

HIV no Estado do Paraná: Uma avaliação do perfil epidemiológico e suas correlações com variáveis socioeconômicas

Bruno Cezar Splendor, Farmácia, Centro Universitário Integrado, Brasil,
bruno.splendor@grupointegrado.br

Diogo Henrique Pinelli, Farmácia, Centro Universitário Integrado, Brasil,
diogosteam.pinelli@hotmail.com

Amanda Gubert Alves dos Santos, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil,
amanda.gubert@grupointegrado.br

A síndrome da imunodeficiência adquirida é uma doença notável devido à severidade de seus efeitos nos indivíduos afetados. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a doença ceifou a vida de aproximadamente 40,4 milhões de pessoas, com cerca de 39 milhões de infectados em todo o mundo até o final de 2022. Este estudo, de natureza teórica, tem como objetivo comparar a incidência de casos de HIV no estado do Paraná com outros estados brasileiros no período de 2011 a 2021. Utilizando dados secundários, coletados de fontes como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL), disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), o estudo revela que a maioria dos 14.681 casos de HIV notificados no Paraná ocorreu em homens (69,3%), principalmente na faixa etária de 30 a 39 anos (28,8%). A faixa etária de 20 a 49 anos concentrou a maioria dos diagnósticos (76,5%). Quanto à raça, a maioria dos afetados era de origem branca (70,3%), seguidos por pardos (18,8%) e pretos (6,2%). De forma notável, a prevalência do HIV no Paraná está associada a níveis elevados de escolaridade e desenvolvimento econômico, enquanto no Rio Grande do Sul e no Maranhão ocorre o oposto, com maior incidência entre pessoas com baixa escolaridade e renda, sugerindo uma possível falta de conscientização em relação à prevenção.

Palavras-chave: AIDS. HIV. Incidência. Paraná.

Resumo em inglês: AIDS is a remarkable disease due to the severity of its effects on affected individuals. According to the World Health Organization, the disease has claimed the lives of approximately 40.4 million people, with around 39 million infected worldwide by the end of 2022. This theoretical study aims to compare the incidence of HIV cases in the state of Paraná with other Brazilian states from 2011 to 2021. Using secondary data collected from sources such as the Notifiable Disease Information System (SINAN), the Mortality Information System (SIM), and the Laboratory Examinations Control System (SISCEL), available in the Department of Informatics of the Unified Health System (Datasus), the study reveals that the majority of the 14,681 HIV cases reported in Paraná occurred in men (69.3%), primarily in the 30 to 39 age group (28.8%). The age range of 20 to 49 years accounted for the majority of diagnoses (76.5%). Regarding race, the majority of those affected were of white origin (70.3%), followed by mixed race (18.8%) and Black individuals (6.2%). Significantly, the prevalence of HIV in Paraná is associated with higher levels of education and economic development, while in Rio Grande do Sul and Maranhão, the opposite is observed, with a higher incidence among individuals with lower education and income, suggesting a potential lack of awareness about prevention.

Keywords: AIDS. HIV. Incidence. Paraná

INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (*human immunodeficiency virus* - HIV) pode levar ao desenvolvimento da síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA ou AIDS) (1). A AIDS destaca-se entre as doenças infecciosas pela gravidade dos danos causados aos indivíduos afetados (2). Segundo a Organização Mundial da Saúde, a doença já levou a óbito cerca de 40,4 milhões de pessoas e até o final de 2022, havia aproximadamente 39 milhões de pessoas infectadas pelo vírus no mundo, sendo que 1,3 milhões contraíram o vírus neste ano (3).

O HIV pertence família Retroviridae e ao gênero Lentivirus. Este gênero é conhecido por agrupar vírus que causam doenças crônicas neurológicas e imunossupressoras que possuem longos períodos de incubação (4). O HIV possui RNA de fita simples positiva e uma enzima transcriptase reversa, responsável por transcreever o RNA viral para sintetizar DNA de fita dupla que é incorporado no DNA da célula hospedeira (5). Essa transcrição reversa leva a mutações e recombinações genéticas, o que aumenta a diversidade genética viral e, conseqüentemente, pode levar ao surgimento de variantes resistentes as terapias antivirais ou que conseguem evadir do sistema imune com maior facilidade e ainda torna mais difícil o desenvolvimento de vacinas (6).

As principais células alvo do HIV são os linfócitos T CD4+ (7), contudo, células do Sistema Fagocítico Mononuclear, como macrófagos e células dendríticas presentes em órgãos como ossos (8), pele (9) e sistema nervoso central (10) já foram encontradas infectadas, além de células que não fazem parte do sistema imune, como células epiteliais gástricas (11).

Esse vírus está presente livremente ou no interior de células em fluidos corporais, como sangue, sêmen, lubrificação vaginal ou leite materno (12). E as principais formas de transmissão são as relações sexuais desprotegidas, compartilhamento de seringas contaminadas e transmissão de mãe para filho durante a gravidez e amamentação. O risco de transmissão através da saliva é praticamente nenhum (13).

