

PAINEL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE AIDS ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2022 NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

EPIDEMIOLOGICAL PANEL OF AIDS CASES BETWEEN 2013 AND 2022 IN THE NORTHEAST REGION OF BRAZIL

DOI: 10.16891/2317-434X.v13.e3.a2025.id2469

Recebido em: 09.11.2024 | Aceito em: 29.07.2025

**Francisco Douglas Oliveira Matias^{a*}, Ana Gabrielle da Silva Mendes^a,
Hélio Mateus Silva Nascimento^b, Paulo Roberto Carneiro Gomes^a,
Daniel Fernando Pereira Vasconcelos^a**

**Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr, Parnaíba – PI, Brasil^a
Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Imperatriz – MA, Brasil^b**

***E-mail: douglasmatias@ufpi.edu.br**

RESUMO

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) pertence à família Retroviridae e possui RNA como material genético. Após entrar em células do sistema imune, como linfócitos T CD4+ ou macrófagos, o RNA viral é convertido em DNA pela enzima transcriptase reversa, integrando-se ao genoma da célula hospedeira. Sua transmissão ocorre principalmente por contato com fluidos corporais contaminados. O HIV compromete progressivamente o sistema imunológico, levando ao desenvolvimento da AIDS. O presente estudo objetiva analisar o perfil epidemiológico da AIDS na região Nordeste do Brasil entre 2013 e 2022. Para isso, de modo transversal, os dados foram extraídos do DATASUS/SINAN e IBGE. Analisou-se variáveis demográficas como sexo, idade, raça/cor e escolaridade. As taxas de prevalência, morbidade, mortalidade e letalidade foram calculadas com base em dados do SIM e Cidades@. Além disso, a análise estatística utilizou testes de Shapiro-Wilk, t de Student, Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn, e qui-quadrado de Pearson, com significância de $p < 0,05$. No período estudado, foram notificados 88.319 casos de AIDS no Nordeste. O ano de 2018 registrou o maior número de casos. A maioria ocorreu em homens (68,5%), em indivíduos pardos (43,2%), com ensino fundamental incompleto (37%) e entre 20 e 34 anos (40%). A Bahia foi o estado com maior número de casos e óbitos. A faixa etária de 20 a 49 anos concentrou mais de 78% dos casos, evidenciando o impacto entre adultos jovens. Portanto, os dados revelam a persistência da epidemia de AIDS no Nordeste, com maior incidência em homens jovens, pardos e com baixa escolaridade. As informações obtidas são essenciais para subsidiar políticas públicas e ações de prevenção e controle da doença, considerando as especificidades regionais.

Palavras-chave: AIDS; Nordeste; Painel Epidemiológico.

ABSTRACT

The Human Immunodeficiency Virus (HIV), part of the Retroviridae family, uses RNA as its genetic material. After entering immune system cells such as CD4+ T lymphocytes or macrophages, the viral RNA is converted into DNA by the enzyme reverse transcriptase and integrates into the host genome. Transmission mainly occurs through contact with contaminated body fluids. HIV gradually weakens the immune system, leading to the development of AIDS. This study aims to analyze the epidemiological profile of AIDS in Brazil's Northeast region from 2013 to 2022. A cross-sectional approach was used, with data extracted from DATASUS/SINAN and IBGE. Demographic variables such as sex, age group, race/skin color, and education were analyzed. Prevalence, morbidity, mortality, and lethality rates were calculated using data from SIM and Cidades@. Statistical analysis used the Shapiro-Wilk test, Student's t-test, Kruskal-Wallis with Dunn's post-test, and Pearson's chi-square test, considering $p < 0.05$ significant. A total of 88,319 AIDS cases were reported in the Northeast during the period studied, with 2018 showing the highest number. Most cases involved males (68.5%), individuals identified as mixed race (43.2%), with incomplete elementary education (37%), and aged between 20 and 34 years (40%). Bahia had the highest number of cases and deaths. Adults aged 20 to 49 accounted for over 78% of cases, showing the strong impact on young adults. These data confirm the persistence of the AIDS epidemic in the Northeast, with a higher incidence among young, mixed-race men with low educational levels. The findings are essential for guiding public health policies and prevention strategies tailored to regional needs.

