode-se perceber tendência de aumento no último ano analisado.

### **Figura 3**

O indicador de letalidade relacionado à aids apresenta tendência de queda ao longo do tempo para todas as localidades investigadas (Figura 3B). Uruguaiana, com exceção do ano de 2005, possui pior cenário para este coeficiente em comparação ao país, RS e capital. Enquanto observou-se um valor nacional médio de 3,2 óbitos/100 PVHA no período analisado, Uruguaiana apresentou média de 4,7. Em 2015 percebe-se tendência de crescimento desta taxa em Uruguaiana (3,5 óbitos/100 PVHA).

Os dados da cascata do cuidado contínuo de PVHA de Uruguaiana de 2013 a 2015 demonstram elevação gradual na altura das barras de “diagnosticados” (Figura 4). Há diminuição proporcional ao longo do período nas categorias “vinculado ao serviço”, “retidos” e “em TARV”. O principal *gap* da cascata está entre as barras “diagnosticados” e “vinculados”, que se amplia no decorrer do tempo.

### **Figura 4**

Quanto à comparação das cascatas de PVHA nos três anos investigados, na análise considerando a barra anterior como denominador para cálculo do percentual, observou-se diferenças estatisticamente significativas para às categorias “vinculados” e

“com CV indetectável” em todos os anos e para as categorias “retidos” e “em TARV” nas aferições entre 2013 e 2014 e entre 2014 e 2015 (valores  $P < 0,001$ ) (Tabela 1). Já na análise tomando como referência a barra “diagnosticados”, verificou-se diferenças estatisticamente significativas para todas as categorias na comparação entre os três anos (valores  $P < 0,001$ ), com exceção da categoria “com CV indetectável”, que apenas na conferência entre os anos de 2014 e 2015 não demonstrou significância estatística.

**Tabela 1**

## DISCUSSÃO

Através deste estudo foi possível caracterizar e analisar a evolução da epidemia de HIV/aids em Uruguaiana nos últimos anos. As taxas de detecção de aids para a população geral, entre 15 e 24 anos, menores de 5 anos e gestantes mostraram-se elevadas no município, comparadas ao Brasil e RS; a mesma tendência foi observada nos coeficientes de mortalidade e letalidade, sendo este último com valores acima do país, estado e capital Porto Alegre. Os achados da cascata de cuidado contínuo de PVHA evidenciam aumento de indivíduos diagnosticados entre 2013 e 2015 (1.125 para 1.527), maior *gap* na categoria de vinculados ao serviço de saúde e baixo percentual de indivíduos com supressão da carga viral (entre 32,0% a 22,9%).

As altas taxas de detecção de aids observadas no município podem estar relacionadas à fragilidades na rede assistencial, reflexos de problemas estruturais como falta de recursos humanos e de capacitação técnica contínua dos profissionais de saúde<sup>8</sup>. Deve-se considerar também as características socioeconômicas e demográficas peculiares que diferenciam as regiões de fronteira das demais áreas, especialmente pela presença do porto seco na cidade. A fronteira entre Uruguaiana e Paso de los Libres (Argentina) foi identificada como uma das regiões fronteiriças brasileiras que apresenta maior ocorrência de casos de aids devido ao fluxo populacional intenso, que facilitaria a multiplicidade de parceiros eventuais e relações sexuais desprotegidas<sup>18</sup>. Merecem destaque algumas situações de vulnerabilidade identificadas no município em estudos prévios como a concentração de drogas e comércio sexual dentro de um contexto econômico em declínio, desigualdades de gênero e violência sexual, falta de ações integradas entre os países e dificuldade dos serviços de saúde de lidarem com esta complexidade<sup>8,17,18</sup>.

A taxa de detecção entre jovens no período investigado também foi mais elevada do que as do estado e país. A alta frequência de detecção em jovens corrobora outro estudo realizado em região de fronteira<sup>17</sup> e reflete características da epidemia, que vem se modificando ao longo do tempo. A iniciação sexual precoce, multiplicidade de parceiros, relações sexuais desprotegidas, sensação de invulnerabilidade à doença<sup>19</sup>, existência de determinantes sociais que agravam a situação de marginalização, preconceitos, exclusão e violência a que muitos jovens estão exposto, aumentam sua vulnerabilidade e contribuem para disseminação da infecção<sup>20</sup>.

Em crianças menores de 5 anos a taxa de detecção reflete a transmissão vertical (TV) do HIV. Em Uruguaiana, tanto esta taxa quanto a de detecção em gestante são elevadas. O início precoce da TARV na gestação, o parto por cesariana, as intervenções terapêuticas perinatais e o não aleitamento materno são medidas que, quando combinadas, podem reduzir em até 95% a transmissão vertical<sup>21,22</sup>. Falhas na captação precoce de gestantes, na inclusão do parceiro no pré-natal e na carência de dados registrados nos prontuários e carteiras de gestante podem ser apontados como problemas que contribuem para esta situação no município, que em 2015 implantou o Comitê Municipal de Investigação da Transmissão Vertical HIV/Aids e Sífilis como medida de enfrentamento e qualificação da vigilância<sup>23</sup>.

