Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Soroprevalência e perfil epidemiológico de infecções transmissíveis em doadores de sangue: análise longitudinal em um polo industrial goiano (2019–2024)

Seroprevalence and epidemiological profile of transmissible infections in blood donors: longitudinal analysis in an industrial hub in Goiás (2019–2024)

Seroprevalencia y perfil epidemiológico de infecciones transmisibles en donantes de sangre: análisis longitudinal en un polo industrial de Goiás (2019-2024)

Carolyne Dias Barra[1], André Vilela de Jesus Abrão[1], Henrique de Freitas Lopes[1], Maria Clara Batista Hipólito de Carvalho[1], Mellk David Oliveira Almeida[1], Larisse Silva Dalla Libera[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar a soroprevalência de infecções transmissíveis e o perfil epidemiológico de doadores de sangue no Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA) no período de 2019 a 2024. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico e descritivo realizado com 53.953 registros eletrônicos do Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA). Foram analisadas variáveis sociodemográficas e resultados de triagem para HIV, HBV, HCV, HTLV, sífilis e doença de Chagas obtidos via prontuários. Os dados foram processados por estatística descritiva e testes de associação (Qui-quadrado) no software SPSS, atingindo um nível de significância de 5%. **Resultados:** A frequência de reatividade sorológica geral foi de 1,47% (n=792), com predominância do sexo masculino (67,0%) e faixa etária de 25-34 anos (30,4%). A sífilis foi o principal marcador de inaptidão (51,6%), com maior incidência em doadores regulares (60%). A Hepatite B (32,6%) concentrou-se entre 45-59 anos, enquanto o HIV (8,1%) prevaleceu em homens jovens. Sexo, idade, ocupação e tipo de doação apresentaram associação estatística significativa com a soropositividade (p<0,001). **Conclusão:** O estudo destaca a sífilis como principal desafio à segurança transfusional local e identifica perfis de vulnerabilidade específicos, embora limitado pela natureza retrospectiva dos dados. Os achados reforçam a necessidade de vigilância epidemiológica contínua e estratégias de triagem direcionadas.

Palavras-chave: Hemocentro, Seleção do doador, Soroprevalência.

ABSTRACT

Objective: To analyze the seroprevalence of transmissible infections and the epidemiological profile of blood donors at the Anápolis Onco-Hematology Institute (IOHA) from 2019 to 2024. **Methods:** This is a retrospective, analytical, and descriptive study conducted using 53,953 electronic records from the Onco-Hematological Institute of Anápolis (IOHA). Sociodemographic variables and screening results for HIV, HBV, HCV, HTLV, syphilis, and Chagas disease obtained from medical records were analyzed. Data were processed using descriptive statistics and association tests (Chi-square) in SPSS software, with a 5% significance level. **Results:** The overall frequency of serological reactivity was 1.47% (n=792), with a predominance of males

[1] Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA), Anápolis – GO.

SUBMETIDO EM: 6/2026 | **ACEITO EM: 6/2026** | **PUBLICADO EM: 7/2026**

(67,0%) and the 25-34 age group (30.4%). Syphilis was the main marker of ineligibility (51.6%), with a higher incidence in regular donors (60%). Hepatitis B (32.6%) was concentrated in the 45-59 age group, while HIV (8.1%) prevailed in young men. Sex, age, occupation, and type of donation showed a statistically significant association with seropositivity (p<0.001). **Conclusion:** The study highlights syphilis as the main challenge to local transfusion safety and identifies specific vulnerability profiles, although limited by the retrospective nature of the data. The findings reinforce the need for continuous epidemiological surveillance and targeted screening strategies.

Keywords: Blood center, Seroprevalence, Donor selection.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la seroprevalencia de infecciones transmisibles y el perfil epidemiológico de los donantes de sangre en el Instituto Oncohematología de Anápolis (IOHA) en el período de 2019 a 2024. **Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo, analítico y descriptivo realizado con 53.953 registros electrónicos del Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA). Se analizaron variables sociodemográficas y resultados de tamizaje para VIH, VHB, VHC, HTLV, sífilis y enfermedad de Chagas obtenidos de las historias clínicas. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva y pruebas de asociación (Chi-cuadrado) en el software SPSS, adoptando un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** La frecuencia de reactividad serológica fue del 1,47% (n=792), con predominio del sexo masculino (67,0%) y el grupo de edad de 25 a 34 años (30,4%). La sífilis fue el principal marcador de inaptitud (51,6%), con mayor incidencia en donantes regulares (60%). La hepatitis B (32,6%) se concentró entre los 45 y 59 años, mientras que el VIH (8,1%) prevaleció en hombres jóvenes. El sexo, la edad, la ocupación y el tipo de donación presentaron una asociación estadística significativa con la seropositividad (p<0,001). **Conclusión:** El estudio destaca la sífilis como el principal desafío para la seguridad transfusional local e identifica perfiles de vulnerabilidad específicos, aunque limitado por la naturaleza retrospectiva de los datos. Los hallazgos refuerzan la necesidad de una vigilancia epidemiológica continua y estrategias de tamizaje dirigidas.

