

## **HIV/aids em idosos no estado do Mato Grosso e sua relação com a pandemia da covid-19: uma abordagem espacial**

### **HIV/aids in the elderly in the state of Mato Grosso and its relationship with the covid-19 pandemic: a spatial approach**

Claudia Beatriz da Cunha Oliveira<sup>a</sup>, Aliny de Lima Santos<sup>b</sup>, Dennis Armando Bertolini<sup>c</sup>, Sonia Maria Marques Gomes Bertolini<sup>d</sup>

a: Mestre em Promoção da Saúde. Universidade Cesumar. Unicesumar. Brasil

b: Doutora em Enfermagem. Universidade Cesumar. Unicesumar. Brasil

c: Doutor em Infectologia. Universidade Estadual de Maringá. UEM. Brasil

d: Doutora em Ciências Morfofuncionais. Universidade Estadual de Maringá. UEM. Brasil

#### **RESUMO**

Este estudo teve como objetivo analisar a distribuição espacial da infecção por HIV em pessoas idosas, nos municípios e regiões intermediárias, do estado do Mato Grosso, durante os períodos pré-pandêmico e pandêmico da COVID-19. Trata-se de um estudo observacional retrospectivo, de série temporal com a utilização das fichas de notificações do SINAN de indivíduos com 60 anos ou mais, que receberam o diagnóstico de HIV/aids entre os anos de 2018 e 2021, no estado do Mato Grosso. No total dos quatro anos analisados, 139 (64,1%) notificações eram de pessoas idosas do sexo masculino, e 78 (35,9%) do sexo feminino, com média de idade de 66 anos  $\pm$  6,15. Os resultados indicaram que não houve diferença significativa na incidência e notificação de casos de HIV/aids entre os períodos pré-pandêmico (2018-2019) e pandêmico (2020-2021), tanto nos municípios ( $p=0,972$ ), quanto nas regiões intermediárias ( $p=0,914$ ). Também não foi identificada autocorrelação espacial na incidência de HIV/aids em idosos nos dois períodos estudados ( $p>0,05$ ). Concluiu-se que a pandemia da COVID – 19 não alterou significativamente a incidência, nem a autocorrelação espacial de HIV/aids quando comparados os períodos pré-pandêmico e pandêmico. Esses resultados podem contribuir para o processo de avaliação e o planejamento dos serviços de saúde, uma vez que critérios epidemiológicos precisam ser utilizados pela gestão em saúde, possibilitando a estruturação da organização da rede de atenção que se adeque às necessidades loco regionais.

**Descritores:** COVID-19, HIV, envelhecimento

#### **ABSTRACT**

This exploratory study had the objective of analyzing the spatial distribution of HIV infection in elderly people, in municipalities and intermediate regions, in the state of Mato Grosso, during the pre-pandemic and pandemic periods of COVID-19. This is retrospective, observational time series study using SINAN notification forms of individuals aged 60 or over, who were diagnosed with HIV/aids between 2018 and 2021, in the state of Mato Grosso. In the total of 4 years analyzed, 139 (64.1%) notifications were from elderly men, and 78 (35.9%) from women, with a mean age of 66 years  $\pm$  6.15. The results indicated that there was no significant difference in the incidence and notification of HIV/aids cases between the pre-pandemic (2018-2019) and pandemic 2020-2021 periods, both in the municipalities ( $p=0.972$ ) and in the intermediate regions ( $p=0.972$ )  $p=0.914$ ). No spatial autocorrelation was also identified in the incidence of HIV/aids in the elderly in the two periods studied ( $p>0.05$ ). With these results, it is concluded that the COVID-19 pandemic did not significantly change the incidence or spatial autocorrelation of HIV/aids when comparing the pre-pandemic and

pandemic periods. These results can contribute to the evaluation process and planning of health services, since epidemiological criteria need to be used by health management, enabling the structuring of the organization of the care network that adapts to local regional needs.

**Descriptors:** COVID-19, HIV, aging

## INTRODUÇÃO

A maioria dos estudos sobre a epidemia do HIV refere-se a jovens e adolescentes. No entanto, embora a atividade sexual diminua com a idade, muitos idosos permanecem sexualmente ativos, com baixo conhecimento sobre as formas de transmissão e prevenção do HIV e subestimando o risco de infecção, o que os torna mais vulneráveis<sup>1</sup>.

No que se refere a população idosa, no começo da epidemia da aids, praticamente, não foi acometida. Nos primeiros cinco anos da epidemia no Brasil, apenas quatro casos foram diagnosticados em pessoas com 60 anos ou mais<sup>2</sup>. Diferentemente, na segunda década (1990-2000), a aids passou a apresentar outro padrão epidemiológico em muitos países, inclusive no Brasil. Dessa forma, a epidemia avançou entre os heterossexuais, intensificou-se a feminização, juvenilização, interiorização, pauperização e a transmissão vertical, com progressão também entre os idosos<sup>3</sup>.

O censo de 2022 divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) acende um alerta sobre questões que permeiam o envelhecimento populacional acelerado no Brasil. A parcela da população em idade avançada, que em 2012 era de 11,3%, hoje representa 15,1%<sup>4</sup>, crescendo também o número de casos da infecção pelo HIV nessa população, verificando-se que 360 brasileiros com mais de 60 anos testaram positivo para o HIV em 2011. Essa taxa subiu gradativamente e chegou a 1.738 em 2019<sup>5</sup>.

De acordo com Boletim Epidemiológico de 2022, no Brasil, a taxa de detecção de HIV apresentou decréscimo de 26,5%, passando de 22,5 casos/100 mil habitantes em 2011, para 16,5 casos/100 mil habitantes em 2021. Já o Boletim Epidemiológico de 2023 traz o aumento da infecção na faixa etária de 60 anos e mais de 20,3% no número de casos quando comparados os anos 2015 e 2022 (de 2.209 para 2.657 casos). A razão de sexos sofreu alteração ao longo do tempo: em 2007 era de 14 homens para cada 10 mulheres e, a partir de 2020, passou a ser de 28 homens para cada 10 mulheres. Destaca-se também, aumento no percentual de casos entre mulheres com 50 anos ou mais de idade, que passou de 12,2% em 2011, para 17,9% em 2021. Nos últimos cinco anos (2017 a 2021), a região Centro-Oeste apresentou uma média de 2,9 mil casos de aids por ano<sup>5</sup>.