A principal consequência da infecção é a redução na quantidade de linfócitos T CD4+ devido a própria replicação viral e também através da indução de apoptose devido a ação dos linfócitos T CD8+ citotóxicos que reconhecem essas células infectadas (14). Sendo assim, o indivíduo tem uma redução progressiva da sua imunidade, o que o torna mais susceptível a infecções oportunistas, caracterizando a síndrome da imunodeficiência adquirida (14).

O HIV é extensivamente estudado desde a sua origem, devido a sua grave característica imunossupressora (2). Contudo, as taxas de transmissão continuam altas até os dias atuais e pouco se sabe sobre as características epidemiológicas associadas ao HIV na população geral em escala estadual. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi traçar um perfil epidemiológico dos

casos notificados de HIV no Estado do Paraná, dos anos de 2011 a 2021 e associa-los com fatores socioeconômicos.

MÉTODO

Design e localização do estudo

Trata-se de um estudo retrospectivo ecológico o qual utilizou dados secundários referentes a notificação de novos casos de infecção pelo HIV no estado do Paraná (Código Internacional de Doenças - CID 10 – grupo entre B20 e B24) coletados na base de dados de Casos de AIDS notificados no Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN), declarados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e registrados no Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL), que podem ser encontrados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datapus - plataforma no período de 2011 a 2021).

O Estado do Paraná tem uma área de 199 307,922 km² na qual são encontrados 399 municípios oficiais, que estão divididos em 6 regiões geográficas intermediárias pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desde 2017 (15) (Figura 1). De acordo com o Censo de 2010, o Estado contava com uma população que totalizava 10.444.526 pessoas (16).

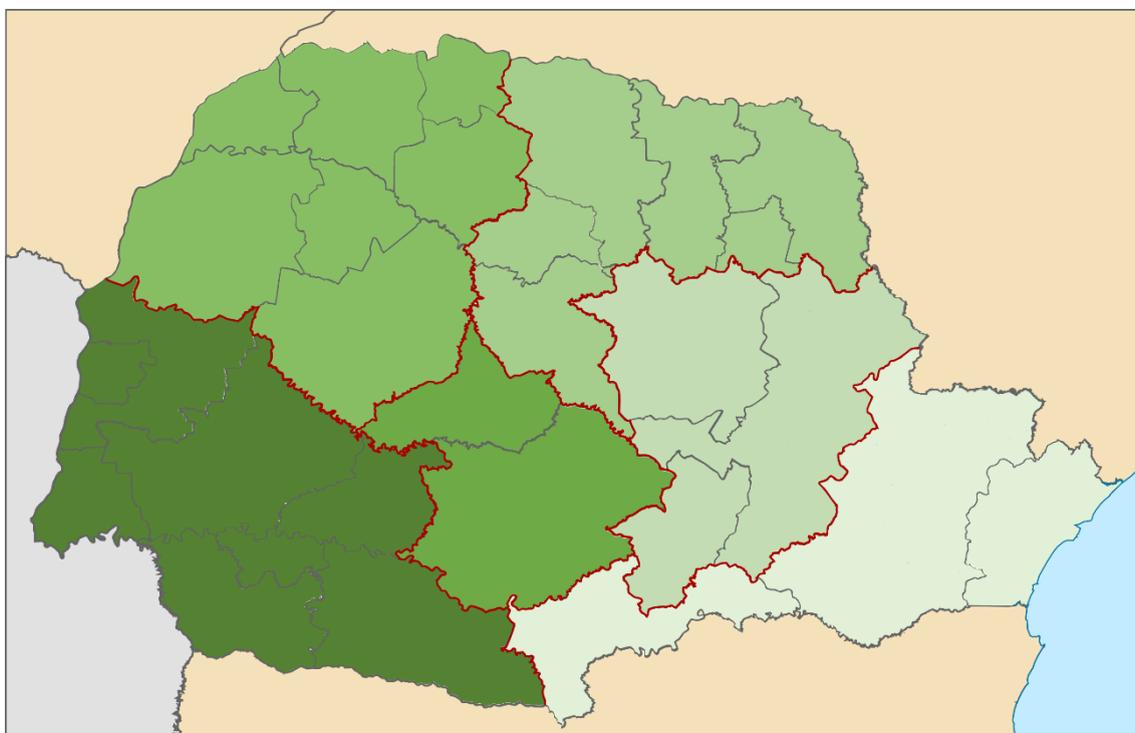


Figura 1 - Localização geográfica do Paraná e a distribuição das seis regiões geográficas intermediárias do Estado. Fonte: Autores.

Dados sociodemográficos

Os indicadores sociodemográficos da população de cada município brasileiro foram coletados do Censo de 2010 a fim de verificar a sua relação com as taxas de infecção por HIV no Paraná (17).