Keywords: AIDS; Northeast; Epidemiological Panel.

INTRODUÇÃO

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) pertence à família *Retroviridae*, tendo seu material genético constituído por um Ácido Ribonucléico (RNA). Nesse contexto, quando adentra à célula do sistema imune, podendo esta ser um linfócito T CD4+ ou um macrófago, é convertido em Ácido Desoxirribonucleico (DNA) por meio de uma enzima chamada transcriptase reversa, permitindo que o DNA viral seja integrado ao DNA da célula hospedeira (OBEAGU *et al.*, 2023). Sua transmissão ocorre, principalmente, por meio do contato direto com fluidos corporais infectados, como sangue, sêmen, secreções vaginais e leite materno (Graciaa, Walsh e Rouphael 2024). Como resultado, a capacidade do organismo de combater infecções diminui gradualmente, levando ao desenvolvimento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) (EISINGER; FAUCI, 2018).

Ademais, o HIV possui uma ampla diversidade genética, ao apresentar altas taxas de recombinação e mutação. Desse modo, há uma notável variação de subtipos distribuídos de forma heterogênea em todo o globo. No Brasil, o subtipo mais prevalente é o B, sendo mais disseminado por via anal, de modo a representar um desafio de saúde pública mundial, no qual afeta principalmente a população adulta jovem (TRINDADE *et al.*, 2019).

Globalmente, o HIV apresenta impacto significativo, com cerca de 38,4 milhões de pessoas infectadas com o vírus em 2021, tendo destaque, a África Subsaariana, com dois terços das infecções globais concentradas (UNAIDS, 2022). No Brasil, entre 2013 e 2022, foram diagnosticados aproximadamente 300 mil novos casos de AIDS, caracterizando-se como uma epidemia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). A região Nordeste, particularmente, apresenta taxas de incidência superiores à média nacional, tais estados são: Pernambuco, Ceará e Bahia, com aproximadamente 18 casos por 100 mil habitantes, e enfrenta dificuldades adicionais devido às desigualdades no acesso a serviços de saúde (SOUZA; CARMO; WELCH, 2019).

Até a presente data, o HIV não tem cura, no entanto, há um controle eficaz por meio da administração correta dos antirretrovirais, no qual a carga viral torna-se indetectável para o HIV em testes laboratoriais, não sendo

possível a transmissão, assim, podem manter uma vida prolongada e sem prejuízos nas funções corporais (ROULEAU *et al.*, 2019). Cabe ressaltar que a prevenção dessa infecção é crucial no combate a propagação do HIV, envolvendo o uso de preservativos durante o sexo, realização regular de testes rápidos e a não reutilização de seringas, visando impedir a transmissão do vírus (ARAÚJO *et al.*, 2020).

Assim, este estudo tem por objetivo realizar uma análise epidemiológica dos casos de AIDS na região Nordeste do Brasil entre os anos de 2013 a 2022, a fim de fornecer informações atualizadas para a saúde pública regional.

MÉTODOS

Abordagem adotada

Neste trabalho, foi adotado uma abordagem transversal, ao coletar dados epidemiológicos disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que dispõe da base de dados: Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). Dessa maneira, foi realizada uma descrição dos casos de AIDS em relação às características demográficas dos afetados.

Variáveis e taxas

Foram examinadas variáveis como sexo, escolaridade, cor idade e óbitos, de modo a obter uma compreensão abrangente do perfil epidemiológico de AIDS no Nordeste. Essa análise ainda exibiu dados de prevalência, morbidade, mortalidade e letalidade, assim, é possível identificar os grupos de maior vulnerabilidade e direcionar estratégias de prevenção e intervenções específicas.

Em relação aos dados de prevalência, morbidade, mortalidade e letalidade, foram utilizados inicialmente os números totais de casos e óbitos dentro de uma população específica, obtida de fontes como o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e o sistema Cidades@ do IBGE, na qual há informações populacionais dos municípios e estados do Brasil, que permitem o acesso a dados detalhados sobre a população total e facilitando



comparações entre localidades. Assim, a prevalência é calculada dividindo-se o total de casos da doença pela população total, expressando-se o resultado em porcentagem. Além disso, a morbidade representa a proporção de novos casos em relação à população num período definido, enquanto a mortalidade reflete a proporção de óbitos em relação à população total, também expressa em porcentagem. Por fim, a letalidade indica a gravidade da doença ao expor o percentual de óbitos em relação ao número total de casos.