Ainda, segundo os dados epidemiológicos, no geral, os coeficientes de mortalidade nacional apresentaram queda nos últimos dez anos em todas as faixas etárias, com exceção da faixa de 60 anos ou mais, que mostrou aumento de 32,8%, passando de 4,3 em 2011, para 5,7 óbitos/100 mil habitantes em 2021<sup>6</sup>.

No final do ano de 2019 teve início a pandemia da COVID-19, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2. Em 6 de Fevereiro de 2020, por meio da Lei 13.979, o Presidente da República decretou e sancionou a Lei que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus. Uma das medidas foi o isolamento social, com políticas semelhantes em outros países. A recomendação no Reino Unido foi para que pessoas com 70 anos ou mais ficassem isoladas em casa por vários meses<sup>7</sup>. No entanto, é bem aceito que o isolamento social em tais faixas etárias é um fator de risco significativo para morbidade e mortalidade e, portanto, representa um sério problema de saúde pública<sup>8,9</sup>. Apesar da importância dessas medidas de isolamento, ainda hoje existem muitas lacunas sobre esse período de mudança de tantos hábitos, principalmente o convívio social entre os idosos.

Segundo Boletim Epidemiológico 2022, embora se observe uma diminuição dos casos de aids em quase todo o país nos últimos anos, cabe ressaltar, que parte dessa redução pode estar relacionada à subnotificação de casos, principalmente no ano de 2020, devido à pandemia de COVID-19<sup>6</sup>. Ou seja, a pandemia de COVID-19 causou um importante impacto nas notificações de aids e contribuiu para uma queda de 20,1% nos registros, sendo registrados 7.689 casos a menos, quando comparados os anos de 2019 e 2020<sup>6</sup>.

O advento da pandemia por COVID-19, abriu novas lacunas nos cuidados de saúde, como consequência o vírus HIV passou a causar doenças por meio de infecções oportunistas causadas pela aids à medida que se manifestou. Segundo esses autores, isso se deve ao confinamento social, além da dificuldade em encontrar testes para HIV, levando a atrasos no diagnóstico<sup>10</sup>.

Nesse contexto, a presente pesquisa foi elaborada com vistas a responder as seguintes questões: Como foi a distribuição espacial da população idosa diagnosticada com HIV/aids no Estado de Mato Grosso, no período pré-pandemia e durante a pandemia da COVID-19?

Além disso, tem-se a hipótese de que o número de diagnósticos de HIV/aids entre população idosa durante período de isolamento da COVID-19 foi menor, quando comparado ao momento pré-pandêmico.

Diante do exposto, o estudo teve como objetivo analisar a distribuição espacial da infecção por HIV em pessoas idosas, nos municípios e regiões intermediárias, do estado do Mato Grosso, durante período pré-pandêmico e pandêmico da COVID-19.

## **MÉTODO**

O estudo foi conduzido de acordo com as normas éticas vigentes para a pesquisa envolvendo seres humanos e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UniCesumar (CEP/UniCesumar), conforme parecer número 6.271.934. Trata-se de um estudo observacional retrospectivo, de série temporal, com dados do SINAN/aids. Foram utilizadas as projeções populacionais para cada ano, obtidas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para coleta de dados foram consideradas as fichas de notificações do SINAN de indivíduos com 60 anos ou mais, que receberam o diagnóstico de HIV/aids, no período entre 2018 e 2021, no estado de Mato Grosso, Brasil. Foram coletados dados das seguintes variáveis: número do SINAN, data da notificação, data de nascimento, idade, sexo, cor, escolaridade, município de residência, orientação sexual. Nas fichas de notificação analisadas, não foi coletada a identificação pessoal do pesquisado, garantindo assim, sua privacidade.

Foram incluídas na pesquisa todas as notificações de indivíduos com 60 anos ou mais, que testaram positivo para HIV, nos anos de 2018 a 2021, independentemente de apresentar teste positivo para outra infecção sexualmente transmissível (IST) concomitantemente. Foram notificados pelo SINAN 228 casos. Desses, 11 foram excluídos por duplicidade. Foram incluídos também, idosos que foram a óbito após o diagnóstico.

As fontes utilizadas para a obtenção dos dados foram: 1) as notificações compulsórias dos casos de HIV e de aids no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo esses dados repassados via planilha pela coordenadoria de Vigilância epidemiológica do Estado de Mato Grosso.

As variáveis utilizadas no estudo foram: número do SINAN, data da notificação, idade, sexo e município de residência e evolução do caso.

Para análise da incidência e correlação espacial foram considerados os 141 municípios, as 5 regiões intermediárias e as 18 regiões imediatas do Estado de Mato Grosso (Tabela 1) que integra a região centro-oeste do Brasil, com uma superfície de 903.331,48 km<sup>2</sup>, limitando-se ao norte com os Estados do Pará e Amazonas, ao sul com Mato Grosso do Sul, a Leste com Goiás e Tocantins e, a oeste com Rondônia e a República da Bolívia. Sua divisão política-administrativa é constituída por 141 municípios, sendo a cidade de Cuiabá a capital do Estado. Os dados obtidos foram transcritos para uma planilha no programa computacional

*Microsoft Word Excel 2016* e posteriormente foram organizados em tabelas e gráficos, sendo submetidos à análise estatística descritiva e inferencial.

Para a análise exploratória de dados espaciais foram utilizadas as estatísticas globais e locais de autocorrelação espacial, representadas pelo Índice de Moran.

Para a análise de agrupamentos (*clusters*), foi utilizado o Índice de Moran local, que é uma decomposição do indicador global de autocorrelação, fornecendo informações sobre a contribuição<sup>11</sup>.

Da mesma forma que no indicador global, a contribuição local de cada observação foi dividida em quatro categorias (AA, BB, AB e BA). AA indica que os valores da região *i* são altos em relação à média e os valores de seus vizinhos *j* também são altos. BB indica que os valores da região *i* são baixos em relação à média e os valores de seus vizinhos *j* também são baixos. AB indica que os valores da região *i* são altos em relação à média e os valores de seus vizinhos *j*, por outro lado, são baixos. BA indica que os valores da região *i* é baixo em relação à média e os valores de seus vizinhos *j*, por outro lado, são altos. O estudo também utilizou a estatística de autocorrelação espacial bivariada de Moran, que envolve o uso de duas variáveis iguais, mas medidas em diferentes períodos, com o objetivo de analisar a autocorrelação espacial, em um determinado intervalo de tempo.