A partir da realização de uma revisão da literatura determinou-se quais as variáveis sociodemográficas disponíveis no Atlas deveriam ser selecionadas para a realização do estudo, já que, possivelmente, teriam alguma correlação com a doença de estudo. Foram então selecionadas variáveis relacionadas a idade, fecundidade, escolaridade, moradia, renda e ocupação.

Análise dos dados

Inicialmente foi realizada a coleta de dados a partir das bases citadas a cima. Foram coletados dados relacionados a quantidade de casos notificados gerais e por município de residência, as características populacionais destes indivíduos e a forma de transmissão. Esses dados foram tabelados no Microsoft Excel 2021 e compõe a análise descritiva do estudo.

Para avaliar a correlação entre as formas de transmissão e o sexo dos indivíduos infectados, foi realizado um teste Chi Quadrado de Pearson. Para estabelecer a correlação entre as variáveis sociodemográficas e a taxa de infecção pelo vírus foi utilizado o método *Ordinary Least Square (OLS) Regression* e as variáveis independentes que obtiveram $p < 0,05$ foram utilizadas na análise multivariada.

As análises estatísticas, construção de gráficos e confecção do mapa foram utilizados os softwares GraphPad Prism (versão 8.0.2) e Geoda (versão 1.20.0.36). As bases cartográficas (shape file) para realizar a análise espacial foram obtidos do site do IBGE (17).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período compreendido entre 2011 a 2021 foram notificados 14.681 casos de HIV no Estado do Paraná. Como podemos observar na Figura 2, há um decréscimo no número de casos, que de 1.680 casos no ano de 2011, apresentaram uma queda crescente até o ano de 2019, com 1.168 casos. Isso se deve a programas de políticas públicas e civis para disseminação de informação e prevenção (18), sendo instituído em 2017, pela Lei nº 13.504/2017, o Dezembro Vermelho, uma campanha nacional de prevenção ao HIV/AIDS e outras infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) (19).

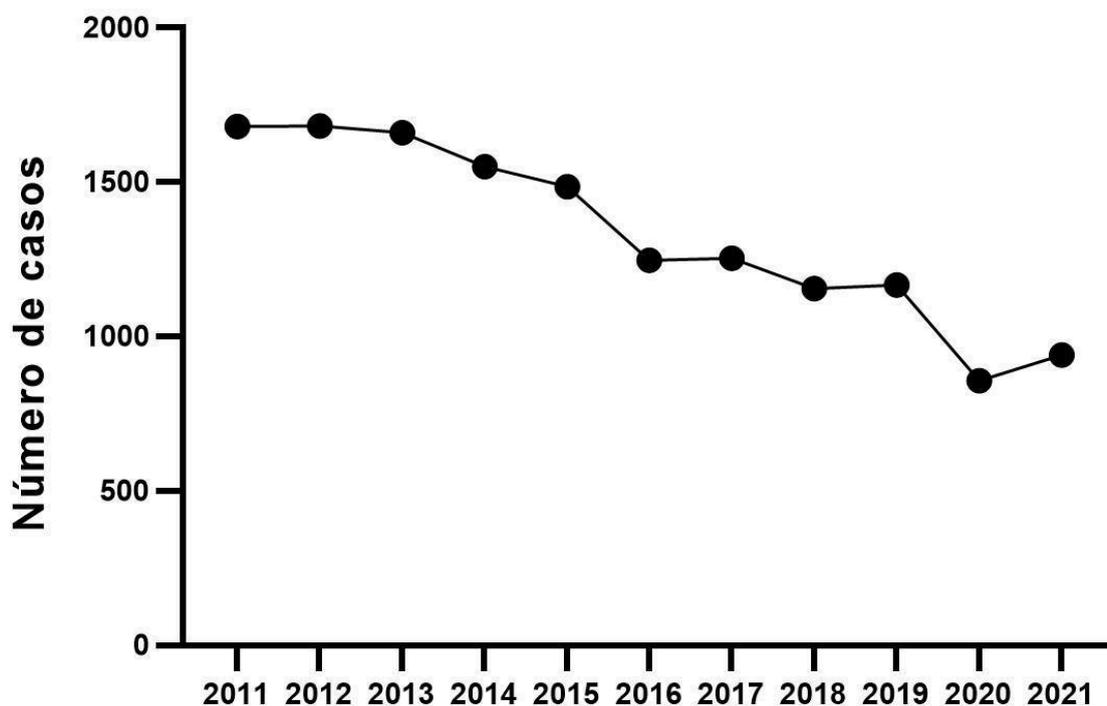


Figura 2 - Representação do número de notificações de casos de infecção pelo HIV no estado do Paraná nos anos de 2011 a 2021. Fonte: Autores.

No ano de 2020, foi atingido a menor quantidade de casos, com 858 notificações. Contudo, em 2021, esse número sofreu um aumento, sendo notificados 940 novos casos. É importante destacar que no ano de 2020, houve a pandemia do SARS-CoV-2, que acabou reduzindo significativamente a testagem de HIV em vários países, inclusive no Brasil (20), logo esses resultados podem ser devidos a testagem tardia dos indivíduos, que não foram buscar atendimento em 2020.