Palabras clave: Hemocentro, Seroprevalencia, Selección del donante.

INTRODUÇÃO

O sangue é um fluido vital indispensável para a homeostase e a sobrevivência humana, tornando a doação um ato de extrema relevância para a manutenção dos sistemas de saúde pública. No Brasil, a doação de hemocomponentes começou a estruturar-se nas décadas de 1950 e 1960 com o estabelecimento dos primeiros bancos de sangue e serviços de hemoterapia em hospitais. Em 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) implementou a Rede Brasileira de Hemovigilância, integrante do Sistema Nacional de Hemovigilância, com o objetivo de monitorar eventos adversos e aperfeiçoar a segurança transfusional (ANVISA, 2022).

Para assegurar a qualidade dos hemocomponentes, o Ministério da Saúde (MS) estabelece protocolos rigorosos que regem desde a coleta até a transfusão. Esse processo é fundamentado legalmente pela Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001:

> *Regulamenta o § 4o do art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades.*

A segurança transfusional depende da triagem sorológica para identificar agentes infecciosos como o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), os vírus das Hepatites B (HBV) e C (HCV), a sífilis (*Treponema pallidum*), o Vírus Linfotrópico de Células T Humanas (HTLV) e a doença de Chagas (*Trypanosoma cruzi*).

Métodos sorológicos como o *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) e a imunofluorescência (IFA) são amplamente eficazes na detecção de anticorpos e antígenos para o vírus da imunodeficiência humana (HIV), hepatites e sífilis (TIWARI AK, et al., 2020). Enquanto o ELISA é empregado para a triagem e quantificação inicial, o IFA atua frequentemente como método confirmatório para solucionar resultados indeterminados. Embora o avanço tecnológico, como o teste de amplificação de ácidos nucleicos (NAT) em 2013, tenha reduzido a janela imunológica, o risco residual de transmissão permanece como um desafio constante para a segurança do paciente (BERMÚDEZ-FORERO MI e GARCÍA-OTÁLORA MA, 2025).

Nesse contexto, o estudo da soroprevalência — proporção de indivíduos com anticorpos detectáveis — surge como ferramenta essencial para monitorar a eficácia dos protocolos de triagem e a saúde da população doadora (GÓES MAO, et al., 2021). Esses indicadores não apenas garantem a qualidade do sangue, mas funcionam como um termômetro da saúde coletiva, identificando tendências de infecções em grupos assintomáticos (GASPAROVIC BABIC S, et al., 2024). Assim, o hemocentro assume o papel de unidade sentinela, capaz de fornecer dados que auxiliam na formulação de políticas públicas preventivas adaptadas à realidade local.

Apesar da existência de dados nacionais e regionais, há uma lacuna de estudos longitudinais na microrregião de Anápolis-GO que agrupam as diversas doenças transmissíveis citadas anteriormente. Por ser um polo universitário e abrigar o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), a cidade apresenta alta mobilidade populacional e um perfil ocupacional específico, fatores que podem influenciar a dinâmica das infecções transmissíveis de forma distinta da capital estadual. Além disso, a análise do período entre 2019 e 2024 é estratégica por abranger os impactos da pandemia da COVID-19 nos padrões de busca por doação e no acesso à testagem convencional.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a soroprevalência de infecções transmissíveis por transfusão e o perfil epidemiológico dos doadores de sangue no Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA), no período de 2019 a 2024.

MÉTODOS

Tipo de estudo

Estudo observacional, retrospectivo e analítico, baseado na análise dos dados sociodemográficos e clínico-patológicos, a partir dos registros eletrônicos de doadores de sangue no Instituto Onco-Hematológico (IOHA) de Anápolis - GO, entre janeiro de 2019 e dezembro de 2024.

População e local de estudo

O estudo foi realizado no município de Anápolis - GO, situado a 53 km da capital goiana e 139 km da capital federal. Junto com Goiânia, forma o eixo Goiânia-Anápolis-Brasília, a região mais desenvolvida do Centro-Oeste. Segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, a população estimada é de 398.869 habitantes. A população de estudo foi composta por doadores de sangue entre os períodos de janeiro de 2019 a dezembro de 2024 no Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA).