Para cálculo das notificações dividiu-se o número de casos de HIV/aids em idosos, pelo número de municípios. Para calcular a incidência anual municipal do HIV/aids foi dividido o número de notificações pela população de pessoas a partir de 60 anos de idade, multiplicando-se o resultado por 100.000. Considerou-se o período pré-pandêmico, os anos de 2018 e 2019, e o pandêmico, 2020 e 2021.

Foi utilizada ainda estatísticas descritivas e teste *t* de *Student* para amostras pareadas dos municípios e das regiões imediatas dos casos notificados e da incidência de HIV/aids em idosos (a cada 100.000 idosos). Para todos os testes o nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ . Para informação e representação geográfica foi utilizado o programa *Quantum GIS*.

Tabela 1. Regiões intermediárias, regiões imediatas e municípios do estado do Mato Grosso

<b>Região intermediária</b>	<b>Região imediata</b>	<b>Número de municípios</b>
<b>5101 - Cuiabá</b>	510001 - Cuiabá	14
	510002 - Tangará da Serra	8
	510003 - Diamantino	8
	<b>5102 - Cáceres</b>	<b>21</b>
	510004 - Cáceres	5
	510005 - Pontes e Lacerda-Comodoro	7
	510006 - Mirassol D'oeste	9

<b>5103 - Sinop</b>		<b>42</b>
	510007 - Sinop	12
	510008 - Sorriso	9
	510009 - Juína	7
	510010 - Alta Floresta	6
	510011 - Peixoto de Azevedo-Guarantã do Norte	4
	510012 - Juara	4
<b>5104 - Barra do Garças</b>		<b>30</b>
	510013 - Barra do Garças	9
	510014 - Confresa-Vila Rica	13
	510015 - Água Boa	8
<b>5105 - Rondonópolis</b>		<b>18</b>
	510016 - Rondonópolis	10
	510017 - Primavera do Leste	4
	510018 - Jaciara	4

## RESULTADOS

Foram realizadas 228 notificações no SINAN de idosos com diagnóstico de HIV, no Estado de Mato Grosso. Após a mineração dos dados, constatou-se que 11 eram duplicadas e foram excluídas, sendo assim, procedeu-se a análise de 217 notificações. Desse total, 111 foram notificações feitas entre os anos de 2018 e 2019 (período pré-pandêmico), sendo 44 do sexo feminino (39,63%) e 67 do sexo Masculino (60,36%) e 106 foram notificações feitas entre 2020 e 2021 (período pandêmico), sendo 34 do sexo feminino (32%) e 72 do sexo masculino (68%).

No total dos 4 anos analisados, das 217 notificações, 139 (64,1%) eram de pessoas idosas do sexo masculino, e 78 (35,9%) do sexo feminino, com média de idade de 66 anos  $\pm$  6,15.

Ao avaliar a diferença na incidência de casos de HIV/aids, bem como nas notificações entre os períodos pré-pandêmico e pandêmico, tanto para os municípios quanto para as regiões intermediárias, os resultados não foram estatisticamente significativos. Isso indica que não houve uma diferença significativa na incidência de casos de HIV/aids entre esses dois períodos (Tabela 2).

Tabela 2. Casos notificados e incidência de HIV/aids em idosos (a cada 100.000 idosos) nos municípios e regiões imediatas do Mato Grosso, no período pré-pandêmico (2018-2019) e pandêmico (2020-2021)

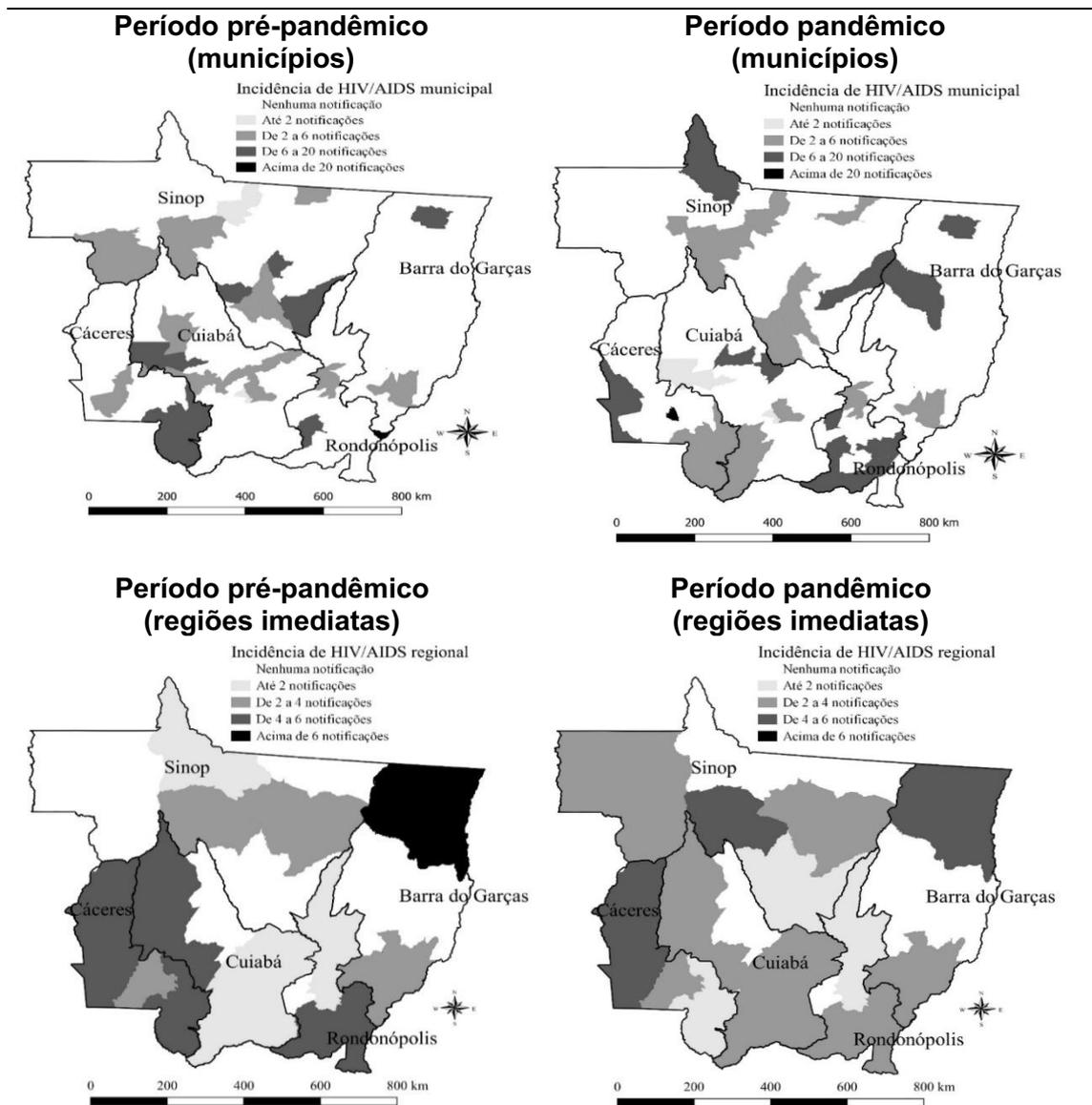
<b>Período</b>	<b>Média</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Coefficiente de variação (%)</b>
<b>Municípios</b>					
<b>PRÉ-PANDÊMICO</b>					
Notificação	0,79	0	30	3,43	436
Incidência	1,30	0	63	5,84	451
<b>PANDÊMICO</b>					
Notificação	0,75	0	36	3,45	459
Incidência	1,32	0	29	3,51	267
<b>p-valor da diferença da incidência</b>					<b>0,972</b>
<b>Regiões imediatas</b>					
<b>PRÉ-PANDÊMICO</b>					
Notificação	6,17	0	30	9,39	152
Incidência	2,13	0	8	2,32	109
<b>PANDÊMICO</b>					
Notificação	5,89	0	39	9,43	160
Incidência	2,09	0	6	1,79	86
<b>p-valor da diferença da incidência</b>					<b>0,914</b>