Análise estatística

Os dados foram analisados descritivamente (frequências absolutas/relativas, médias e desvios padrão) e inferencialmente, utilizando o teste de Shapiro-Wilk para verificar normalidade ($p > 0,05$), seguido pelo teste t de Student para comparar sexos (após confirmação de homocedasticidade com Levene) e pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis com post-hoc de Dunn para variáveis politômicas (idade, escolaridade e raça/cor),

enquanto associações entre variáveis categóricas foram avaliadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson (para frequências esperadas < 5), todos realizados no Software GraphPad Prism 10.1 com significância de $p < 0,05$. Este estudo dispensa avaliação ética por se tratar de dados públicos secundários conforme Resolução CNS 510/2016.

RESULTADOS

Entre 2013 e 2022, foram notificados 88.319 casos de AIDS no Nordeste. Observa-se que 2018 foi o ano maior número de registros de AIDS, predominando o sexo masculino, com 68% dos acometidos, sendo a população parda com mais notificações (43%), quanto ao grau de escolaridade, a maioria dos casos de AIDS ocorreu com pessoas que tinham ensino fundamental incompleto (37%) e a faixa etária mais acometida foi entre 20 a 34 anos, com 40% dos casos. Ressalta-se que todos os resultados foram estatisticamente significativos ($p < 0,0001$) como apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição absoluta, relativa, média, desvio padrão (DP) e valor de P sobre os casos de AIDS na região do Nordeste Brasileiro entre os anos de 2013-2022.

Variáveis	N	%	Média	DP	P
Sexo					
Masculino	60.514	68,53	6.051	372,67	< 0.0001
Feminino	27.793	31,47%	2.779	394,98	
Cor/raça					
Branca	6.846	7,75%	684,6	185,69	< 0.0001
Preta	5.169	5,85%	516,9	76,64	
Amarela	195	0,22%	19,5	4,84	
Parda	38.175	43,22%	3.717,5	637,38	
Indígena	124	0,14%	12,4	5,80	
Ignorado	37.810	42,81%	3.781,0	628,89	
Escolaridade					
Analfabeto	2.262	5,85%	226,2	61,36	< 0.0001
Fundamental incompleto	14.318	37,06%	1.431,8	271,56	
Fundamental completo	6.846	18,72%	684,6	84,20	
Médio completo	11.633	30,11%	1.163,3	393,86	
Superior completo	3.582	9,27%	358,2	45,46	
Idade					
< 1	388	0,44%	38,8	11,68	< 0.0001
1 – 4	523	0,59%	52,3	17,71	
5 – 9	250	0,28%	25	8,65	
10 – 14	195	0,22%	19,5	9,41	
15 – 19	2.019	2,29%	201,9	37,36	
20 – 34	35.835	40,57%	3.583,5	314,31	

35 – 49	33.663	38,12%	3.366,3	222,55
50 – 64	12.994	14,71%	1.299,4	101,95
> 65	2.452	2,78%	245,2	34,18