A amostra foi composta por 53.953 registros eletrônicos de doadores de sangue disponíveis no Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA), abrangendo o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2024. Não foi aplicada seleção aleatória, pois o estudo foi conduzido com base na análise retrospectiva dos dados já existentes nos registros eletrônicos. A amostra de conveniência foi formada por todos os doadores que possuíam registros completos e acessíveis durante o período determinado, sem a necessidade de contato direto com os doadores ou de obtenção de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos doadores de sangue vinculados ao Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA) que possuam cadastro completo nos registros eletrônicos a partir de janeiro de 2019, com dados de saúde (resultados de triagem sorológica e informações demográficas) registrados de forma acessível. Importante destacar que não houve contato direto com os doadores, sendo utilizadas exclusivamente as informações contidas nos registros eletrônicos do banco de dados, sem qualquer intervenção direta sobre os indivíduos.

Os critérios de exclusão envolveram doadores de sangue cujos registros eletrônicos estavam incompletos ou que não possuíam dados suficientes para a análise, como ausência de informações sobre resultados de triagem ou dados demográficos essenciais.

Coleta e análise de dados

A coleta de dados para este estudo foi realizada exclusivamente a partir dos registros eletrônicos dos doadores de sangue, disponibilizados pelo setor de arquivos do Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA). As características sociodemográficas dos doadores incluíram: sexo; idade; ocupação; município de residência e tipo de doação (primeira doação ou doador regular). As características clínico-patológicas obtidas incluíram a detecção de anticorpos, antígenos ou material genético dos agentes infecciosos, fornecendo informações sobre a presença ou ausência de infecções transmissíveis, passíveis de serem propagadas por meio de transfusões sanguíneas e outras informações como o tipo de doador (primeira vez ou regular).

Não houve contato direto com os doadores em nenhuma etapa do estudo, dispensando a necessidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme previsto nas diretrizes do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e da Plataforma Brasil para estudos baseados em dados secundários.

Antes de serem disponibilizados aos pesquisadores, os dados passaram por um processo de anonimização realizado pela equipe técnica do IOHA, garantindo a ausência de informações identificáveis. Todas as informações foram armazenadas de forma segura e codificada, utilizando softwares de gestão de dados e armazenamento em nuvem, conforme as diretrizes da Lei nº 13.709/2019 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais) e da Resolução CNS nº 466/2012. Para assegurar a integridade ética do estudo, foi firmado o Termo de Coparticipante e Utilização e Manuseio de Dados. O armazenamento e a codificação final foram efetuados em software apropriado, incluindo o MS Excel Office 365, garantindo a integridade e rastreabilidade das informações.

Os dados coletados foram analisados por meio de estatísticas descritivas e inferenciais, utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21.0. Inicialmente, foi realizada a análise descritiva das variáveis sociodemográficas e sorológicas, com cálculo das frequências absolutas e relativas, médias, desvios-padrão, medianas e intervalos de confiança de 95%, conforme a natureza das variáveis.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences. A associação entre o ano de coleta e a frequência de resultados reagentes para infecções transmissíveis foi avaliada pelo teste do qui-quadrado de Pearson. Adotou-se nível de significância de 5% (p<0,05), considerando-se estatisticamente significativos os resultados com valores de p inferiores a esse limite.

Aspectos éticos

O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UniEVANGÉLICA, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) com nº 87271725.8.0000.5076, conforme comprovante de aprovação datado de 21 de maio de 2025.

RESULTADOS

Foram avaliados 53.953 registros eletrônicos de doadores de sangue do Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA) no período de 2019 a 2024. Dentre esses, 792 apresentaram reatividade sorológica para algum marcador de infecção transmissível, resultando em uma frequência de reatividade sorológica geral de 1,47%.

A caracterização sociodemográfica dos doadores com registros reagentes revelou predominância do sexo masculino (67,0%; n=530) e maior concentração na faixa etária de 25 a 34 anos (30,4%; n=241), enquanto indivíduos com 60 anos ou mais representaram a menor parcela (7,6%; n=60). No perfil ocupacional, trabalhadores do comércio, indústria ou empresários totalizaram 45,5% (n=360) dos casos reagentes, e quanto ao tipo de doação, doadores regulares corresponderam a 55,6% (n=440) da amostra soropositiva (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos doadores soropositivos de 2019 a 2024 no IOHA, n=792.