Fonte: Elaboração própria, com dados IBGE e SINAN.

A Figura 1 apresenta a incidência de HIV/aids em idosos para cada 100.000 idosos. O mapa proporciona uma visualização mais clara da distribuição da incidência de casos no estado de Mato Grosso, tanto nos municípios quanto nas regiões intermediárias nos períodos pré-pandêmico e pandêmico.

Os tons mais escuros representaram os municípios/regiões intermediárias mato-grossenses com as maiores incidências de casos de HIV/aids a cada 100.000 idosos. Com exceção da classificação em branco, que não apresenta nenhum caso, a classificação mais baixa, nos municípios e nas regiões intermediárias corresponde a incidência de até 2 notificações a cada 100.000 idosos, o segundo intervalo, nos municípios representa o intervalo de 2 a 6 notificações, e nas regiões intermediárias representa o intervalo de 2 a 4 notificações, a terceira classificação, nos municípios mostra o intervalo de 6 a 20 notificações, e as regiões intermediárias representa o intervalo de 4 a 6 notificações, e a última classificação, nos municípios representa localidades com mais de 20 notificações, e nas regiões intermediárias representam regiões com mais de 6 notificações a cada 100.000 idosos.

Figura 1. Mapa de distribuição espacial dos municípios e das regiões intermediárias e da incidência (a cada 100.000 idosos) de HIV/aids em idosos no Mato Grosso para o período pré-pandêmico (2018-2019) e pandêmico (2020-2021)



Fonte: Elaboração própria com dados do SINAN/IBGE. Cada cor é uma região imediata. O contorno das linhas com o nome do município representa a região intermediária.

No período pré-pandêmico, os municípios com as maiores incidências de HIV/aids a cada 100.000 idosos estão concentrados nas regiões intermediárias de Sinop (42 municípios) e Barra do Garças (30 municípios). Por outro lado, as regiões intermediárias de Cáceres (21 Municípios) e Barra do Garças (30 Municípios) apresentaram a maior concentração de municípios sem notificação de HIV/aids. Nas regiões intermediárias de Sinop e Barra do Garças, 7% (n=3 e n=2, respectivamente) dos municípios se encontram no grupo das duas maiores classificações de incidência de HIV/aids. Enquanto, as regiões intermediárias de

Cáceres e Barra do Garças apresentaram 90% dos municípios sem nenhuma notificação de HIV/aids.

No período pandêmico, a maior incidência de HIV/aids está concentrada na região intermediária de Rondonópolis. Por outro lado, a região intermediária de Barra do Garças apresentou a maior concentração de municípios sem notificação de HIV/aids. Na região intermediária de Rondonópolis, 28% (n=5) dos municípios se encontram no grupo das duas maiores classificações de incidência de HIV/ aids. Enquanto, a região intermediária de Barra do Garças apresentou 90% dos municípios sem nenhuma notificação de HIV/ aids.

No entanto, é importante destacar que a distribuição de municípios nas duas categorias de maior incidência de HIV/ aids em todas as regiões intermediárias varia de 3% a 7% no período anterior à pandemia, enquanto no período pandêmico essa variação é de 5% a 28%. Além disso, a presença de municípios sem notificação de HIV/ aids em todas as regiões intermediárias representa de 80% a 90% no período pré-pandêmico e de 66% a 90% no período pandêmico. Esses dados sugerem a inexistência de um padrão espacial consistente na incidência de HIV/ aids entre os municípios de Mato Grosso.

Na análise da distribuição espacial da incidência de HIV/aids nas regiões intermediárias durante o período pré-pandêmico, destaca-se que a maior ocorrência está concentrada na região intermediária de Cáceres. Em contrapartida, a região intermediária de Sinop apresentou a mais expressiva ausência de notificações de HIV/ aids entre as regiões intermediárias. No contexto do período pandêmico, observam-se alterações na incidência de casos de HIV/ aids em idosos a cada 100.000 indivíduos. A região intermediária de Cuiabá se destaca como a de maior incidência nesse cenário. Quanto às regiões intermediárias sem notificação de HIV/ aids, não se identifica uma concentração específica durante o período pandêmico.