No período analisado, 222 dos 399 municípios paranaenses notificaram casos de infecção por HIV (figura 3B). Destes, as maiores taxas de infecção foram encontradas nos municípios de Jacarezinho, Campina Grande do Sul e Paranaguá (Tabela 1).

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Núcleo de
Empreendedorismo,
Pesquisa e Extensão
Integrado

Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

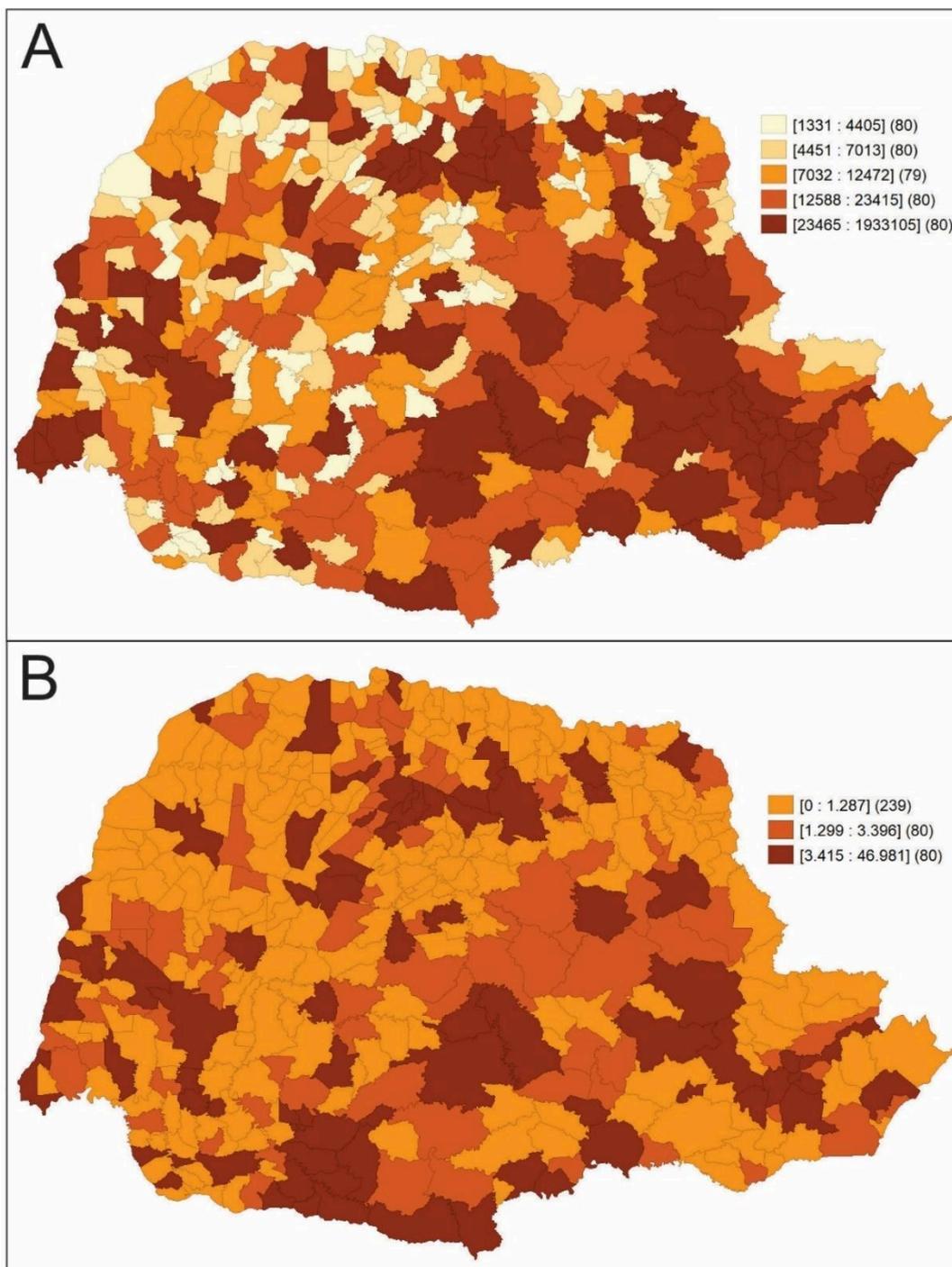


Figura 3 – Mapa do Estado do Paraná. (A) Distribuição populacional por municípios segundo o Censo de 2010. (B) Distribuição das taxas de infecção por HIV a cada 10.000 habitantes no Estado do Paraná nos anos de 2011 a 2021. Fonte: Autores.