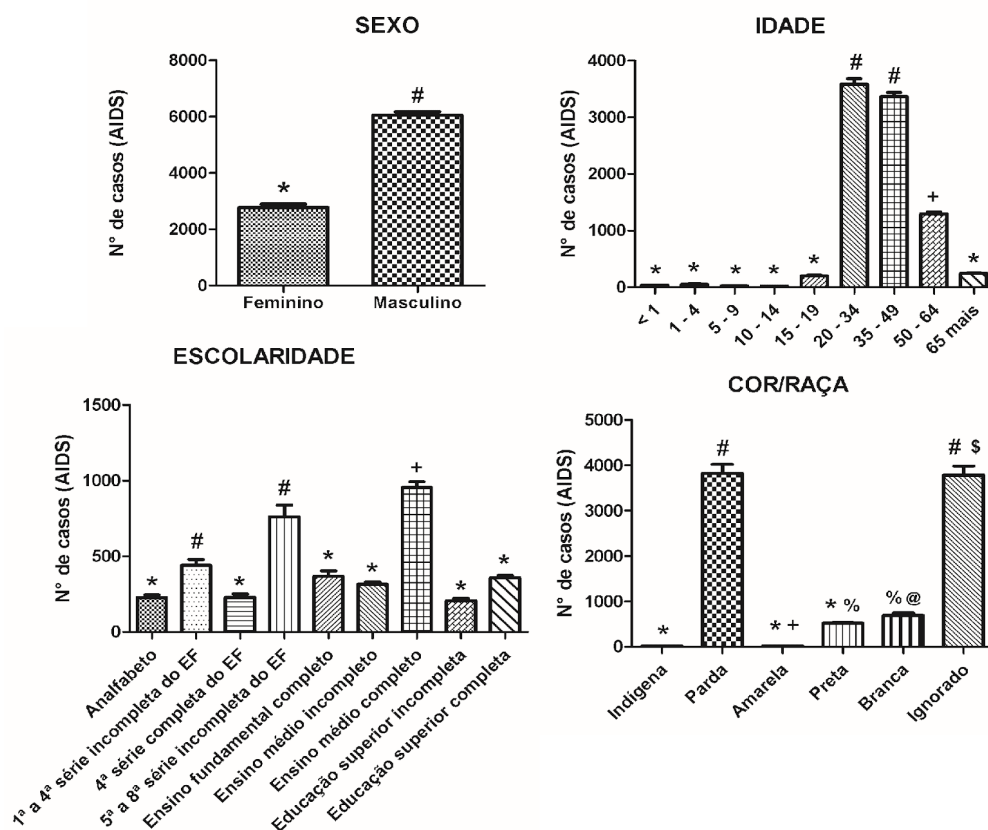
Legenda: A tabela apresenta o número de casos (N), porcentagem (%), média anual e variação (DP). Todos resultados foram significativos ($p < 0,0001$).

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS.

O agrupamento de gráficos da representação abaixo (Gráfico 1), apresenta os resultados referentes às análises de casos de AIDS no Nordeste. Na análise de distribuição de casos por sexo, é notável a concentração da maioria dos casos de AIDS em homens, com uma proporção aproximada de três casos masculinos para cada caso feminino. Em seguida, em relação a distribuição dos casos por cor da pele e/ou raça, nota-se a elevação da população parda sobre as demais, seguida pelas

populações branca e preta, com uma grande quantidade de dados não informados. Posteriormente, no que se refere à idade, observa-se um maior acometimento na população entre 20 e 49 anos, representando um total de 67.498 casos (78,19%). Por fim, em relação à distribuição por escolaridade, é indicado que a maioria dos casos foi registrada entre pessoas com ensino fundamental incompleto (14.318 casos) e ensino médio completo (11.633 casos).

Gráfico 1. Distribuição dos números de casos da AIDS, nas variáveis sexo, cor/raça, escolaridade e idade na região do Nordeste Brasileiro entre os anos de 2013-2022.



Legenda: Os gráficos apresentam o número de casos de AIDS estratificados de acordo com as variáveis sexo, idade, escolaridade e cor/raça. Os símbolos (*, #, +, %, @, \$) indicam diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os grupos comparados, quando são diferentes.

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS.

A Tabela 2 apresenta os dados sobre AIDS nos estados do Nordeste, incluindo população média, número de casos, óbitos, prevalência, morbidade, mortalidade e letalidade. Sendo a Bahia o estado com maior número de casos, com 19.520 acometidos, além de 1.963 casos de óbitos, resultando em uma letalidade de 10,05%. Ademais,

em Pernambuco também apresentou números elevados, com 18.078 casos e 1.567 óbitos, possuindo letalidade de 18,07%. Por fim, os estados do Maranhão e Ceará tiveram 13.267 e 12.916 casos registrados de AIDS, respectivamente.