Os dados sugerem a presença de um potencial padrão na distribuição espacial das notificações de casos de HIV/ aids nas regiões intermediárias, tanto de maneira individual quanto em relação à variação das notificações entre o período pré-pandêmico e o período pandêmico. Com o intuito de corroborar as hipóteses apresentadas, levando em conta a influência da região, foi realizada a análise exploratória de dados espaciais.

Na Tabela 3, foram apresentados os resultados da autocorrelação espacial da incidência de HIV/ aids em idosos a cada 100.000 indivíduos, tanto para o período pré-pandêmico quanto para o pandêmico. Foram testadas cinco diferentes matrizes de pesos espaciais: Rainha, Torre, K3 (três vizinhos mais próximos), K5 (cinco vizinhos mais próximos) e K7 (sete vizinhos mais próximos) para as estimativas.

Foi observado que o valor do Índice de Moran ficou abaixo do esperado. No entanto, a autocorrelação espacial negativa não demonstrou significância em nenhuma das estimativas realizadas nos dois períodos avaliados. Assim, a hipótese de existência de autocorrelação espacial na incidência de HIV/ aids em idosos a cada 100.000 indivíduos, tanto no período pré-pandêmico quanto pandêmico, foi refutada.

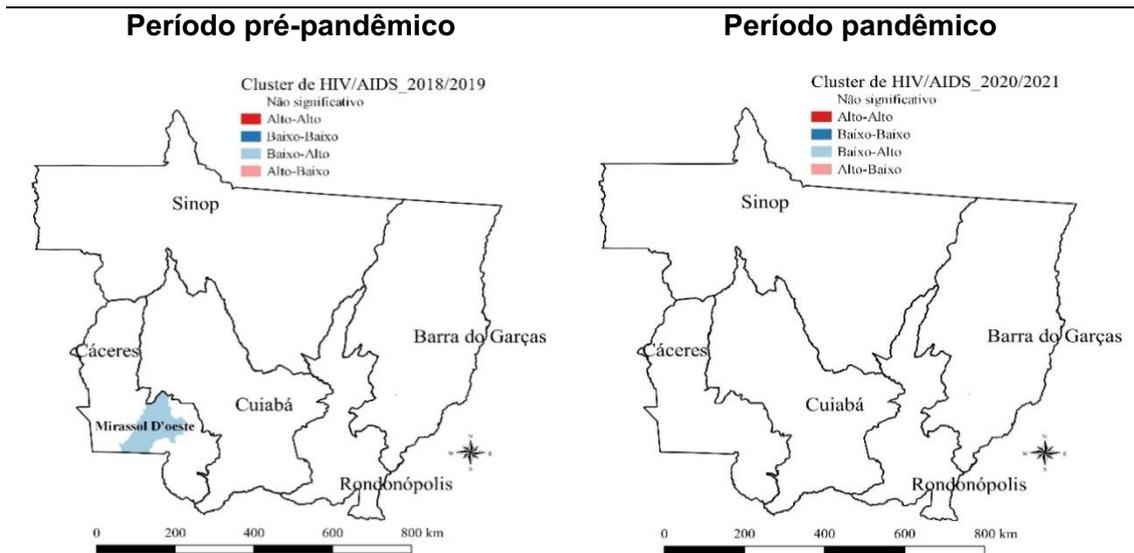
Tabela 3. Índice de Moran univariado da incidência (a cada 100.000 idosos) de HIV/ aids em idosos no Mato Grosso para o período pré-pandêmico (2018-2019) e pandêmico (2020-2021)

Período	Convenção	I de Moran	E (I)	p-valor
Pré-pandêmico	Rainha	-0,172	-0,0588	0,22
	Torre	-0,172	-0,0588	0,22
	K 3 vizinhos	-0,182	-0,0588	0,25
	K 5 vizinhos	-0,108	-0,0588	0,38
	K 7 vizinhos	-0,060	-0,0588	0,45
Pandêmico	Rainha	-0,154	-0,0588	0,28
	Torre	-0,154	-0,0588	0,28
	K 3 vizinhos	-0,195	-0,0588	0,23
	K 5 vizinhos	-0,154	-0,0588	0,24
	K 7 vizinhos	-0,059	-0,0588	0,42

Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE e SINAN.

A Figura 2 exibe os mapas de *clusters*, os quais representam os Índices de Moran locais da estimativa. A ausência de autocorrelação espacial confirma o resultado do Índice de Moran global exposto na Tabela 3. No período pré-pandêmico, apenas a região imediata de Mirassol D'oeste demonstrou significância, sendo classificada no agrupamento Baixo-Alto. Isso indica que é uma área com baixa incidência de HIV/ aids em idosos a cada 100.000 idosos, circundada por regiões com alta incidência da mesma condição. No período pandêmico, nenhuma região imediata apresentou significância nos Índices de Moran locais.

Figura 2. Mapas de *cluster* univariado da incidência (a cada 100.000 idosos) de HIV/ aids em idosos no Mato Grosso para o período pré-pandêmico (2018-2019) e pandêmico (2020-2021)



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE e SINAN.

Uma outra perspectiva a ser examinada é a possibilidade de um padrão espacial na variação da incidência de HIV/aids em idosos entre os períodos pré-pandêmico e pandêmico. O intuito é avaliar se a pandemia exerceu influência sobre a incidência dessa condição na faixa etária idosa. Para investigar essa questão, procedeu-se ao cálculo do Índice de Moran diferencial, que considera a variação da incidência de HIV/ aids entre os períodos pandêmico e pré-pandêmico. Assim como na análise do Índice de Moran univariado, nesta abordagem bivariada foram testadas diversas matrizes de pesos espaciais, incluindo Rainha, Torre, K3 (três vizinhos mais próximos), K5 (cinco vizinhos mais próximos) e K7 (sete vizinhos mais próximos).

Os resultados apresentados na tabela 4 revelam que o Índice de Moran diferencial se situou abaixo do valor esperado indicando a inexistência de um padrão espacial na variação da incidência de HIV/aids em idosos entre os períodos pré-pandêmico e pandêmico.