Tabela 1 – Os 20 municípios paranaenses que apresentaram as maiores taxas de infecção por HIV a cada 10.000 habitantes, no período entre 2011 a 2021

Município	População total	Total de casos	Casos / 10.000 hab
Jacarezinho	39.378	185	46,981
Campina Grande do Sul	43.288	168	38,810
Paranaguá	154.936	539	34,789
Maringá	423.666	1.217	28,725
Londrina	569.733	1.548	27,171
Toledo	140.635	364	25,883
Cascavel	328.454	794	24,174
Campo Mourão	94.859	221	23,298
Curitiba	1.933.105	4.481	23,180
Cornélio Procopio	47.845	103	21,528
Pato Branco	82.881	168	20,270
Foz do Iguaçu	258.532	504	19,495
Guarapuava	181.504	347	19,118
Pinhais	132.157	251	18,993
Cianorte	82.620	145	17,550
Ponta Grossa	351.736	610	17,343
Sarandi	96.688	165	17,065
Umuarama	111.557	184	16,494
Paranavaí	88.374	143	16,181
Apucarana	134.996	203	15,037

População total baseada nos resultados do Censo de 2010.

Dos 14.681 casos notificados no Paraná, a maioria era do sexo masculino (69,3%) e a faixa etária mais afetada é a dos 30 a 39 anos (28,8%), sendo que a maioria dos casos diagnosticados eram de indivíduos com 20 a 49 anos (76,5%). Quanto a raça, a maioria eram indivíduos brancos (70,3%) seguido de pardos (18,8%) e pretos (6,2%) (Tabela 2).

Outros trabalhos realizados em cidades de outros estados brasileiros também demonstraram uma maior prevalência da doença em homens (21-23). Ao ser avaliado o comportamento sexual dos jovens brasileiros, foi demonstrado que os homens iniciam a vida sexual precocemente e tem mais parceiros sexuais que as mulheres, sendo assim, ficam mais suscetíveis a contrair infecções sexualmente transmissíveis (24).

Quanto a escolaridade, observa-se que a maior parte dos casos é de pessoas com ensino médio completo (18,4%), seguido de 5ª a 8ª série incompleta (16,7%) e ensino fundamental e superior completo (9,4%) (Tabela 2). O que podemos relacionar com os achados da regressão linear multivariada (Tabela

3), onde é mostrado que a variável % de 25 a 29 anos na escola é diretamente proporcional a quantidade de casos notificados no estado.

Tabela 2 - Características populacionais dos indivíduos infectados pelo HIV no Estado do Paraná no período de 2011 a 2021

Características	N	%
Sexo		
Masculino	10.174	69,3 %
Feminino	4.507	30,7 %
Faixa etária		
< 5 anos	74	0,5 %
05 – 12	37	0,3 %
13 - 19	342	2,3 %
20 - 29	3.605	24,6 %
30 - 39	4.235	28,8 %
40 - 49	3.384	23,1 %
50 - 59	2.104	14,3 %
60>	900	6,1 %
Raça		
Branca	10.325	70,3 %
Preta	908	6,2 %
Amarela	104	0,7 %
Parda	2.767	18,8 %
Indígena	28	0,2 %
Ignorado	549	3,7 %
Escolaridade		
Analfabeto	211	1,4 %
1ª a 4ª série incompleta	1.022	7,0 %
4ª série completa	956	6,5 %
5ª a 8ª série incompleta	2.449	16,7 %
Fundamental completo	1.377	9,4 %
Médio incompleto	1.282	8,7 %
Médio completo	2.703	18,4 %
Superior incompleto	756	5,1 %
Superior completo	1.378	9,4 %
Não se aplica	86	0,6 %

Na regressão linear multivariada, obtivemos que as variáveis: esperança de vida ao nascer, probabilidade de sobrevivência até 60 anos, % de 25 a 29 anos na escola, renda per capita e % dos ocupados no setor comércio – 18+ são diretamente proporcionais aos casos de HIV no Paraná. Enquanto a probabilidade de sobrevivência até 60 anos se mostrou inversamente proporcional a quantidade de casos de HIV no Estado. O modelo de variáveis aplicado na regressão pelo coeficiente de determinação ajustado (R^2) explicou 39% da variância do estudo (Tabela 3).

Tabela 3 – Análise multivariada das variáveis socioeconômicas em relação a notificação de casos de HIV no estado do Paraná