Tabela 2. Distribuição de dados por estados, sendo acometidos pela AIDS entre os anos de 2013-2022, considerando constantes como população, casos absolutos e óbitos, e os valores relativos de prevalência, morbidade, mortalidade e letalidade.

Estados	População (Média)	Casos N°	Óbitos N°	Prevalência (%)	Morbidade (%)	Mortalidade (%)	Letalidade (%)
Maranhão	7.014.610,9	13.267	1.430	0,19	1,89	0,20	13,26
Ceará	9.045.815,1	12.916	850	0,14	1,43	0,09	12,91
Piauí	3.258.896,1	4.260	360	0,13	1,30	0,11	4,26
Pernambuco	9.465.031,3	18.078	1.567	0,19	1,91	0,17	18,07
Rio Grande do Norte	3.463.126,5	5.866	319	0,17	1,69	0,09	5,86
Paraíba	3.985.494,2	5.235	321	0,13	1,31	0,08	5,23
Alagoas	3.314.498,8	5.393	237	0,16	1,63	0,07	5,39
Sergipe	2.265.143,0	3.784	186	0,17	1,67	0,08	4,91
Bahia	14.777.689,6	19.520	1.963	0,13	1,32	0,13	10,05

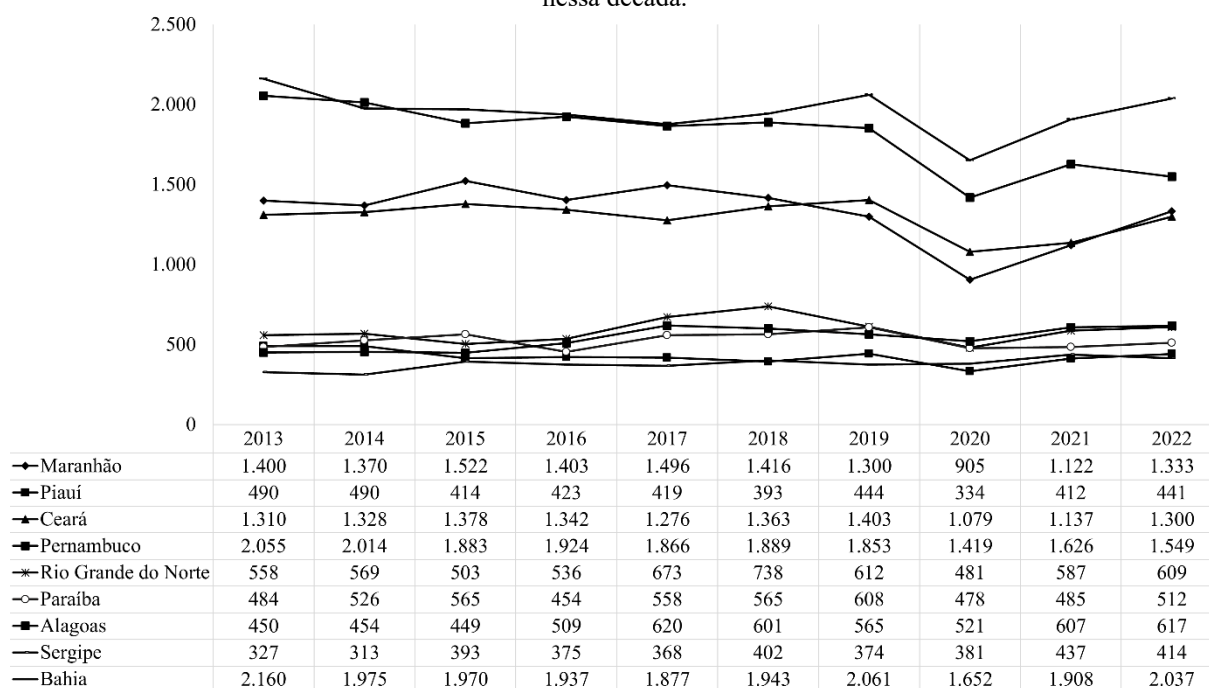
Legenda: A tabela apresenta dados populacionais e indicadores de saúde relacionados à AIDS. Para cada federação, são exibidos: a população média do período, número absoluto de casos diagnosticados e óbitos registrados, além de quatro indicadores relativos: prevalência (casos em relação à população total), morbidade (incidência anual de novos casos), mortalidade (óbitos anuais) e letalidade (proporção de óbitos entre os casos diagnosticados). Os resultados revelam importantes variações regionais, com Pernambuco apresentando a maior letalidade (18,07%) e a Bahia concentrando o maior número de casos (19.520) e óbitos (1.963).