Tabela 4. Índice de Moran (bivariado) diferencial da incidência (a cada 100.000 idosos) de HIV/ aids, em idosos no Mato Grosso entre o período pré-pandêmico (2018-2019) e o pandêmico (2020-2021)

Convenção	I de Moran	E (I)	p-valor
Rainha	-0,160	-0,0588	0,26
Torre	-0,160	-0,0588	0,26
K 3 vizinhos	-0,270	-0,0588	0,09
K 5 vizinhos	-0,212	-0,0588	0,07
K 7 vizinhos	-0,075	-0,0588	0,49

Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE e SINAN.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, foi possível analisar a evolução temporal da taxa de incidência de HIV/aids na população idosa durante o período de 2018 a 2021, no estado de Mato Grosso. A hipótese de que teria havido redução no número de diagnósticos de HIV/aids no período da pandemia da COVID-19, quando comparado ao período pré-pandêmico foi refutada. Durante o período da pandemia os idosos, por mais que estivessem em isolamento, provavelmente foram mais cuidadosos e a qualquer indício de doenças buscavam avaliação de saúde, antes da automedicação, talvez por isso o rastreamento e diagnóstico de doenças como HIV nesse período, também continuaram, e a ideia de menor oferta de serviço direcionado às IST's, pode ter ocorrido, porém foi qualificado, já que o idoso foi considerado uma das populações mais vulneráveis na pandemia do COVID-19.

No contexto nacional, observou-se uma estabilidade na tendência do número de casos para a população total de idosos de ambos os sexos, e, em muitas regiões do país, inclusive uma diminuição no número de casos. No entanto, é relevante destacar que parte dessa redução pode estar associada à subnotificação de casos, especialmente durante o ano de 2020, marcado pelo início da pandemia de COVID-19<sup>6</sup>.

Dados da população geral revelam que em 2018 foram registrados 38.501 novos casos, seguido por 38.288 em 2019, 30.562 em 2020 e 35.424 em 2021. Os anos de 2018 e 2019 constituem o período pré-pandêmico, totalizando 76.789 casos notificados, com taxas de incidência de 18,4% e 18,2%, respectivamente. Em contraste, durante o período pandêmico (2020-2021), houve 65.986 casos registrados, indicando uma queda de cerca de 17% no total de casos notificados, com taxas de incidência de 14,4% em 2020 e 16,5% em 2021<sup>4, 12, 13, 14, 15</sup>.

A tendência observada em âmbito nacional para diagnóstico da população geral com HIV também se manifestou no estado de Mato Grosso. Durante o período pré-pandêmico. O Estado registrou 1.800 casos (798 em 2018 e 1.002 em 2019), com uma taxa de incidência de 23,1% em 2018 e 28,7% em 2019. Já no período pandêmico, foram notificados 1.669 casos (779 em 2020 e 890 em 2021), com taxas de incidência de 22% em 2020 e 24,9% em 2021. Essa análise resulta em uma diferença de 101 casos notificados, indicando uma redução de 19,3% no total de casos notificados<sup>15, 16, 17, 18, 19</sup>.

Ainda no âmbito nacional, no que se refere na faixa etária dos idosos, com 60 anos ou mais, observa-se que durante o período pré-pandêmico foram registrados 3.501 casos (1.744 em 2018 e 1.757 em 2019), enquanto no período pandêmico foram notificados 2.647 casos (1.199 em 2020 e 1.448 em 2021). Isso indica uma redução de aproximadamente 8% no

número de casos notificados<sup>15</sup>. No presente estudo, no estado de Mato Grosso, durante o período pré-pandêmico, foram notificados 111 casos de HIV entre idosos, e no período pandêmico foram registrados 106 novos casos, representando uma diminuição de 4,7% no número de casos notificados.

A nível nacional, o maior número de notificações de casos de HIV em pessoas com 60 anos ou mais durante o período pré-pandêmico, ocorreu entre os homens, totalizando 2.132 casos, enquanto entre as mulheres, o número de notificações no mesmo período foi de 1.369 casos. Durante o período pandêmico, a mesma tendência foi observada, visto que 1.818 notificações foram feitas referentes ao sexo masculino, e 1.113 novos casos foram notificados no público feminino<sup>15</sup>.

No estado do Mato Grosso, nesta pesquisa, a mesma tendência foi observada, uma vez que, das 111 notificações realizadas no período pré-pandêmico, 67 (60,36%) eram do sexo masculino e 44 (39,63%) eram do sexo feminino. Essa dinâmica repetiu-se no período pandêmico, em que 72 (68%) das 106 notificações eram referentes ao sexo masculino, enquanto 34 (32%) eram do sexo feminino.

Apesar dos dados encontrados, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em relação à incidência e às notificações de HIV/aids em idosos ao comparar os períodos pré-pandêmico e pandêmico da COVID-19, tanto nos municípios quanto nas regiões imediatas, do estado do Mato Grosso. Sendo assim, a hipótese de uma redução acentuada nas notificações e na incidência de casos de HIV/aids, devido às campanhas de distanciamento social e à interrupção das ações de detecção de diversos agravos no setor da saúde durante a pandemia, não foi confirmada<sup>20</sup>.

A descontinuidade das campanhas e ações de detecção, assim como a interrupção parcial ou total de tratamentos de outras doenças recorrentes nos sistemas de saúde, como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e as doenças transmissíveis poderiam ter contribuído para a redução do número de casos, porém isso não aconteceu no Estado de Mato Grosso<sup>21</sup>.

Além disso, a análise espacial da incidência de HIV/ aids em idosos revelou que a hipótese de autocorrelação espacial foi refutada nos períodos pré-pandêmico e pandêmico. Ao considerar as regiões imediatas, observou-se que o número de casos é mais expressivo nos municípios que possuem Centros de Testagem e Aconselhamento e Serviços de Atendimento Especializado para as Infecções Sexualmente Transmissíveis (CTA-SAE's), sendo 26 centros de atendimento, com 3 localizados na capital do estado. Dado que Mato Grosso é o terceiro maior estado do Brasil, abrangendo mais de 10% do território nacional, e

algumas regiões apresentaram baixo número de notificações por município em comparação a outras, ou não tiveram nenhuma notificação, sugere-se uma análise mais aprofundada para investigar se os municípios e regiões têm condições de oferecer diagnóstico na Atenção Básica.