As oscilações observadas nas taxas de detecção de aids do município podem estar ligadas à fragilidade do processo de notificação dos casos. Estudo que analisou a distribuição das subnotificações de HIV/aids no Brasil, entre 2012 e 2016, identificou percentuais elevados na região oeste do RS, onde se localiza Uruguaiana (40,7% a 54,5%)<sup>24</sup>. Pesquisa semelhante em indivíduos coinfectados com tuberculose/HIV constatou maior subnotificação em cidades interioranas em relação à capital Recife<sup>25</sup>. Ainda, o número reduzido de casos de aids a cada ano, principalmente para os

indicadores referentes ao estratos etários de jovens e de crianças menores de 5 anos, também pode explicar tais variações.

Sobre o indicador de mortalidade, verifica-se pior cenário para Uruguaiana em comparação ao RS e Brasil, enquanto que para a letalidade o município mostrou valores mais altos que o país, RS e a capital Porto Alegre. Os coeficientes mencionados também apresentaram variações ao longo do tempo devido ao baixo número absoluto de óbitos por HIV/aids em Uruguaiana. O indicador de letalidade representa a severidade da condição de saúde e também pode informar sobre a qualidade da assistência prestada ao doente<sup>26</sup>. Valores elevados da letalidade para a cidade demonstram possíveis fragilidades na rede de atenção às PVHA e na capacidade dos serviços de saúde em prevenir óbitos evitáveis.

As mais recentes publicações de boletins epidemiológicos de HIV/aids do MS<sup>1,27,28,29</sup> e da SES/RS<sup>7,30,31</sup> apresentam dados do indicador de mortalidade, porém não fazem menção à letalidade. Poucos estudos, a exemplo da publicação de Barbosa e Costa, que investigaram indivíduos coinfectados com HIV/tuberculose entre 2002 a 2011 na região Nordeste do Brasil, utilizam a taxa de letalidade para demonstrar a severidade e risco de morte<sup>32</sup>.

A cascata de cuidado contínuo de PVHA usualmente é apresentada com dados anuais<sup>33,34</sup>. Porém, nesta análise foi apresentado um recorte longitudinal, elaborado mediante barras empilhadas para cada ano, como realizado pelo estudo de Nosyk e colaboradores que desenvolveram a cascata de PVHA residentes na Columbia Britânica, Canadá, entre 1996 e 2011<sup>35</sup>. Esta forma de análise permite caracterizar alterações ao longo do tempo em relação ao engajamento dos indivíduos no cuidado de saúde<sup>35</sup>. Os achados do presente estudo mostram que houve aumento dos indivíduos diagnosticados, sendo inicialmente de 1.125 sujeitos em 2013, 1.360 em 2014 e 1.527 em 2015. Tal fato

possivelmente se deve ao aumento do acesso ao diagnóstico ao longo do período, uma vez que a disponibilização de testes rápidos de HIV nas Estratégias Saúde da Família em Uruguaiana foi iniciada em julho de 2013. A mesma tendência foi observada no estudo referido<sup>35</sup>.

O maior *gap* foi verificado entre as categorias diagnosticados e vinculados ao serviço de saúde, semelhante ao observado na cascata de PVHA do RS em 2013<sup>34</sup>, o que sugere que os avanços observados em relação ao diagnóstico do HIV não foram acompanhados de uma estratégia de ampliação do acesso dos pacientes aos serviços de saúde em Uruguaiana. Ainda, ressalta-se o baixo percentual da categoria indivíduos com carga viral indetectável (32,0%, 22,9% e 25,5% respectivamente para 2013, 2014 e 2015). Pesquisa realizada no Canadá em 2011 demonstrou que a população com supressão da carga viral foi superior a 60% entre os indivíduos diagnosticados<sup>36</sup>.

Verificações entre as cascatas de PVHA de Uruguaiana e o alcance da meta 90-90-90 foram realizadas, assemelhando-se a pesquisa desenvolvida com a população de PVHA na Coreia no ano de 2018<sup>37</sup>. Observou-se que, em relação à meta de tratamento, apenas 50,3%, 41,1% e 27,8% estavam em TARV nos anos de 2013, 2014 e 2015 respectivamente. Vale ressaltar a implementação da estratégia “testar e tratar” pelo MS em 2013, que gerou uma expansão em relação ao número de indivíduos necessitando de TARV<sup>2,3</sup>. Logo, era esperado que, a partir de 2014, o número de pacientes em TARV aumentasse com o passar do tempo. Controversamente, nossos resultados mostram tendência de decréscimo, evidenciando fragilidades na assistência ao paciente com HIV e distanciamento da meta.