Variáveis sociodemográficas	n	%
Sexo		
Masculino	530	67
Feminino	262	33
Idade		
18–24 anos	90	11,4
25–34 anos	241	30,4
35–44 anos	173	21,8
45–59 anos	228	28,8
≥ 60 anos	60	7,6
Ocupação		
Estudante	84	10,6
Profissional da Saúde	30	3,8
Serviços gerais	128	16,2
Comércio/Indústria/Empresário	360	45,5
Aposentados	11	1,4
Outros	179	22,5
Tipo de doação		
Doador de primeira vez	352	44,4
Doador regular	440	55,6

Fonte: Barra CD, et al., 2026.

Entre os doadores de primeira vez, a hepatite B apresentou a maior frequência, respondendo por 46,9% (n=165) dos casos, seguida da sífilis, com 40,6% (n=143). As demais infecções, incluindo HIV, doença de Chagas e HTLV, somaram 12,5% (n=33) dos resultados positivos, demonstrando menor representatividade neste grupo. Nos doadores regulares, observou-se mudança nesse padrão: a sífilis tornou-se a infecção mais prevalente, responsável por 60% (n=264) das reatividades, enquanto a hepatite B apresentou queda expressiva, para 21,1% (n=93). O HIV e o HTLV apresentaram aumento proporcional, alcançando 11,2% (n=49) e 2,7% (n=12), respectivamente. A doença de Chagas manteve baixa frequência em ambos os grupos (1,4%). A comparação entre os grupos, primeira doação e doador regular, demonstrou diferença estatisticamente significativa na distribuição das infecções (p<0,001), sugerindo que o padrão de frequência varia conforme o tipo de doador.

A **Tabela 2** fornece dados segundo sexo, faixa etária e ocupação de cada infecção transmissível e da presença de coinfecções. A comparação entre as variáveis demonstrou diferença estatisticamente significativa na distribuição das infecções (p<0,001).

Tabela 2 - Frequência geral e estratificada das infecções transmissíveis entre doadores de sangue soropositivos do IOHA (2019-2024).

	Chagas		Sífilis		HIV		HBV		HCV		HTLV		Coinfecção		Total		p-valor
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo																	<0,001
Masculino	7	63,6	263	64,6	60	93,8	166	64,3	17	77,3	11	64,7	6	46,2	530	67	
Feminino	4	36,4	144	35,4	4	6,3	92	35,7	5	22,7	6	31,3	7	53,8	262	33	
Faixa etária																	<0,001
18–24 anos	-	-	58	14,3	14	21,9	7	2,7	8	36,4	3	18,8	-	-	90	11,4	
25–34 anos	4	36,4	156	38,3	35	54,7	35	13,6	3	13,6	4	18,8	4	30,8	241	30,4	
35–44 anos	2	18,2	85	20,9	9	14,1	67	26	1	4,5	4	21,8	5	38,5	173	21,8	
45–59 anos	4	36,4	81	19,9	6	9,4	121	46,9	10	45,5	3	18,8	3	23,1	228	28,8	
≥60 anos	1	9,1	27	6,6	-		28	10,9	-	-	3	18,8	1	7,7	60	7,6	
Ocupação																	<0,001
Estudante	1	9,1	49	12	19	29,7	11	4,3	4	18,2	-	-	-	-	84	10,6	
Profissional da Saúde	-	-	13	3,2	3	4,7	14	5,4	-	-	-	-	-	-	30	3,8	
Serviços gerais	2	18,2	56	13,8	8	12,5	57	22,1	2	9,1	2	11,8	1	7,7	128	16,2	
Comércio/indústria/empresário	5	45,5	193	47,4	24	37,5	120	46,5	6	27,3	7	41,2	5	38,5	360	45,5	
Aposentados	-	-	5	1,2	-	-	5	1,9	-	-	1	5,9	-	-	11	1,4	
Outros	3	27,3	91	22,4	10	15,6	51	16,8	10	45,5	7	41,2	7	53,8	178	22,5	

Fonte: Barra CD, et al., 2026.

A análise temporal da frequência de soropositividade entre os doadores revelou uma tendência de redução progressiva ao longo do período estudado (2019–2024). O ano de 2019 apresentou o maior número e percentual de casos positivos, com 182 casos do total de registros reagentes (**Tabela 3**).

Tabela 3 - Número e percentual de doadores reagentes e não reagentes para infecções transmissíveis segundo o ano de coleta (2019-2024) no IOHA.