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS.

O Gráfico 2 apresenta o número de casos de AIDS nos estados do Nordeste entre 2013 e 2022. Observa-se que a Bahia se destacou com os maiores números de casos em todos os anos, atingindo um pico em 2013 (2.160

casos). Além de Pernambuco que também apresentou altos números, com um pico em 2013 (2.055 casos) e uma leve redução nos anos seguintes, mas mantendo-se em patamares elevados até 2022 (1.549 casos).

Gráfico 2. Distribuição dos casos de AIDS na região do Nordeste Brasileiro nos anos de 2013-2022, considerando a frequência nessa década.



Legenda: O gráfico apresenta o número de casos de AIDS em cada estado do Nordeste. Observa-se que Bahia e Pernambuco mantiveram os maiores números de casos ao longo do período analisado. Os valores refletem as variações na incidência ao longo do tempo, com destaque para quedas significativas em 2020, possivelmente associadas ao impacto da pandemia de COVID-19 sobre a notificação de casos.

Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS.

DISCUSSÃO

A análise epidemiológica da AIDS no Nordeste brasileiro entre 2013 e 2022 revela padrões preocupantes, refletindo desigualdades estruturais profundas que comprometem a eficácia das políticas públicas de saúde. Com um total de 88.319 casos notificados no período, a persistência de elevadas taxas de incidência, especialmente em municípios do interior, evidencia fragilidades no acesso aos serviços de saúde, como apontado por Pereira *et al.* (2022). Essas disparidades regionais ressaltam a necessidade de ações diferenciadas e territorializadas, capazes de responder às especificidades socioeconômicas da região.

Do ponto de vista demográfico, observou-se uma predominância de casos entre indivíduos do sexo masculino (68%). Essa distribuição, no entanto, apresenta

nuances relevantes. Em grandes centros urbanos como Recife e Salvador, há maior prevalência entre homens que fazem sexo com homens (HSH), enquanto em áreas interioranas predominam casos entre homens heterossexuais, revelando dinâmicas epidemiológicas distintas que demandam intervenções específicas. A limitação da oferta de profilaxia pré-exposição (PrEP) para HSH, associada ao estigma social, contribui para a manutenção desse quadro (ANTONINI *et al.*, 2018).

Em relação à distribuição racial, 43,22% das notificações referem-se a pessoas autodeclaradas pardas, evidenciando o impacto do racismo estrutural no acesso ao diagnóstico precoce e ao tratamento oportuno (DANTAS-SILVA; SANTIAGO; SURITA, 2023). No entanto, a alta proporção de registros com raça/cor ignorada (42,81%) compromete a acurácia das análises e reforça a necessidade de qualificação dos sistemas de informação

em saúde. Segundo Sousa *et al.* (2025), a ausência de políticas preventivas direcionadas às populações negra e parda amplia a morbimortalidade nesse grupo, tornando imperativa a incorporação da equidade racial como eixo central nas estratégias de enfrentamento da epidemia.

No que se refere a escolaridade, também se apresenta como determinante crítico. Cerca de 37% dos casos ocorreram entre indivíduos com ensino fundamental incompleto, grupo sabidamente mais vulnerável ao HIV devido ao menor acesso à informação e dificuldade na adesão ao tratamento (YAPICI; ÇAGLAR, 2024). A esse respeito, Lima *et al.* (2016) propõem a integração entre os setores da educação e saúde como estratégia de ampliação da prevenção, sobretudo entre jovens adultos, considerando que 45,6% da população nordestina com mais de 25 anos possui, no máximo, o ensino médio completo (PNAD, 2023).