Quanto à meta envolvendo a supressão da carga viral, percebe-se que os percentuais foram de 63,8%, 55,6% e 92,0% para 2013, 2014 e 2015 respectivamente. Apesar de observarmos o alcance da meta em 2015, ainda é necessário análise mais

prolongada para se verificar a continuidade deste resultado. Estudo desenvolvido com pacientes atendidos em um hospital universitário do Paraná, entre 2012 e 2015, demonstrou que ainda há distanciamento considerável para se alcançar as metas 90-90-90<sup>38</sup>, similarmente aos resultados deste estudo.

No que diz respeito às limitações da pesquisa, a utilização de dados secundários deve ser considerada. Apesar disso, o relacionamento probabilístico dos diferentes bancos de dados foi uma estratégia implementada no presente estudo, visando minimizar fragilidades inerente ao uso de diversas fontes de informação. Também cabe ressaltar que a primeira barra da cascata foi suprimida da nossa análise, o que não permitiu utilizar tal barra como denominador para cálculo do percentual das barras subsequentes e nem verificar o alcance do primeiro 90 da meta da UNAIDS<sup>9</sup>. No entanto, uma vez que não há estudos que permitam utilizarmos estimativa confiável de PVHA no cenário local ou estadual, as cascatas foram elaboradas a partir da segunda barra, que foi construída com informações do SINAN.

Em suma, observam-se valores elevados dos indicadores de detecção de aids, mortalidade e letalidade em Uruguaiana comparando-se com RS e Brasil. A cascata de PVHA demonstra diferenças importantes ao longo de 2013 a 2015, apresentando aumento do número de pessoas diagnosticadas e redução do percentual das categorias relacionadas à vinculação, sendo este o maior *gap* observado, retenção e dos indivíduos em TARV. Ainda é baixo o número de pessoas que conseguem alcançar carga viral indetectável do HIV.

Os achados deste estudo permitem levantar hipóteses a respeito de vulnerabilidades na rede de atenção às PVHA em Uruguaiana, com limitações importantes relacionadas à assistência prestada aos pacientes, incidindo sobre a evitabilidade dos óbitos por aids. A implantação do laboratório de contagem de

linfócitos T CD4+ e quantificação de carga viral do HIV no município e a criação do Comitê Municipal de Investigação da Mortalidade por aids, em 2017, foram estratégias locais importantes para enfrentamento da epidemia. Contudo, ainda são necessários esforços dos gestores direcionados ao monitoramento e vinculação das PVHA aos serviços de saúde. A realização de estudos que acompanhem a tendência dos indicadores e investiguem a qualidade da assistência são fundamentais para identificar fragilidades e avaliar a evolução do município em direção ao alcance da meta 90/90/90.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de HIV e Aids. Número Especial | Dez. 2019. [Internet]. 2019 [acessado em 2 jun. 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-de-hiv-aids-2019>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em crianças e adolescentes [Internet]. 2014. [acessado em 25 maio 2018]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2014/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-manejo-da-infeccao-pelo-hiv-em-criancas-e>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos. Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/64484/pcdt\\_adulto\\_12\\_2018\\_web.pdf?file=1&type=node&id=64484&force=1](http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/64484/pcdt_adulto_12_2018_web.pdf?file=1&type=node&id=64484&force=1)
4. UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. 90-90-90. Uma meta ambiciosa de tratamento para contribuir para o fim da epidemia de AIDS. 2015. [acessado em 14 out 2020]. Disponível em: [https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2015/11/2015\\_11\\_20\\_UNAIDS\\_TRATAMENTO\\_META\\_PT\\_v4\\_GB.pdf](https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2015/11/2015_11_20_UNAIDS_TRATAMENTO_META_PT_v4_GB.pdf)
5. Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual da Saúde. Coordenação Estadual de DST/Aids. Coordenação Estadual de Atenção Básica. Linha de Cuidado para Pessoas Vivendo com HIV/Aids (PVHA) e outras DST [Internet]. 2014 [acessado em 2 jun.

