

**SOROPREVALÊNCIA DE MARCADORES DE TRIAGEM SOROLÓGICA PARA DOENÇAS  
TRANSMISSÍVEIS POR TRANSFUSÃO EM DOADORES DE SANGUE EM SERGIPE, BRASIL**Marco Aurélio de Oliveira Góes<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0003-0953-9320>Rafael de Souza Aguiar<sup>b</sup><http://orcid.org/0000-0003-4294-3341>Ester Bencz<sup>c</sup><http://orcid.org/0000-0002-3594-7873>Vanessa Oliveira Amorim<sup>d</sup><http://orcid.org/0000-0002-0030-9871>Íkaro Daniel de Carvalho Barreto<sup>e</sup><http://orcid.org/0000-0001-7253-806X>Edivan Rodrigo de Paula Ramos<sup>f</sup><http://orcid.org/0000-0002-3135-072X>**Resumo**

A transfusão de sangue é um procedimento comum nos serviços de saúde, embora não seja isento de riscos. O descarte sorológico e a análise do perfil do doador fornecem informações essenciais para a segurança da transfusão. Este artigo avalia a prevalência e a tendência de descarte das bolsas de sangue por positividade sorológica para doenças transmissíveis por transfusão do hemocentro de Sergipe. Trata-se de um estudo observacional, relativo às doações realizadas entre janeiro de 2007 e dezembro de 2018. Das 308.953 doações, 16.828 (5,45%) foram descartadas

<sup>a</sup> Médico. Doutor em Ciências da Saúde. Docente do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, Sergipe, Brasil. E-mail: maogoes@gmail.com

<sup>b</sup> Médico. Residente em Área Cirúrgica Básica pela Universidade do Estado de São Paulo. Botucatu, São Paulo, Brasil. E-mail: rafinha.aguia95@gmail.com

<sup>c</sup> Médica. Lagarto, Sergipe, Brasil. E-mail: esterbencz@gmail.com

<sup>d</sup> Médica. Lagarto, Sergipe, Brasil. E-mail: vanessa\_amorim@outlook.com

<sup>e</sup> Estatístico. Doutorado em Biometria e Estatística Aplicada. Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial do CNPq – Nível B. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: daniel.carvalho.ib@gmail.com

<sup>f</sup> Farmacêutico. Doutorado em Ciências Biológicas. Docente do Departamento de Medicina da Universidade Federal do Paraná. Toledo, Paraná, Brasil. E-mail: edivanramos@yahoo.com.br

**Endereço para correspondência:** Avenida Augusto Franco, n. 3150, Ponto Novo. Aracaju, Sergipe, Brasil. CEP: 49097-670. E-mail: maogoes@gmail.com

devido à positividade em alguma sorologia de triagem. Verificou-se uma tendência de diminuição do descarte de bolsas de sangue nas sorologias testadas. As sorologias responsáveis pelo descarte foram: anti-HBc (2,09%), sífilis (1,49%), anti-HIV (0,82%), HBsAg (0,62%), anti-HCV (0,52%), anti-HTLV-1/2 (0,23%) e Chagas (0,15%). Com relação ao perfil do doador, houve maior descarte de doadores homens, de reposição e de faixas etárias avançadas. Neste estudo foi encontrada uma alta prevalência de descarte, embora com tendência decrescente para todas as sorologias, exceto sífilis, que permaneceu estacionária no período. Os resultados reforçam a necessidade dos processos de triagem sorológica para garantir a segurança transfusional, tendo em vista que essas doenças ainda são frequentes na população. Evidencia-se a importância da realização de campanhas educativas, de testagem e tratamento para as principais infecções de risco transfusional para que diminua a taxa de descarte de bolsas de sangue e melhore a qualidade transfusional.