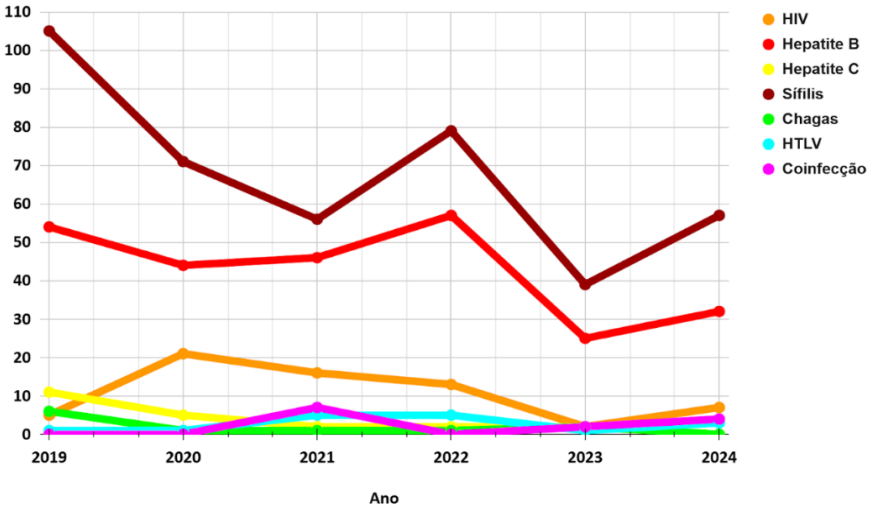
Ano	Reagentes		Não reagentes		Total de casos (reagentes e não reagentes)		*p*-valor
	Doadores (n)	%	Doadores (n)	%	Doadores (n)	%	
2019	182	1,76	10146	98,24	10328	19,14	<0,001
2020	143	1,56	9043	98,44	9186	17,03	
2021	133	1,53	8565	98,47	8698	16,12	
2022	157	1,58	9763	98,42	9920	18,39	
2023	73	0,89	8106	99,11	8179	15,16	
2024	104	1,36	7538	98,64	7642	14,16	
TOTAL	792	1,47	53161	98,53	53953	100,00	

Fonte: Barra CD, et al., 2026.

De modo geral, observou-se redução geral da proporção de doadores com registros reagentes ao longo do período, embora com oscilações anuais e aumento em 2024 em relação a 2023. Considerando $p<0,05$, a variação mostrou-se estatisticamente significativa ($p<0,001$), indicando tendência geral de declínio, mas não de redução linear contínua.

Ao longo do período analisado (2019–2024), observou-se predomínio expressivo da sífilis entre as reatividades sorológicas, representando de 42% a 58% das amostras positivas, com picos observados em 2019 (n=105) e 2024 (n=57). A hepatite B ocupou posição intermediária, variando entre 29% e 36% das reatividades (média anual aproximada de 43 casos), enquanto o HIV apresentou frequência mais baixa, entre 6% e 15% (média de 15 casos/ano) (**Figura 1**).

Figura 1 - Distribuição dos doadores positivos segundo tipo de infecção e ano de coleta (2019 a 2024) no IOHA.



Fonte: Barra CD, et al., 2026.

Durante o período de 2019 a 2024, foram descartadas 792 bolsas de sangue devido à reatividade sorológica para algum marcador de infecção transmissível. A sífilis foi responsável pela maior parte dos descartes das bolsas de sangue, correspondendo a 51,6% (n=407) e a doença de Chagas (1,4%; n=11) apresentou menor impacto sobre o descarte de hemocomponentes. Foram ainda identificados 13 casos de coinfecções (1,6%, n=13), nos quais mais de um marcador sorológico apresentou reatividade.

De forma geral, os resultados indicam que características sociodemográficas e aspectos relacionados ao perfil do doador estão significativamente associados à ocorrência de infecções transmissíveis na população estudada, evidenciando a importância dessas variáveis na compreensão do perfil epidemiológico dos doadores de sangue.

DISCUSSÃO

A frequência global de marcadores infecciosos observada no Instituto Onco-Hematológico de Anápolis (IOHA) foi inferior à descrita por um estudo realizado nos anos de 2015 a 2018 em um conjunto de hemocentros do estado de Goiás (DE ARAÚJO AP, et al., 2024). A redução observada pode estar relacionada ao aprimoramento da triagem clínica, que restringe a participação de indivíduos com maior probabilidade de exposição a infecções transmissíveis, bem como a possíveis alterações no comportamento de busca por doação no período pós-pandemia (DE OLIVEIRA MARÇAL JC, et al., 2022).