- 2020]. Disponível em: <http://observatorioaids.saude.rs.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/Linha-de-Cuidado-E-book.pdf>
6. UNAIDS Brasil. Programa Conjunto das Nações Unidas para o HIV e AIDS - Brasil. Adesão de cidade à Declaração de Paris já beneficia 35 mi de brasileiras e brasileiros. [Internet]. 2016 [acessado em 6 jun. 2020]. Disponível em: <http://unaids.org.br/2016/03/adesao-de-cidades-a-declaracao-de-paris-ja-beneficia-35-mi-de-brasileiras-e-brasileiros-hiv-aids/>
7. Rio Grande do Sul. Secretaria de Estado da Saúde. Departamento de Ações em Saúde. Seção Estadual de Controle de DST/Aids. Boletim Epidemiológico: HIV/Aids. 2018. [Internet]. [acessado em 2 jun. 2020]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/novembro/29/Boletim-Ist-Aids-2019-especial-web.pdf>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Coordenação Nacional de DST e Aids. A Aids nas fronteiras do Brasil [Internet]. 2003 [acessado em 4 jun. 2020]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/aids\\_frenteira.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/aids_frenteira.pdf)
9. UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Fast-Track Ending the AIDS epidemic by 2030 [Internet]. 2014 [acessado em 6 jun. 2020]. Disponível em: <https://bit.ly/1uu2dCA>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico [Internet]. Governo Federal do Brasil. 2019 [citado 2020 abr 30]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/uruguaiana/panorama>
11. Brasil. Indicadores e Dados Básicos do HIV/aids nos Municípios Brasileiros [internet]. 2018 [acessado em 5 jun. 2020]. Disponível em: <http://indicadores.aids.gov.br/>

12. Brasil. Informações de Saúde (TABNET) [Internet]. 2008 [acessado em 07 jun. 2020]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Prevenção e Controle das IST do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Manual Técnico de Elaboração da Cascata de Cuidado Contínuo do HIV [Internet]. 2017 [acessado em 8 maio 2018]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/manual-tecnico-de-elaboracao-da-cascata-de-cuidado-continuo>
14. MacCarthy S, Hoffmann M, Ferguson L, Nunn A, Irvin R, Bangsberg D et al. The HIV care cascade: models, measures and moving forward. *J Int AIDS Soc.* 2015; 18: 1. <https://dx.doi.org/10.7448/2FIAS.18.1.19395>
15. Camargo Jr. Kenneth R. de, Coeli Cláudia M.. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2000 [acessado em 19 jun. 2020] ; 16( 2 ): 439-447. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2000000200014&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000200014&lng=en).
16. SPSS Inc. Released 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0. Chicago: SPSS Inc.
17. Mombelli MA, Barreto MS, Arruda GO, Marcon SS. . et al. Epidemia da aids em tríplice fronteira: subsídios para a atuação profissional. *Rev. Bras. Enferm.* 2015; 68: 3. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2015680308i>
18. Rodrigues-Júnior AL, Castilho EA. AIDS e doenças oportunistas transmissíveis na faixa de fronteira Brasileira. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2010; 43: 5. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000500014>

19. Fontanella BJ, Gomes R. Prevenção da AIDS no período de iniciação sexual: aspectos da dimensão simbólica das condutas de homens jovens. *Cien Saude Colet*. 2012; 17: 12. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001200016>
20. Maksud I, Fernandes NM, Filgueiras SL. Tecnologias de Prevenção do HIV e desafios para os serviços de saúde. *Rev. bras. epidemiol.* 2015; 18: 1. <https://doi.org/10.1590/1809-4503201500050008>
21. Nesheim S, Lampe MA, Kilmarx PH, Harris LF, Whitmore S, Griffith J et al. A Framework for elimination of perinatal transmission of HIV in the United States. *Pediatrics*. 2012; 130: 4. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-0194>
22. Luzuriaga K, Mofenson LM. Challenges in the elimination of pediatric HIV-1 infection. *N Engl J Med*. 2016; 374: 8. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1505256>
23. Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Departamento de Ações em Saúde. Cooperação Interfederativa HIV/Aids. Cooperação Interfederativa HIV/Aids: compartilhando êxitos. [Internet]. 2017 [acessado em 6 jun. 2020]. Disponível em: <http://observatorioaids.saude.rs.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/Livro-Compartilhando-%C3%8Axitos.pdf>
24. Coelho RA. Estudo da distribuição da subnotificação do HIV/aids no Brasil, 2012 a 2016. [Master's thesis]. Brasília: Universidade de Brasília (UNB); 2019.
25. Santos, Marcela Lopes et al. Fatores associados à subnotificação de tuberculose com base no Sinan Aids e Sinan Tuberculose. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. 2018, v. 21 [Acessado 19 Outubro 2020] , e180019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180019>
26. Merchan-Hamann E, Tauil PL, Costa MP. Terminologia das medidas e indicadores em epidemiologia: subsídios para uma possível padronização da

nomenclatura. *Inf. Epidemiol. Sus.* 2000; 9: 4, 276-284.  
<http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732000000400006>.

27. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Prevenção e Controle das IST do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV Aids 2018 [Internet]. 2018 [acessado em 2 jun. 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/boletim-epidemiologico-hivaid-2018>

28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Prevenção e Controle das IST do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV Aids 2017 [Internet]. 2017 [acessado em 2 jun. 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/boletim-epidemiologico-hivaid-2017>

29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Prevenção e Controle das IST do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV Aids 2016 [Internet]. 2016 [acessado em 2 jun. 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2016/boletim-epidemiologico-de-aids-2016>

30. Rio Grande do Sul. Secretaria de Estado da Saúde. Boletim epidemiológico HIV/AIDS 2017. [Internet]. 2017 [acessado em 6 jun. 2020]. Disponível em: <http://observatorioaids.saude.rs.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/Boletim-Epidemiol%C3%B3gico-HIVAids-2017.pdf>

31. Rio Grande do Sul. Secretaria de Estado da Saúde. Boletim epidemiológico HIV/aids 2016 [Internet]. 2016 [acessado em 6 jun. 2020]. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20170416/27141658-boletim-epidemiologico-rs-hiv-aids-2017-compressed.pdf>

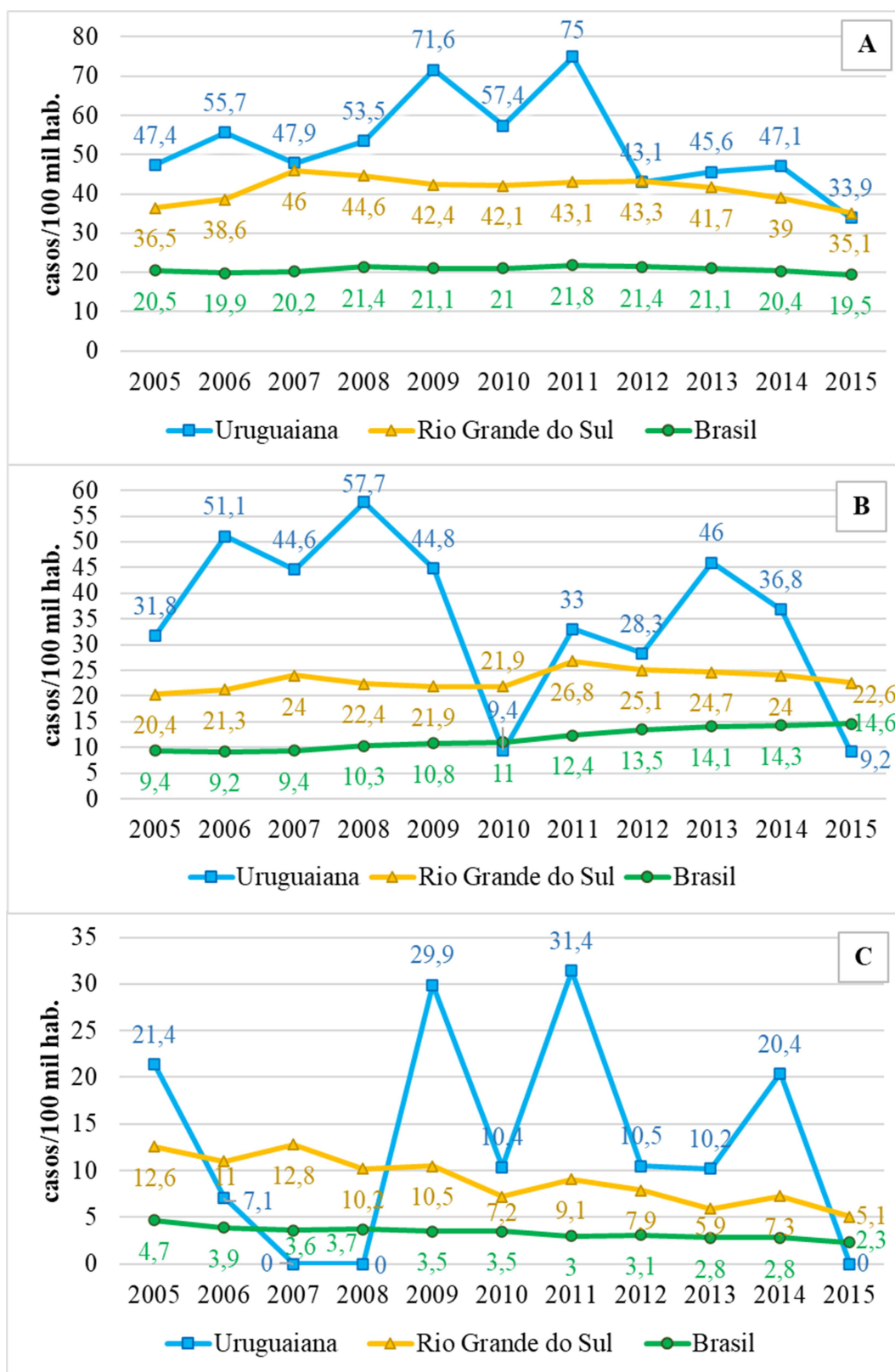
32. Barbosa IR, Costa IDCC. (2014). Estudo epidemiológico da coinfeção tuberculose-HIV no nordeste do Brasil. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology* 2014; 43: 1, 27-38. <https://doi.org/10.5216/rpt.v43i1.29369>
33. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Prevenção e Controle das IST do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV Aids 2015 [Internet]. 2015 [acessado em 5 jun. 2020]. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/boletim-epidemiologico-hivaid-2015>
34. Rio Grande do Sul. Secretaria de Estado da Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/aids e Sífilis 2015. [Internet]. 2015 [acessado em 6 jun. 2020]. Disponível em: <http://observatorioaids.saude.rs.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/Boletim-Epidemiol%C3%B3gico-HIVAids-e-S%C3%ADfilis-2015.pdf>
35. Nosyk B, Montaner JSG, Colley G, Lima VD, Chan K, Heath K et al. The cascade of HIV care in British Columbia, Canada, 1996-2011: a population-based retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2014;14: 1. [https://dx.doi.org/10.1016%2FS1473-3099\(13\)70254-8](https://dx.doi.org/10.1016%2FS1473-3099(13)70254-8)
36. Lourenço L, Colley G, Nosyk B, Shopin D, Montaner JSG, Lima VD et al. High levels of heterogeneity in the HIV cascade of care across different population subgroups in British Columbia, Canada. *PLoS One.* 2014; 9: 12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115277>
37. Choi JY. The HIV Care Cascade in Korea: Status of UNAIDS 90-90-90 Targets. *J Korean Med Sci.* 2020; 35: 6. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e55>
38. Vogler IH, Alfieri DF, Gianjacomio HDB, Almeida ERD, Reiche EMV. Cascade of care for people living with HIV infection in Southern Brazil: results from a public