**Palavras-chave:** Serviço de hemoterapia. Doadores de sangue. Estudos soroepidemiológicos. Segurança do sangue.

#### SEROPREVALENCE OF SEROLOGICAL SCREENING MARKERS FOR TRANSFUSION-TRANSMITTED DISEASES IN BLOOD DONORS IN SERGIPE, BRAZIL

##### **Abstract**

Although a common health care procedure, blood transfusion is not risk-free. Serological disposal and donor profile analysis provide key information for transfusion safety. This study evaluates the prevalence and tendency of discarding blood bags due to serological positivity for transfusion-transmitted diseases at a blood center in Sergipe, Brazil. An observational study was conducted on donations made between January 2007 and December 2018. Of the 308,953 donations received, 16,828 (5.45%) were discarded due to positive screening serology, with a decrease trend in discard for the serologies tested. Anti-HBc (2.09%), syphilis (1.49%), anti-HIV (0.82%), HBsAg (0.62%), anti-HCV (0.52 %), anti-HTLV-1/2 (0.23%) and Chagas (0.15%) were the serologies responsible for disposal. As for donor profile, greater discard was observed for men, replacement and advanced age donors. Results showed a high prevalence of discard, but with a decreasing trend for all serologies excepting syphilis, which remained stationary in the period. They reinforce the importance of serological screening processes for ensuring transfusion safety, as these diseases are still common among the population. Carrying out educational, testing and treatment campaigns for the main transfusion risk infections is essential to reduce blood bag disposal rate and improve transfusion quality.

**Keywords:** Hemotherapy Service. Blood Donors. Seroepidemiologic Studies. Blood Safety.

### Resumen

La transfusión de sangre es un procedimiento común en los servicios de salud, aunque no está libre de riesgos. La eliminación serológica y el análisis del perfil del donante proporcionan información esencial para la seguridad de las transfusiones. Este estudio tiene como objetivo evaluar la prevalencia y tendencia del descarte de bolsas de sangre por positividad serológica para enfermedades transmisibles por transfusión en el hemocentro de Sergipe (Brasil). Se trata de un estudio observacional, relacionado con las donaciones realizadas entre enero de 2007 y diciembre de 2018. De las 308.953 donaciones, 16.828 (5,45%) se descartaron por positividad en alguna serología de cribado. Hubo una tendencia a disminuir el descarte de bolsas de sangre en las serologías probadas. Las serologías responsables de la eliminación fueron: anti-HBc (2,09%), sífilis (1,49%), anti-VIH (0,82%), HBsAg (0,62%), anti-HCV (0,52%), anti-HTLV-1/2 (0,23%) y Chagas (0,15%). En cuanto al perfil del donante, hubo un mayor descarte en los donantes masculinos, de reemplazo y en edad avanzada. En el estudio se constató una alta prevalencia de descarte, aunque con tendencia decreciente para todas las serologías, excepto para sífilis, que se mantuvo estacionaria en el período. Los resultados refuerzan la necesidad de procesos de cribado serológico para garantizar la seguridad transfusional, dado que estas enfermedades aún son comunes en la población. Se resalta la importancia de realizar campañas de educación, testeo y tratamiento de las principales infecciones de riesgo transfusional para reducir la tasa de eliminación de bolsas de sangre y mejorar la calidad transfusional.

**Palabras clave:** servicio de hemoterapia. donantes de sangre. estudios seroepidemiológicos. seguridad de la sangre.

### INTRODUÇÃO

A transfusão de sangue e hemocomponentes é uma importante intervenção terapêutica que pode salvar vidas. Devido a sua singularidade no tratamento de diversas condições, os hemocomponentes e hemoderivados se fazem necessários em diferentes setores de uma unidade de saúde, como Centros de Terapia Intensiva (CTI), Pronto-Socorro, Centro Cirúrgico, Centro Obstétrico, entre outros<sup>1</sup>.