Variáveis	Regressão linear		
	Coefficiente	Erro padrão	p
Constante	-156,59	84,744	0,06
Esperança de vida ao nascer	8,79	3,15	0,01*
Taxa de fecundidade total	0,29	1,17	0,81
Probabilidade de sobrevivência até 40 anos	-1,04	1,85	0,58
Probabilidade de sobrevivência até 60 anos	-5,07	1,65	<0,01*
Taxa de envelhecimento	-0,42	0,24	0,08
Taxa de analfabetismo – 15+	-1,20	2,83	0,67
Taxa de analfabetismo – 18+	2,33	3,26	0,47
Taxa de analfabetismo – 25+	-1,00	1,38	0,47
Taxa de frequência bruta ao superior	-0,05	0,07	0,48
Taxa de frequência líquida ao superior	0,03	0,15	0,86
% de 18 a 24 anos na escola	-0,05	0,08	0,50
% de 25 a 29 anos na escola	0,21	0,08	0,01*
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	0,42	0,45	0,36
% de 25 anos ou mais com fundamental completo	-0,34	0,44	0,44
% de 18 anos ou mais com médio completo	-0,19	0,45	0,68
% de 25 anos ou mais com médio completo	0,34	0,46	0,46
Índice de Gini	-19,70	29,53	0,51
% de extremamente pobres	0,26	0,57	0,64
% de crianças extremamente pobres	-0,23	0,31	0,46
% de pobres	0,07	0,41	0,86
% de crianças pobres	0,16	0,21	0,44
% de vulneráveis à pobreza	0,25	0,22	0,25
% de crianças vulneráveis à pobreza	-0,10	0,14	0,48
Razão 10% mais ricos / 40% mais pobres	-0,65	0,81	0,42
Razão 20% mais ricos / 40% mais pobres	0,76	1,24	0,54
Renda per capita	0,02	0,01	<0,01*
Índice de Theil – L	1,52	21,01	0,94
Grau de formalização dos ocupados – 18+	-0,02	0,04	0,72
% de trabalhadores por conta própria – 18+	0,02	0,05	0,72
% dos ocupados no setor serviços - 18+	0,14	0,10	0,13
% dos ocupados no SIUP – 18+	-0,01	0,13	0,92
% dos ocupados no setor agropecuário – 18+	-0,01	0,04	0,89
% dos ocupados no setor comércio – 18+	0,14	0,06	0,03*
R² ajustado		0,39	

* Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Com base nos resultados descritos acima, verificamos que a prevalência de casos de HIV na população paranaense demonstra que estes estão associados a níveis altos de escolaridade e de desenvolvimento econômico e social, uma vez que há correlação positiva entre indivíduos de 25 a 29 anos que estão estudando, renda per capita e esperança de vida ao nascer e o número de casos de HIV. Também foram observamos altas taxas entre indivíduos com educação superior completo ou incompleto e com ensino médio completo. Esses resultados diferem do observado em outros estados brasileiros, como o

Rio Grande do Sul (25) e o Maranhão (26), nos quais foi observado uma maior ocorrência de HIV entre pessoas que apresentavam uma menor escolaridade e baixa renda.

Isso demonstra que, na população paranaense, apesar do alto nível de escolaridade, falta conhecimento ou conscientização acerca da prevenção da infecção pelo HIV e outras ISTs. Estudos que avaliaram o conhecimento de adultos sobre ISTs por todo o Brasil observaram que o conhecimento acerca das ISTs de modo geral é abaixo da média, mas que mesmo com conhecimentos básicos eles ainda assumem comportamentos de risco (27-29) e acreditam que a chance de serem infectados é baixa (28). Esse comportamento é mais prevalente nos indivíduos do sexo masculino, que em sua maioria, não utilizam métodos contraceptivos (30).

Como observamos na tabela 4, a principal forma de transmissão de HIV no Estado do Paraná é por meio da relação sexual, sendo a principal a relação heterossexual (60,1%), seguida da relação homossexual (21,9%) e da bissexual (4,8%), em todas estas os indivíduos do sexo masculino apresentam maiores taxas de infecção. Inclusive, ao analisar a associação entre as variáveis forma de transmissão e sexo, o teste qui-quadrado revelou uma associação altamente significativa ($p < 0,0001$) entre elas.

Tabela 4 – Correlação entre as formas de transmissão e o sexo dos indivíduos infectados pelo HIV no estado do Paraná nos anos de 2011 a 2021

Formas de transmissão	Sexo				Total	%
	Masculino	%	Feminino	%		
Homossexual	3.164	98,4%	53	1,6%	3.217	21,9%
Bissexual	677	96,0%	28	4,0%	705	4,8%
Heterossexual	4.815	54,6%	4.004	45,4%	8.819	60,1%
UDI	359	77,5%	104	22,5%	463	3,2%
Hemofílico	2	100%	0	0%	2	0,01%
Transfusão	2	50%	2	50%	4	0,02%
Transmissão Vertical	96	58,2%	69	41,8%	165	1,1%
Ignorado	1.059	81,1%	247	18,9%	1.306	8,8%

UDI: Usuários de drogas injetáveis.

Ressaltamos ainda a transmissão entre usuários de drogas injetáveis (UDI) e a transmissão vertical como as principais formas de transmissão além da sexual. Um estudo realizado na Região Norte do Brasil demonstrou que mais de 15% dos UDI eram HIV positivos e destes, a maioria era do sexo masculino, apresentava menor nível de escolaridade, fazia uso de crack e estava envolvido em sexo inseguro (31). Já a transmissão vertical, pode estar associada a não realização dos exames de pré-natal, impossibilitando assim o tratamento preventivo durante a gravidez, parto e após o nascimento (32).