health network. Cad Saúde Pública. 2018; 34: 12. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00009718>

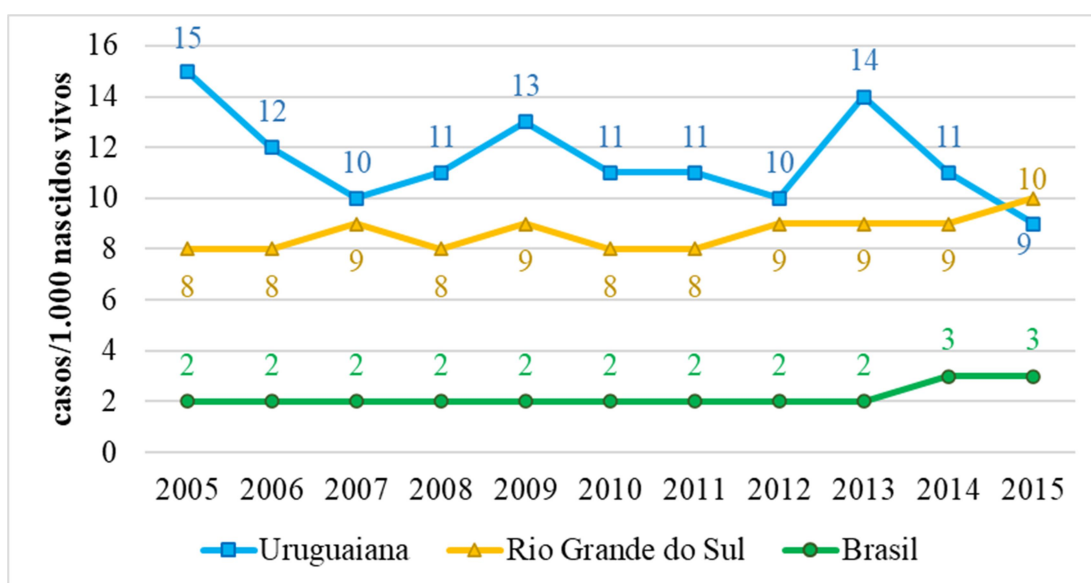
Recebido em 20/08/2020

Revisado em 27/11/2020

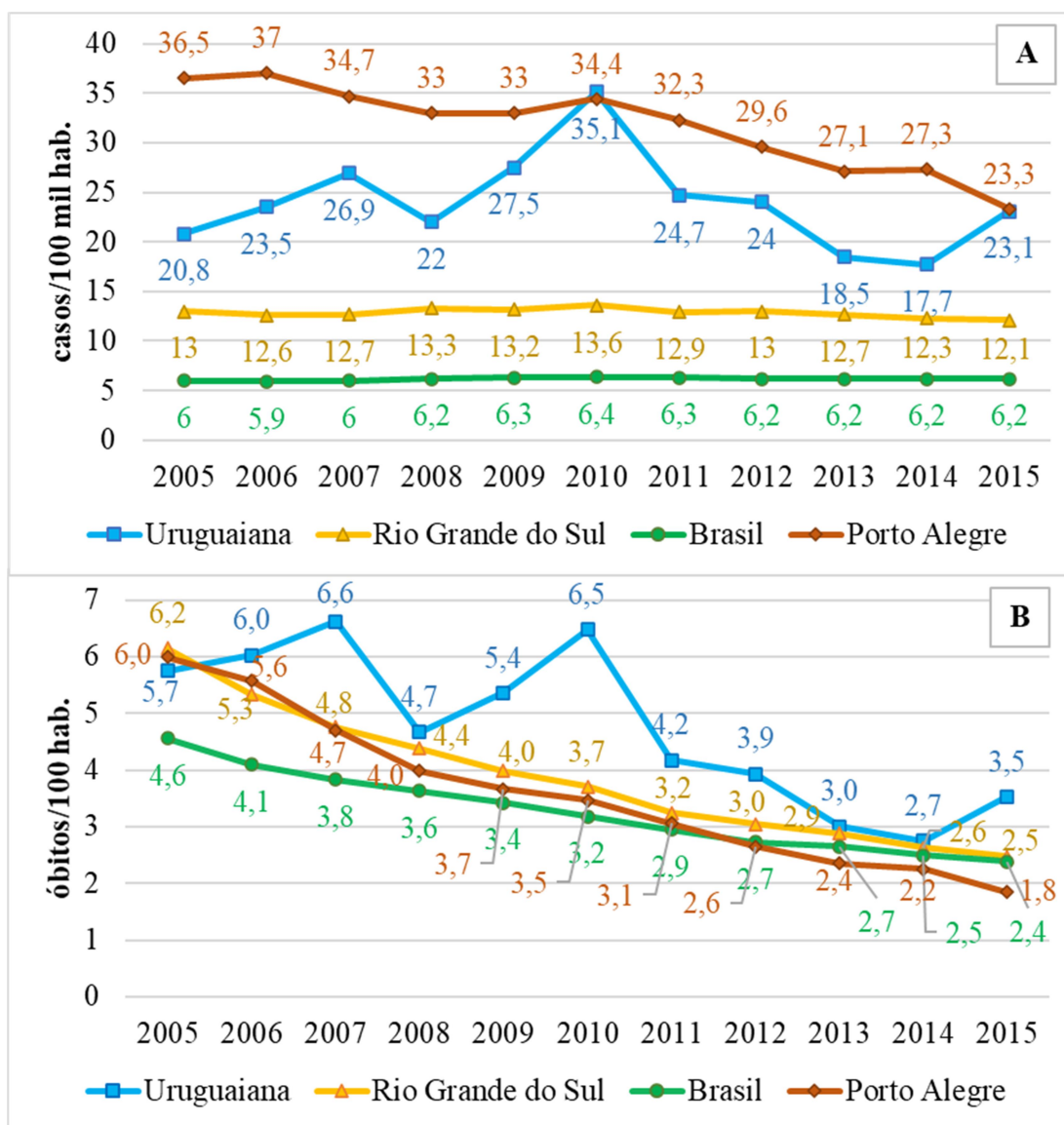
Aprovado em 30/11/2020