Observou-se predominância de doadores do sexo masculino na amostra analisada. Esse padrão pode estar relacionado, em parte, às diferenças nos intervalos mínimos entre doações estabelecidos para homens e mulheres (dois e três meses, respectivamente), conforme a Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2017), o que favorece maior frequência de doações masculinas ao longo do tempo. Adicionalmente, a maior proporção de resultados reagentes entre homens, observada neste estudo, é consistente com achados da literatura que descrevem maior frequência de infecções transmissíveis nesse grupo, incluindo hepatites virais, sífilis, HIV e HTLV (NASCIMENTO JÚNIOR FJ, et al., 2023). Esses estudos associam tal padrão a fatores comportamentais e contextuais, os quais, embora não tenham sido diretamente avaliados nesta pesquisa, podem contribuir para a compreensão dos resultados observados.

Encontrou-se maior frequência de resultados reagentes na faixa etária de 25 a 34 anos, especialmente para infecções como HIV e sífilis (CEZAR OLIVEIRA LE, et al., 2025). Esse grupo também correspondeu à maior proporção de doadores no período analisado, o que deve ser considerado na interpretação dos dados. A faixa etária de 18 a 24 anos apresentou menor frequência relativa de reatividade, ocupando a terceira posição entre os grupos avaliados. Esse padrão é consistente com achados da literatura, que apontam maior concentração de infecções transmissíveis em adultos jovens, faixa etária associada à maior exposição a fatores de risco ao longo da vida (WINTER KE, et al., 2022). No entanto, como o presente estudo não avaliou diretamente variáveis comportamentais ou educacionais, tais interpretações devem ser consideradas com cautela.

Dentre as ocupações dos doadores, observou-se maior frequência de resultados reagentes entre indivíduos vinculados ao setor de comércio, indústria e empresariado. Esse padrão pode estar relacionado à expressiva expansão do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) nos últimos anos, com aumento do número de postos de trabalho no setor industrial, representando aproximadamente 8,2% da população do município (IBGE, 2026).

Esse contexto sugere uma possível mudança no perfil ocupacional dos doadores atendidos pelo hemocentro, com maior participação desse grupo ao longo do período analisado. Embora o presente estudo não permita estabelecer relações causais, a maior concentração de resultados reagentes nesse segmento reforça a importância de estratégias de educação em saúde e triagem direcionadas, especialmente em ambientes laborais com grande concentração populacional (IBGE, 2026).

Um achado relevante foi a maior frequência de resultados reagentes entre doadores regulares para determinadas infecções, como a sífilis. Esse padrão difere do observado entre doadores de primeira vez e sugere variações no perfil de reatividade conforme o tipo de doador. Estudos prévios descrevem fenômenos relacionados à dinâmica entre doações sucessivas, incluindo a possibilidade de exposição a infecções no intervalo entre doações, o que pode influenciar os resultados sorológicos (CEZAR OLIVEIRA LE, et al., 2025).

Embora o presente estudo não tenha avaliado diretamente aspectos comportamentais, a literatura aponta que fatores relacionados à percepção de risco e à adesão a medidas preventivas podem contribuir para esse padrão (CEZAR OLIVEIRA LE, et al., 2025; WINTER KE, et al., 2022).

A sífilis apresentou a maior frequência entre os marcadores de inaptidão sorológica no período analisado, destacando-se especialmente entre doadores do sexo masculino e doadores regulares. Esse achado é consistente com o cenário nacional de reemergência da infecção por *Treponema pallidum*, previamente descrito também no município de Anápolis (GUILARDE TORRES T, et al., 2020).

A predominância da sífilis em relação a infecções de caráter crônico, como HIV e HCV, sugere a manutenção ativa da cadeia de transmissão na população, mesmo diante da disponibilidade de diagnóstico e tratamento na atenção primária (GUILARDE TORRES T, et al., 2020; TAVARES LS, et al., 2025).

A análise das hepatites evidenciou padrão semelhante de distribuição etária e predominância no sexo masculino. A hepatite B concentrou-se principalmente na faixa etária de 45 a 59 anos, sugerindo um possível efeito de coorte. Esse padrão é consistente com achados de um estudo realizado em Anápolis-GO publicado em 2024 (PEREIRA APM, et al., 2024), que associam essa distribuição à exposição de indivíduos que viveram períodos anteriores à ampliação da cobertura vacinal contra o HBV no Brasil. O hemocentro atua, portanto, como um importante ponto de detecção dessas condições, especialmente em indivíduos assintomáticos (BRASIL, 2023).