Por fim, a transfusão de sangue e tratamento de hemofílicos foram formas de transmissão menos comuns do vírus, uma vez que o sangue e seus derivados

passam por uma testagem sorológica para doenças como HIV, HTLV, hepatite B, hepatite C, doença de Chagas e sífilis antes de ser transfundido e caso estes sejam detectados, o doador é considerado inapto e seu sangue descartado (33). Contudo, no caso do HIV, existe a possibilidade de o doador estar na chamada janela imunológica, na qual os testes imunológicos não são capazes de detectar os anticorpos contra o vírus, possibilitando um resultado falso-negativo (34). Contudo, os testes mais atuais, como os ensaios de quarta geração, conseguem detectar também antígenos virais, reduzindo assim, a janela imunológica que era de 8 a 10 semanas nos primeiros testes para duas semanas (35), e assim tornando as transfusões mais seguras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a prevalência de casos de HIV na população do Paraná está correlacionada com níveis elevados de escolaridade e desenvolvimento econômico e social, ao passo que no Rio Grande do Sul e no Maranhão observa-se a situação oposta, com uma maior incidência do HIV entre indivíduos com menor escolaridade e renda. Isso sugere que, apesar do nível de escolaridade relativamente elevado no Paraná, os residentes podem não estar suficientemente informados ou conscientes para prevenir a infecção pelo HIV.

AGRADECIMENTOS

Quero expressar minha profunda gratidão à Professora Amanda Gubert pela sua orientação e apoio incansável durante a jornada da realização deste TCC. Sua sabedoria, dedicação e orientações valiosas foram fundamentais para o sucesso deste trabalho. Suas contribuições ajudaram a moldar e aprimorar o nosso trabalho de pesquisa de maneiras significativas. Agradeço pelo seu comprometimento e paciência em orientar-nos ao longo deste processo. Este trabalho não teria sido concluído com sucesso sem a sua orientação. Muito obrigado, Professora Amanda Gubert, por compartilhar seu conhecimento e experiência conosco e por desempenhar um papel essencial na nossa jornada acadêmica.

REFERÊNCIAS

- (1) DULLAERS M.; THIELEMANS K. From pathogen to medicine: HIV-1-derived lentiviral vectors as vehicles for dendritic cell-based cancer immunotherapy. **The Journal of Gene Medicine**, v. 8, n.1, p. 3-17, 2005.
- (2) BRITO, A.M.; CASTILHO, E.A.; SZWARCOWALD, C.L. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 2, p. 207-217, 2001.

- (3) Organização Mundial da Saúde. **Fact sheets – HIV and AIDS**. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>. Acesso em: 20 out. 2023.
- (4) BARIN, F. HIV / AIDS as a model for emerging infectious disease: Origin, dating and circumstances of an emblematic epidemiological success. **La Presse Médicale**, v. 51, n.3, p. 104128, 2022.
- (5) MUNIS, A. M. Gene Therapy Applications of Non-Human Lentiviral Vectors. **Viruses**, v. 12, n. 10, p. 1106, 2020.
- (6) HU, W.S.; HUGHES, S. H. HIV-1 Reverse Transcription. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, v. 10, n. 2, p. a006882, 2012.
- (7) MAARTENS G.; CELUM C.; LEWIN S.R. HIV infection: epidemiology, pathogenesis, treatment, and prevention. **Lancet**, v. 384, n. 9939, p. 258-71, 2014.
- (8) KUBATZKY K.F.; UHLE F.; EIGENBROD T. From macrophage to osteoclast - How metabolism determines function and activity. **Cytokine**, v. 112, p. 102-115, 2018.
- (9) GUILLIAMS M.; GINHOUX F.; JAKUBZICK C.; NAIK S.H.; ONAI N.; SCHRAML B.U.; SEGURA E.; TUSSIWAND R.; YONA S. Dendritic cells, monocytes and macrophages: a unified nomenclature based on ontogeny. **Nature Reviews Immunology**, v. 14, n. 8, p. 571-578, 2014.
- (10) KIM E.; CHO S. Microglia and Monocyte-Derived Macrophages in Stroke. **Neurotherapeutics**, n. 13, v. 4, p. 702-718, 2016
- (11) LIU R.; HUANG L.; LI J.; ZHOU X.; ZHANG H.; ZHANG T.; LEI Y.; WANG K.; XIE N.; ZHENG Y.; WANG F.; NICE E.C.; RONG L.; HUANG C.; WEI Y. HIV Infection in gastric epithelial cells. **Journal of Infectious Diseases**, v. 208, n. 8, p. 1221-1230, 2013.
- (12) SHAW G.M.; HUNTER E. HIV Transmission. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, v. 2, n. 11, p. a006965, 2012.
- (13) SIMON V.; HO D.D.; ABDOL-KARIM Q. HIV/AIDS epidemiology, pathogenesis, prevention, and treatment. **Lancet**, v. 368, n. 9534, p. 489-504, 2006.
- (14) FACKLER O.T.; ALCOVER A.T.; SCHWARTZ O. Modulation of the immunological synapse: a key to HIV-1 pathogenesis? **Nature Reviews Immunology**, v. 7, p. 310-317, 2007.
- (15) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões Geográficas do Paraná**. 2017. 1 mapa, color. Escala: 1:650.000. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/divisao_regional_do_brasil/divisao_regional_do_brasil_em_regioes_geograficas_2017/mapas/41_regioes_geograficas_parana.pdf. Acesso em: 22 out. 2023.
- (16) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Paraná: População residente, total, urbana total e urbana na sede municipal, em números absolutos e relativos, com indicação da área total e densidade demográfica, segundo as Unidades da Federação e os municípios – 2010**. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/censo2010/apps/sinopse/index.php?uf=41&dados=0>. Acesso em: 22 out. 2023.