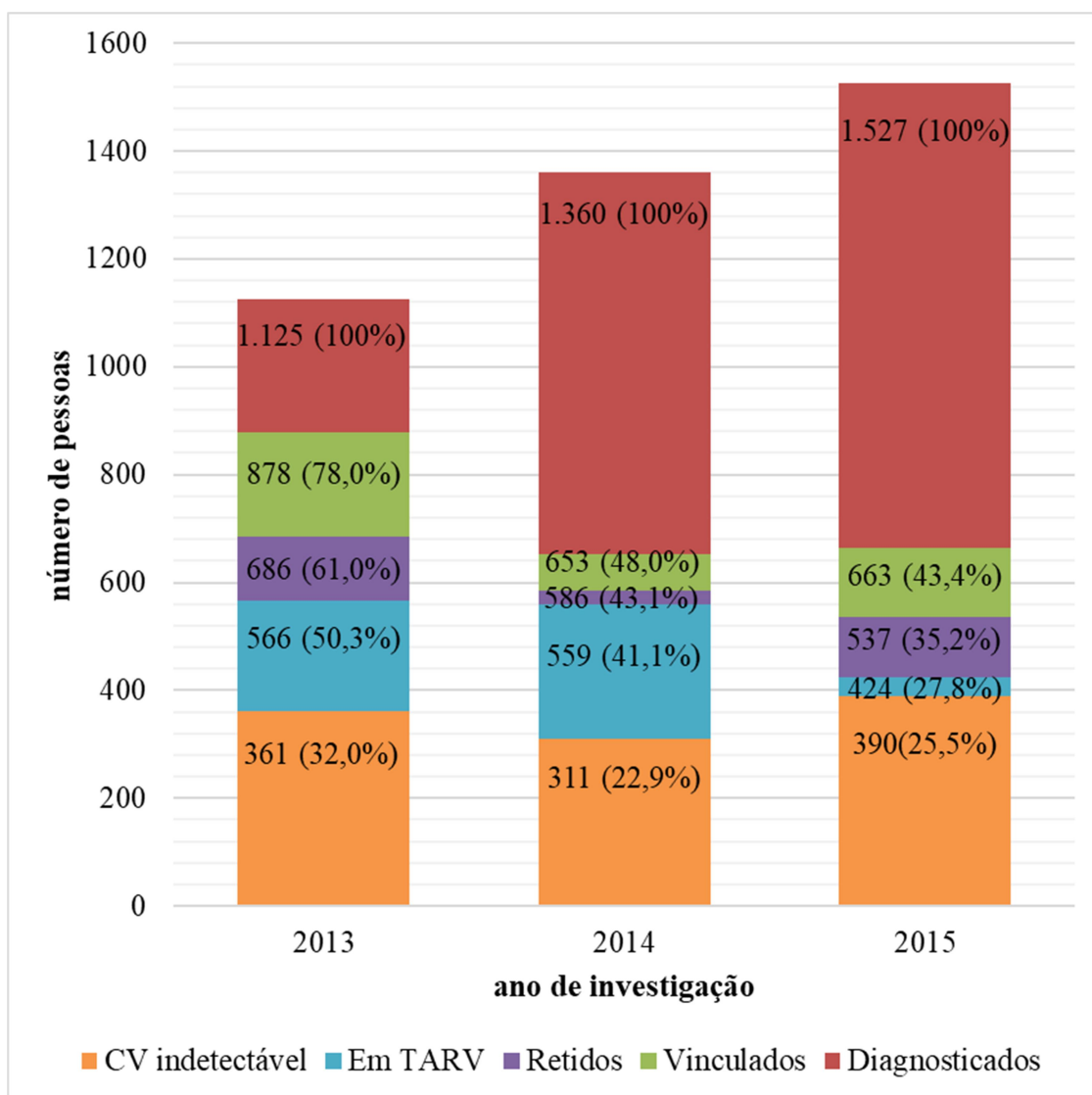
**Figura 1** – Taxa de detecção (por 100 mil habitantes) de casos de aids notificados em Uruguaiana, Rio Grande do Sul e Brasil. A – população total; B – população entre 15 a 24 anos; C – população de menores de 5 anos.