A hepatite C apresentou maior frequência entre adultos e no sexo masculino, padrão semelhante ao descrito em um estudo conduzido no município de Anápolis no período de 2019 a 2024 (PEREIRA APM, et al., 2024). A relevância desse achado está associada ao potencial de evolução clínica da infecção pelo HCV, que pode progredir para cirrose e carcinoma hepatocelular (ALLARCON GN, et al., 2024).

O perfil da infecção pelo HIV, com maior frequência entre homens jovens, está em consonância com a tendência de masculinização e juvenilização da epidemia no estado de Goiás (TAVARES LS, et al., 2025). O aumento de casos em 2020 sugere um impacto indireto da pandemia de COVID-19, possivelmente pela procura de hemocentros como alternativa para realização de exames sorológicos devido à limitação do acesso à testagem convencional (ORTEGA TEIXEIRA GUERRA T, et al., 2025).

Mesmo com a utilização de métodos sensíveis, como o NAT (TIWARI AK, et al., 2020), persiste a limitação relacionada à janela imunológica, o que torna essencial a qualidade da triagem clínica (HOSSMANN CHS, 2020) e a fidedignidade das informações fornecidas pelos doadores. O descarte de 792 unidades de sangue representa não apenas impacto logístico, mas também um desafio relevante para a gestão em saúde pública. Os achados deste estudo permitem identificar padrões de reatividade sorológica e segmentos com maior concentração de casos, fornecendo subsídios para o planejamento de ações direcionadas de prevenção, triagem e educação em saúde no município de Anápolis-GO.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a impossibilidade de integrar os dados laboratoriais à triagem clínica dos doadores, em decorrência da insuficiência de informações sociodemográficas disponíveis nos registros do IOHA. Conforme apontado pelo estudo realizado em 2025, o aprimoramento da coleta de dados socioeconômicos e comportamentais pode contribuir para a melhor compreensão dos determinantes da reatividade, permitindo intervenções mais eficazes (CEZAR OLIVEIRA LE, et al., 2025).

Adicionalmente, a natureza retrospectiva e baseada em dados secundários limita o controle sobre a qualidade e completude das informações analisadas. A ausência de variáveis comportamentais, como práticas de risco e histórico de exposição, impede interpretações mais abrangentes sobre os padrões observados. Outra limitação refere-se à impossibilidade de comparação direta com estudos locais abrangentes, devido à escassez de investigações que incluam simultaneamente todos os marcadores infecciosos analisados no contexto específico de Anápolis-GO no período estudado.

Diante desses aspectos, estudos futuros devem priorizar a integração entre dados clínicos, laboratoriais e sociodemográficos, bem como a ampliação do monitoramento contínuo dos perfis de doadores. Investigações prospectivas e análises comparativas regionais podem contribuir para o aprimoramento das estratégias de triagem e para o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, especialmente em cenários dinâmicos como o observado durante a pandemia da COVID-19 (DE OLIVEIRA MARÇAL JC, et al., 2022; ORTEGA TEIXEIRA GUERRA T, et al., 2025).