Ademais, a faixa etária mais acometida, de 20 a 34 anos (40,57%), acompanha a tendência global observada pela UNAIDS (2022), refletindo práticas sexuais de risco, baixa adesão a métodos preventivos e dificuldades de acesso a serviços de saúde. Diante disso, Mbuagbaw *et al.* (2015), sugerem o uso estratégico de tecnologias digitais e mídias sociais para disseminação de informações e incentivo ao diagnóstico precoce entre essa população, especialmente em contextos de alto uso de smartphones mesmo entre grupos de baixa renda.

Outro ponto importante a ser ressaltado, disparidades interestaduais também foram evidenciadas, com Bahia, Pernambuco e Ceará concentrando 56% dos casos da região. Pernambuco apresentou a maior letalidade (18,07%), possivelmente associada à descontinuidade no tratamento antirretroviral e ao diagnóstico tardio, especialmente em áreas rurais (LIMA *et al.*, 2016). Tais achados sugerem a necessidade de aprimoramento das estratégias de regionalização do Sistema Único de Saúde (SUS), visando ampliar a cobertura e a efetividade das ações em saúde nas áreas mais vulneráveis (Brasil, 2023). No entanto, como alertam Alves *et al.* (2023), o subfinanciamento crônico do SUS e a má distribuição de recursos limitam a capacidade de resposta dos serviços públicos frente à epidemia.

Outrossim, cabe ressaltar outro aspecto crucial, que seria o estigma associado a AIDS, que ainda persiste em muitos contextos nordestinos e atua como barreira significativa ao diagnóstico e ao tratamento

(HERNANDES *et al.*, 2024). O medo da discriminação afasta indivíduos dos serviços de saúde, afetando diretamente a adesão às terapias. Experiências bem-sucedidas na Bahia, com o engajamento de líderes comunitários em campanhas educativas (PEREIRA *et al.*, 2022), indicam caminhos promissores para a construção de estratégias mais empáticas e culturalmente sensíveis de enfrentamento da doença.

Apesar dos avanços nacionais — como a redução de 20% na mortalidade por AIDS desde 2010 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021) —, os dados apontam que os efeitos dessas políticas ainda são assimetricamente distribuídos. O Nordeste, em particular, permanece como um território de desafios estruturais e de vulnerabilidades sociais que amplificam a disseminação do HIV. Como enfatizado por Lima *et al.* (2016), estratégias bem-sucedidas em outras regiões do Brasil nem sempre são replicáveis no Nordeste sem a devida adaptação às suas realidades.

Por fim, reconhece-se que as limitações na completude e na qualidade dos dados secundários, especialmente em variáveis fundamentais como raça/cor e escolaridade, comprometem parcialmente a acurácia das análises e a identificação de padrões mais refinados. Isso reforça a necessidade de fortalecimento contínuo dos sistemas de informação em saúde, sem o qual o planejamento e a efetivação de políticas públicas se tornam ineficientes diante das desigualdades persistentes.

CONCLUSÃO

Portanto, a epidemia de AIDS no Nordeste apresenta marcantes desigualdades, com destaque a população masculina (68,5% dos casos, especialmente na faixa de 20-34 anos), pardos (43,2%) e com baixa escolaridade (37,1% com ensino fundamental incompleto), concentrando-se principalmente na Bahia, Pernambuco e Ceará (56% dos casos regionais). Para enfrentar este cenário, propõem-se ações concretas, tais como: ampliação da testagem rápida em unidades básicas e farmácias populares, aumento da oferta de antirretrovirais no sistema de saúde, inclusão da PrEP nas escolas públicas e privadas, e por fim, campanhas mensais contra o anti estigma em redes sociais - medidas que, articuladas entre os três níveis de governo e considerando as particularidades regionais, podem reduzir efetivamente