**Figura 2** – Taxa de detecção em gestantes infectadas pelo HIV (por 1.000 nascidos vivos), em Uruguaiana, Rio Grande do Sul e Brasil.



**Figura 3** – Indicadores relacionados ao óbito por aids em Uruguaiana, Porto Alegre, Rio Grande do Sul e Brasil. A: Coeficiente bruto de mortalidade por aids (por 100 mil habitantes); B: Coeficiente de letalidade por aids (por 100 habitantes).



**Figura 4** - Dados da cascata de cuidado contínuo das PVHA do município de Uruguaiana, de 2013 a 2015.

TARV – Terapia antirretroviral; PVHA - pessoas vivendo com HIV/aids; CV – carga viral; carga viral indetectável são considerados indivíduos com menos de 50 cópias/mL do RNA viral.

**Tabela 1** – Análise estatística para comparação entre os anos investigados da cascata de cuidado contínuo das PVHA do município de Uruguaiana, de 2013 a 2015.

<b>Barras da cascata de PVHA</b>	<b>2013 n (%)</b>	<b>2014 n (%)</b>	<b>2015 n (%)</b>	<b>Valor P*</b>
<b>Análise considerando barra anterior como denominador para cálculo do percentual das barras</b>				
Diagnosticados	1.125 (100)	1.360 (100)	1.527 (100)	
Vinculados	878 (78,0)	653 (48,0)	663 (43,4)	<0,001 <sup>1</sup>
Retidos	686 (78,1)	586 (89,7)	537 (81,0)	<0,001 <sup>2</sup>
Em TARV	566 (82,5)	559 (95,4)	424 (79,0)	<0,001 <sup>2</sup>
Com CV indetectável	361 (63,8)	311 (55,6)	390 (92,0)	<0,001 <sup>1</sup>
<b>Análise considerando barra diagnosticados como denominador para cálculo do percentual das barras</b>				
Retidos	686 (61,0)	586 (43,1)	537 (35,2)	<0,001 <sup>1</sup>
Em TARV	566 (50,3)	559 (41,1)	424 (27,8)	<0,001 <sup>1</sup>
Com CV indetectável	361 (32,1)	311 (22,9)	390 (25,5)	<0,001 <sup>3</sup>

PVHA – pessoas vivendo com HIV/aids; TARV – Terapia antirretroviral; CV – carga viral; carga viral indetectável são considerados indivíduos com menos de 50 cópias/mL do RNA viral.

\*Realização do teste Qui-Quadrado para comparação das barras entre os anos;

<sup>1</sup>Valores estatisticamente significativo em todas as comparações;

<sup>2</sup>Valores estatisticamente significativo comparando os anos de 2013 com 2014 e 2014 com 2015;

<sup>3</sup>Valores estatisticamente significativo comparando os anos de 2013 com 2014 e 2013 com 2015.