Conforme a Portaria nº 77, de 12/01/2012, que dispõe sobre a realização de testes rápidos na Atenção Básica para a detecção de HIV e sífilis, os serviços da Atenção Básica desempenham um papel fundamental no acesso ao diagnóstico e tratamento das pessoas vivendo com HIV, estabelecendo vínculos individuais com os serviços de saúde, reduzindo o estigma e melhorando o prognóstico, especialmente entre os idosos<sup>22</sup>.

A elevação nos casos de HIV/aids em idosos vem sendo observada desde 1990. A esse aumento são atribuídos aspectos socioeconômicos, como condição econômica desfavorável, baixa percepção do risco de adquirir a infecção, prática sexual desprotegida e falta de informação sobre a doença. A ausência de campanhas de saúde que abordem a sexualidade na terceira idade e o tabu em torno desse tema nessa população podem contribuir para a falta de orientação por parte dos profissionais de saúde sobre práticas protetoras<sup>17, 23,24</sup>.

Outro estudo também evidenciou o aumento do número de casos de HIV entre idosos e diversas razões têm sido apontadas para explicar esse fenômeno, sendo uma das principais causas associada ao aumento da expectativa de vida e ao uso mais frequente de medicamentos para impotência sexual e reposição hormonal<sup>25</sup>. Esses fatores resultam em uma vida sexual mais ativa entre os idosos, além da implementação do acesso universal à terapia antirretroviral<sup>26</sup>.

Frente a isso, torna-se crucial refletir sobre a transmissibilidade do vírus e o aumento do número de casos nessa população específica ao longo dos anos. Ao considerar o período de latência do vírus, é importante notar que muitos indivíduos permanecem assintomáticos por anos e, quando os sintomas da doença finalmente se manifestam, podem ser confundidos ou relacionados a outras comorbidades associadas à idade. O teste diagnóstico do HIV pode ser solicitado e realizado em diversos níveis de atenção à saúde, entretanto, sua realização ocorre somente após a exclusão de outras doenças<sup>27</sup>.

Em relação a variável do sexo, houve predominância nas notificações entre o sexo masculino, o que também foi encontrado em outro estudo<sup>28</sup>. A infecção pelo HIV tem sido mais prevalente entre homens, sendo a principal via de transmissão a via sexual, principalmente em relações heterossexuais. Evidências consistentes da literatura indicam uma menor preocupação com a saúde por parte da população masculina, resultando em

uma menor busca pelos serviços de saúde. A falta de adesão a esses serviços pode estar relacionada ao estereótipo associado à figura masculina, no qual a masculinidade é vinculada à força e à percepção de menor suscetibilidade a doenças<sup>29</sup>.

Os resultados deste estudo confirmam o que já foi descrito na literatura, destacando que, apesar da disseminação da infecção por HIV ocorrer em toda a população, o sexo masculino ainda mantém uma maior prevalência de casos. Isso sugere um padrão de estilo de vida com menos precauções, especialmente em relação à saúde, que continua a ser negligenciada pelo sexo masculino<sup>15, 30</sup>.

Enfim, pode-se constatar, por meio deste estudo, que o HIV/aids em idosos continua sendo um problema de saúde pública no Mato Grosso, sem autocorrelação espacial em sua incidência. Também, cabe salientar a importância da análise de dados espaciais para saúde pública.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse estudo conclui-se que a pandemia da COVID – 19 não alterou significativamente a incidência e o número de notificações de HIV/ aids em idosos no estado do Mato Grosso, bem como, não houve autocorrelação espacial entre os períodos pré-pandêmico e pandêmico.

Esses resultados podem contribuir para o processo de avaliação e o planejamento dos serviços de saúde, uma vez que critérios epidemiológicos precisam ser utilizados pela gestão em saúde, possibilitando a estruturação da organização da rede de atenção que se adeque às necessidades loco regionais.

## REFERÊNCIAS

1. Tavoshi L, Dias JG, Pharris A. New HIV diagnoses among adults aged 50 years or older in 31 European countries, 2004-15: na analysis of surveillance data. *The Lancet – HIV* [Internet]. 2017 [acesso em 2023 abr 03]; 4(11):e514-521. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018\(17\)30155-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018(17)30155-8/fulltext).
2. Godoy VS, Ferreira, MD, Silva, EC, Gir, E, Canini, SRMS. O perfil epidemiológico da aids em idosos utilizando sistemas de informações em saúde do Datasus. *DST* [Internet]. 2008 [acesso em 2023 jun 08]; 20(1):7-11. Disponível em: <https://www.bjstd.org/revista/article/view/915>.
3. Caldas JMP, Gessolo, KM. Aids depois dos 50: um novo desafio para políticas de saúde pública [Internet]. 2007. [acesso em 2023 jun 08]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/56540>.