as desigualdades no acesso à saúde, embora devam considerar a limitação dos dados.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC (IC) / UFDPAr / CNPq (2024/2025), pelo fomento à pesquisa e incentivo à formação científica, e à Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr), pelo suporte acadêmico, pelas oportunidades de aprendizado e pela disponibilização da infraestrutura necessária para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. B. *et al.* Beyond access to medication: the role of SUS and the characteristics of HIV care in Brazil. **Revista de Saúde Pública**. v. 57, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004476>.
- ANTONINI, M. *et al.* Barriers to Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) use for HIV: an integrative review. **Rev Bras Enferm**, v. 76, n. 3, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0963>.
- ARAÚJO, W. J. S. *et al.* Educational intervention on hiv/aids with elderly individuals: a quasi-experimental study. **Texto contexto - enferm**. 2020;29:e20180471. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0471>.
- BRAZIL. Ministry of Health. Epidemiological Bulletin HIV/AIDS 2023. Brasília: **Ministry of Health**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim-epidemiologico-de-hiv-aids-numero-especial-dez-2023/view>.
- DANTAS-SILVA A, SANTIAGO SM, SURITA FG. Racism as a Social Determinant of Health in Brazil in the COVID-19 Pandemic and Beyond. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 45, n. 5, p. 221-224, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1770135>.
- EISINGER, R. W.; FAUCI, A. S. Ending the HIV/AIDS Pandemic¹. **Emerg Infect Dis**, v. 24, n. 3, p. 413-416, mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.3201/eid2403.171797>.
- GRACIAA, D. S.; WALSH, S. R.; ROUPHAEL, N. Human Immunodeficiency Virus Vaccine: Promise and Challenges. **Infect Dis Clin North Am**, v. 38, n. 3, p. 475-485, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.idc.2024.04.004>.
- HERNANDES, C. P. *et al.* Práticas de educação em saúde sobre HIV para populações vulneráveis no Brasil: revisão integrativa: HIV health education practices for vulnerable populations in Brazil: integrative review. **Saúde E Pesquisa**, v. 17, n. 1, e12327, 2024. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2024v17n1.e12327>.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Educação 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102084.pdf>.
- LIMA, K. S. L. *et al.* 2016. Epidemiological, Clinical and Antiretroviral Susceptibility Characterization of Human Immunodeficiency Virus Subtypes B and Non-B in Pernambuco, Northeast Brazil. **PLoS ONE**, v. 11, n. 5, 2016. e0155854. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155854>.
- MBUAGBAW, L. *et al.* Mobile phone text messaging interventions for HIV and other chronic diseases: an overview of systematic reviews and framework for evidence transfer. **BMC Health Services Research**, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0654-6>.



MINISTRY OF HEALTH (Brazil). Epidemiological Bulletin on HIV/AIDS 2021. Brasília: **Ministry of Health**, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2021/hiv-aids/boletim_aids_2021_internet.pdf/view.

Attitudes Towards People Living with HIV/AIDS: An Educational Intervention Study. **Risk Manag Healthc Policy**. 17:2755-2762, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S489989>.

OBEAGU, E. I. *et al.* Factors contributing to low utilization of HIV counseling and testing services. **International Journal of Current Research in Medical Sciences**, v. 9, n. 2, p. 1-5, 2023.

PEREIRA, C. R. *et al.* Linkage strategy and vulnerabilities in the barriers to HIV/AIDS treatment for men who have sex with men. **Cien Saude Colet**, v. 27, n. 4, p. 1535-1546, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022274.08192021>.

ROULEAU, G. *et al.* Nursing Practice to Support People Living With HIV With Antiretroviral Therapy Adherence: A Qualitative Study. **J Assoc Nurses AIDS Care**, v. 30, n. 4, p. 20-37, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/JNC.000000000000103>.

SOUSA, L. M. *et al.* Predictors of HIV testing adherence among men who have sex with men: a cross-sectional study. **BMC Public Health** 25, 154 (2025). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21018-2>.

SOUZA, D. E. de, CARMO, C. N. do, WELCH, J. R. Temporal analysis and contextual factors associated with HIV/AIDS in Brazil from 2000 to 2019. **Rev. Saúde Pública**, v. 57, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057005508>.

TRINDADE, F. F. *et al.* Epidemiological profile and trend analysis of HIV/AIDS. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 153-165, 2019. DOI: <https://doi.org/10.30681/252610103394>.

UNAIDS. "Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet." 2022. Disponível em: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>.

YAPICI, O.; ÇAĞLAR, Y. (2024). The Relationship Between HIV/AIDS Knowledge and Stigmatizing