CONCLUSÃO

Os resultados evidenciam a persistência de infecções transmissíveis entre doadores de sangue em Anápolis-GO, com impacto direto no descarte de bolsas e destaque para a sífilis como principal marcador de inaptidão sorológica. Esses achados reforçam a necessidade de aperfeiçoamento contínuo da triagem clínica e laboratorial, especialmente no contexto de doadores de repetição. A caracterização do perfil de vulnerabilidade — composto majoritariamente por homens (67,0%), adultos jovens (30,4%) e trabalhadores do setor industrial/comercial (45,5%) — preenche uma lacuna crítica de dados longitudinais específicos para a microrregião, ressaltando a função estratégica do hemocentro como unidade sentinela para a vigilância em saúde pública. Apesar das limitações do delineamento retrospectivo e da ausência de variáveis comportamentais, os resultados oferecem subsídios para o aprimoramento das estratégias de triagem, captação e educação em saúde. A incorporação de ferramentas como prontuário digital integrado, estudos prospectivos e ampliação do uso de testes moleculares pode contribuir para o fortalecimento da segurança transfusional e do monitoramento epidemiológico no município.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Evangélica de Goiás pelo incentivo à pesquisa e pelo suporte oferecido durante a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. ALLARCON GN, et al. Hepatite C: evolução do diagnóstico e tratamento. BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista, 2024; 21: e40303.
2. ANVISA. Manual para o Sistema Nacional de Hemovigilância no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br. Acesso em: 12 nov. 2024.
3. ARISHI WA, et al. Molecular advances in transfusion medicine: a narrative review. Frontiers in Medicine, 2025; 12: 1607340.
4. BERMÚDEZ-FORERO MI, GARCÍA-OTÁLORA MA. Nucleic acid testing in Colombian blood banks (2018-2024): Implementation, yield estimates and implications for safer transfusion policy. Vox sanguinis, 2025; 120(10): 977–986.
5. BRASIL. Boletim epidemiológico: hepatites virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude. Acesso em: 14 mar. 2026.
6. BRASIL. Lei nº 10.205, de 21 de março de 2001. Brasília: Casa Civil, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10205.htm. Acesso em: 22 abr. 2026.
7. BRASIL. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/saude. Acesso em: 21 abr. 2026.
8. CEZAR OLIVEIRA LE, et al. Perfil e causas de inaptidão sorológica em doadores de sangue: uma revisão da realidade brasileira. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, 2025; 7(6): 90–113.
9. DE ARAÚJO AP, et al. Prevalência e associação da sorologia reagente para HIV, sífilis, hepatites B e C em doadores de sangue. Revista Científica Da Escola Estadual De Saúde Pública De Goiás “Cândido Santiago”, 2024; 10: 1-10.
10. DE OLIVEIRA MARÇAL JC, et al. Impactos da pandemia da Covid-19 na doação de sangue e saúde pública. Fórum Rondoniense de Pesquisa, 2022; 3(8).
11. FEDRIGO GG, et al. Perfil sorológico de doadores de sangue da Rede Estadual de Serviços de Hemoterapia – Rede HEMO. Boletim Epidemiológico, 2024; 3.
12. GASPAROVIC BABIC S, et al. Voluntary blood donation in modern healthcare: Trends, challenges, and opportunities. Epidemiolgia (Basel, Switzerland), 2024; 5(4): 770–784.
13. GÓES MAO, et al. Soroprevalência de marcadores de triagem sorológica para doenças transmissíveis por transfusão em doadores de sangue em Sergipe, Brasil. Revista Baiana de Saúde Pública, 2021; 45(3).
14. GUILARDE TORRES T, et al. Perfil epidemiológico das infecções por HIV e sífilis no município de Anápolis - Goiás entre os anos 2015 e 2019. Revista Educação em Saúde, 2020; 8(2): 99–109.

15. HOSSMANN CHS. Triagem dos candidatos à doação de sangue como fator de segurança transfusional e proteção à saúde dos doadores. Revista Saúde em Aeronáutica, 2020; 3(2): 33-39.
16. IBGE. Estatísticas Sociais: Trabalho. Rio de Janeiro: IBGE, 2026. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho.html. Acesso em: 22 abr. 2026.
17. MILLS R, et al. The infected blood inquiry: Impact on public perceptions of blood supply risk, safety, and donation attitudes. Transfusion Medicine (Oxford, England), 2024; 34(6): 478–490.
18. NASCIMENTO JÚNIOR FJ, et al. Evidências científicas acerca da vulnerabilidade masculina às infecções sexualmente transmissíveis. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2023; 9(8): 1759–1773.
19. ORTEGA TEIXEIRA GUERRA T, et al. Impacto da pandemia do Covid-19 no banco de sangue no Brasil. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, 2025; 7(4): 844–850.
20. PEREIRA APM, et al. Perfil sociodemográfico das infecções por Hepatites B e C no município de Anápolis - GO. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2024; 24(11): e18658.
21. RIBEIRO MO, et al. Detecting arboviruses through screening asymptomatic blood donors in Rio de Janeiro/Brazil during a dengue outbreak. Viruses, 2025; 17(2): 224.
22. STANLEY J, et al. The International Society of Blood Transfusion (ISBT) Public Health Research Toolkit. Vox sanguinis, 2024; 119(10): 1122–1125.
23. TAVARES LS, et al. Situação epidemiológica de HIV e aids em adultos no estado de Goiás, 2020 a 2024. Goiânia: SES-GO, 2025. Disponível em: https://goias.gov.br/saude. Acesso em: 11 nov. 2025.
24. TIWARI AK, et al. Head-to-head comparison of ELISA and ECLIA for the detection of Transfusion Transmitted Disease Markers. Journal of Virological Methods, 2020; 285: 113962.
25. WINTER KE, et al. Motivos de inaptidão de candidatos à doação de sangue do Brasil: uma revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Enfermagem, 2022; 20: e11283.