- (17) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.
- (18) RICH, J. Grassroots Bureaucracy: Intergovernmental Relations and Popular Mobilization in Brazil's AIDS Policy Sector. **Latin American Politics and Society**, v. 55, n. 2, p. 1-25, 2013.
- (19) Brasil. Lei nº 13.504/2017, de 7 de novembro de 2017. Institui a campanha nacional de prevenção ao HIV/AIDS e outras infecções sexualmente transmissíveis, denominada Dezembro Vermelho. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2017.
- (20) RICK F.; ODOKE W.; VAN DEN HOMBERGH J.; BENZAKEN A.S.; AVELINO-SILVA V.I. Impact of coronavirus disease (COVID-19) on HIV testing and care provision across four continents. **HIV Medicine**, v. 23, n. 2, p. 169-177, 2021.
- (21) PEREIRA, G.F.M.; SHIMIZU, H.E.; BERMUDEZ, X.P.; HAMANN, E.M. Epidemiology of HIV and AIDS in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, 1980-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 4, 2018.
- (22) SZWARCOWALD, C. L. et al. Estimation of HIV incidence in two Brazilian municipalities, 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 55, 2016.
- (23) FREITAS, S. Z. et al. HIV and HCV coinfection: prevalence, associated factors and genotype characterization in the midwest region of Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 56, p. 517-524, dez. 2014.
- (24) WENDLAND, E. M. et al. Sexual behavior across the transition to adulthood and sexually transmitted infections: Findings from the national survey of human papillomavirus prevalence (POP-Brazil). **Medicine**, v. 97, n. 33, p. e11758, 2018.
- (25) DE BRITO, E. S. et al. Factors Associated with HIV and Vulnerability Contexts for Women in Brazil. **Archives of Sexual Behavior**, v. 50, n. 7, p. 3247-3256, 1 out. 2021.
- (26) SILVA, C. M. DA et al. Epidemiological overview of HIV/AIDS in pregnant women from a state of northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 568-576, 2018.
- (27) SPINDOLA, T. et al. Sexual Practices, Knowledge and Behavior of College Students Regarding Sexually Transmitted Diseases / Práticas Sexuais, Conhecimento e Comportamento dos Universitários em Relação às Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 11, n. 5, p. 1135-1141, 2019.
- (28) DA FONTE, V. R. F. et al. Conhecimento e percepção de risco em relação às infecções sexualmente transmissíveis entre jovens universitários. **Cogitare Enfermagem**, v. 23, n. 3, 2018.
- (29) SALES, W. B. et al. Comportamento sexual de risco e conhecimento sobre IST/SIDA em universitários da saúde. **Revista de Enfermagem Referência**, v. IV, n. 10, p. 19-27, 2016.

SIMPAP

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



- (30) CASTRO, J. F. DE; ALMEIDA, C. M. T.; RODRIGUES, V. M. C. P. A (des)educação contraceptiva dos jovens universitários. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, p. eAPE201901306, 2020.
- (31) OLIVEIRA-FILHO, A. B. et al. Prevalence and risk factors for HIV-1 infection in people who use illicit drugs in northern Brazil. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 114, n. 3, p. 213–221, 2020.
- (32) GUIMARÃES, M. F. et al. Review of the missed opportunities for the prevention of vertical transmission of HIV in Brazil. **Clinics**, v. 74, p. e318, 2019.
- (33) TRENTO, V. L.; ANDRADE, R. J.; RAUBER, R. Análise das inaptidões sorológicas no hemocentro regional de Cascavel/PR nos meses de janeiro a junho de 2019. **FAG Journal of Health (FJH)**, v. 3, n. 1, p. 7–12, 2021.
- (34) BIATTO, N. G.; PETENUCI, D. L.; VIVAN, R. H. F. Métodos laboratoriais para o diagnóstico da infecção por HIV. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 38, n. especial, p. 201–217, 2022.
- (35) BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças**. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.