4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. População cresce, mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021 [Internet]. 2021 [acesso em 2024 jan 28]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021>.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico – HIV/AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico – HIV/AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
7. The Centre For Evidence-Based Medicine. Oxford COVID-19 Evidence Service [Internet]. 2020. [acesso em 2023 abr 11]. Disponível em: <https://www.cebm.net/covid-19/maximising-mobility-in-the-older-people-when-isolated-with-covid-19/>.
8. Cacioppo JT, Cacioppo, S. Social relationships and health: the toxic effects of perceived social isolation. *Soc Personal Psychol Compass* [Internet]. 2014 [acesso em 2023 jan 24]; 8(2):58-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/spc3.12087>.
9. Webb L. COVID-19 lockdown: a perfect storm for older people's mental health. *J Psychiatry Ment Health Nurs* [Internet]. 2021 [acesso em 2023 mai 02]; 28(2):300. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32352621/>.
10. Cunha CC, Stochero L, Almeida LA, Silva Junior, AL, Junger, WL. Na encruzilhada de duas pandemias: a experiência de redes de apoio social de jovens e adultos vivendo com HIV/Aids durante a pandemia de COVID-19. *Physis* [Internet]. 2022 [acesso em 2023 abr 12]; 32(3):e320301. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312022320301>.
11. Anselin L. Interactive techniques and exploratory spatial data analysis. In: Longley, PA, Goodchild, MF, Maguire, DJ, Wind, DW. *Geographical information system: principles, techniques, management and applications*. New York: Wiley; 1998. p. 253-365.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. IBGE divulga as Estimativas de População dos municípios para 2018 [Internet]. 2018. [acesso em 2024 jan 28]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/22374-ibge-divulga-as-estimativas-de-populacao-dos-municipios-para-2018>.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. IBGE divulga as estimativas da população dos municípios para 2019 [Internet]. 2019. [acesso em 2024 jan 28]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25278-ibge-divulga-as-estimativas-da-populacao-dos-municipios-para-2019>.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. IBGE divulga estimativa da população dos municípios para 2020 [Internet]. 2020. [acesso em 2024 jan 28]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020>.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico – HIV/AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.
16. Mato Grosso. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. Secretaria Adjunta de Planejamento e Gestão de Políticas Públicas. Cenários socioeconômicos de Mato Grosso [Internet]. 2019 [acesso em 2024 jan 27]. Disponível em: <http://seplag.mt.gov.br/images/files/00seplan-5618-62d057402ba19.pdf>.
17. Sousa LRM, Moura, LKB, Valle, ARMC, Magalhães, RLB, Moura, MEB. Social representations of HIV/AIDS by older people and the interface with prevention. *Reben* [Internet]. 2019 [acesso em 2023 jan 27]; 72(5):1129-1136. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31531632/>.

18. Guitarrara P. Mato Grosso [Internet]. 2020. [acesso em 2024 jan 28]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/mato-grosso.htm#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20do%20Mato%20Grosso,estimativas%20do%20IBGE%20para%202020>.
19. Gomes R, Goulart L. IBGE – confira a estimativa da população dos 141 municípios de Mato Grosso para 2021 [Internet]. 2021 [acesso em 2024 jan 28]. Disponível em: [https://www.aguaboanews.com.br/noticias/exibir.asp?id=29173&noticia=ibge\\_-\\_confira\\_a\\_estimativa\\_da\\_populacao\\_dos\\_141\\_municipios\\_de\\_mato\\_grosso\\_para\\_2021](https://www.aguaboanews.com.br/noticias/exibir.asp?id=29173&noticia=ibge_-_confira_a_estimativa_da_populacao_dos_141_municipios_de_mato_grosso_para_2021).
20. Santos TC, Andrade, ACS, Viana, IA, Silva, RMA, Bezerra, VM. Análise temporal da incidência de HIV/aids em idosos no período de 2007 a 2020. Rev Bras Geriatri Gerontol [Internet]. 2021 [acesso em 2024 jan 28]; 24(5):e220005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/fJcbyj7FG8ss3X5Gs6z38Wk/?format=pdf&lang=pt>.
21. Junior JE, Passos MRL. Covid-19 and sexually transmitted infections. What are the consequences? DST J Bras Doenças Sex Transm [Internet]. 2021 [acesso em 2023 jan 28]; 33:2177-8264. Disponível em: <https://www.bjstd.org/revista/article/view/1169/1139#info>.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 77, de 12 de janeiro de 2012. Dispõe sobre a realização de testes rápidos, na atenção básica, para a detecção de HIV e sífilis, assim como testes rápidos para outros agravos, no âmbito da atenção pré-natal para gestantes e suas parcerias sexuais [Internet]. 2012 [acesso em 2024 mai 01]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0077\\_12\\_01\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0077_12_01_2012.html).
23. Sousa AIA., Pinto, VL. Análise espacial e temporal dos casos de aids no Brasil em 1996-2011: áreas de risco aumentado ao longo do tempo. Epidemiol e Serv Saúde [Internet]. 2016 [acesso em 2024 jan 27]; 25(3):467-476. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/HKFMzFf8qgtryPHrxH679yJ/?format=pdf&lang=pt>.
24. Santana AZR, Reiners AAO, Azevedo, RCS, Silva, JDP, Andrade, ACS, Mendes, PA. Tendência temporal da incidência da AIDS em pessoas com 50 anos ou mais no Brasil. REUFMS [Internet]. 2021 [acesso em 2023 jan 26]; 11:e59, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/63534>.
25. Gomes NL, Lopes CS. Panorama of risky sexual behaviors in the Brazilian adult population–PNS 2019. Rev Saú Púb [Internet]. 2022 [acesso em 2023 jan 25]; 56. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/xD9TRFHw7CBBTw53sL6Pgzy/abstract/?lang=pt>.
26. Vieira CPB, Costa ACSS, Dias MCL, Araújo TME, Galiza FT. Tendência de infecções por HIV/Aids: aspectos da ocorrência em idosos entre 2008 e 2018. Esc Anna Nery [Internet]. 2021 [acesso em 2024 jan 27]; 25(2):e20200051. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/9V6gqMwRYQkJJW3LDgWgRLD/?lang=pt>.
27. Alencar RA, Ciosak, SI. Aids em idosos: motivos que levam ao diagnóstico tardio. Reben [Internet]. 2016 [acesso em 2023 jan 23]; 69(6):1140-1146. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0370>.
28. Brandão BMG, Angelim RCM, Marques SC, Oliveira RC, Abrão FMS. Convivendo com o HIV: estratégias de enfrentamento de idosos soropositivos. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2020 [acesso em 2023 jan 23]; 54:e03576. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018027603576>.
29. Ribeiro LCS. Diagnóstico tardio de infecção pelo HIV: magnitude do fenômeno e trajetórias de pessoas que vivem com HIV [Tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2018.
30. Faqueti A, Rodriguez AMM, Woerner CB, Antonio GD. Perfil epidemiológico de mortalidade por aids na população adulta do Brasil de 2001 a 2010. Rev Saúde Publ Santa Cat [Internet]. 2014 [acesso em 2024 jan 28]; 7(2):29-39. Disponível em:

[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/12/1139929/perfil-epidemiologico-de-mortalidade-por-aids-na-populacao-adu\\_QZvu2Tp.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/12/1139929/perfil-epidemiologico-de-mortalidade-por-aids-na-populacao-adu_QZvu2Tp.pdf).

## **CONTATO**

Sonia Maria Marques Gomes Bertolini: [smmgbertolini@uem.br](mailto:smmgbertolini@uem.br)