O ato da transfusão, apesar do aprimoramento das técnicas de processamento do sangue, não é um procedimento isento de riscos. Podem ocorrer desde reações agudas e tardias

até a transmissão de doenças. As chances de transmissão de patógenos por hemotransfusão são cada vez mais raras, porém o risco ainda existe. Conforme estudo realizado no Brasil, entre 2007 e 2013, houve uma média anual de 5,8 casos suspeitos de contágio de doenças virais por transfusão sanguínea. Apesar do emprego de técnicas laboratoriais modernas para detecção de doenças infecciosas no sangue, existe um período denominado “janela imunológica” (intervalo entre o contágio da doença e a sororreação do exame) no qual apesar dos testes possuírem resultados negativos, há chance de transmissão<sup>2</sup>.

A fim de tornar a prática da hemotransfusão mais segura, todos os procedimentos hemoterápicos nacionais são normatizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e pelo Ministério da Saúde (MS), regulamentando desde a captação de doadores de sangue até o processo transfusional. Assim, é obrigatória a triagem clínica e sorológica em todos os candidatos à doação de sangue, com testagens da amostra de sangue para: hepatites virais (B e C), doença de Chagas, sífilis, HIV, anti-HTLV-1/2 e, em regiões endêmicas, malária. A sororreatividade em algum dos testes de triagem leva ao descarte da bolsa coletada<sup>3</sup>.

Dessa forma, a análise do descarte sorológico e do perfil do doador fornece informações essenciais para a segurança transfusional, além de indicar a prevalência dessas infecções na população examinada. Estudos realizados nas décadas anteriores demonstraram que doadores remunerados apresentavam maiores riscos de transmissão de infecções quando comparados aos voluntários. Essa descoberta culminou na obrigatoriedade da doação voluntária em diversos países, incluindo o Brasil<sup>3,4</sup>.

A avaliação do perfil de descarte sorológico dos centros de hemoterapia pode ser utilizada como um indicador de qualidade do sangue coletado e dos hemocomponentes produzidos. Dessa maneira, no Brasil, um país de dimensões continentais, com vasta diversidade socioeconômica, cultural e ambiental, se faz necessária também a avaliação desses dados em âmbito regional e local<sup>5</sup>.

O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência e tendência de descarte das bolsas de sangue por sorologias positivas em hemocentro público do estado de Sergipe.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, relativo às doações realizadas no Hemose no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2018. O Hemose é o hemocentro coordenador do estado de Sergipe, referência na área de hemoterapia e que presta assistência e apoio hemoterápico à rede de serviços de saúde de todo o estado, incluindo todos

os serviços públicos e grande parte dos privados. O Hemose é gerido pela Fundação de Saúde Parreira Horta, uma instituição pública de direito privado que integra a rede de serviço de saúde da secretaria do estado de Sergipe<sup>6</sup>.

Foram considerados para análise de dados as doações de sangue ocorridas entre 1º de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2018. Os dados tabulados incluíram o total de doações e as variáveis epidemiológicas: ano de doação, sexo, faixa etária (menores de 20 anos, entre 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos e 60 anos ou mais), tipo de doador (voluntário, reposição, convocado, campanha e autólogo), tipo sanguíneo (ABO, Rh) e regional de saúde (Aracaju, Socorro, Estância, Glória, Itabaiana, Lagarto, Propriá e outro estado).

Os doadores foram classificados como: voluntários (doação feita por pessoas com objetivo de manter o estoque de sangue por meio da busca espontânea pelo hemocentro), de campanha (coletas feitas para aumentar o estoque de sangue por meio de campanhas e com coleta fora do hemocentro), de reposição (doação para um determinado paciente que já recebeu ou deverá receber a transfusão), convocado (doador cadastrado que é convidado para doação mediante contato do hemocentro) e autólogo (doação realizada pelo paciente para o seu próprio uso).

Os testes para triagem sorológica seguiram os padrões da Anvisa. Kits comerciais validados que detectam anticorpos ou antígenos por métodos imunoenzimáticos (Elisa), foram usados para detectar hepatite B (anti-HBc e HBsAg), hepatite C (anti-HCV), doença de Chagas, HIV (anti-HIV I/II e antígeno do HIV p24), e HTLV-1/2 (anti-HTLV-1/2). A sífilis foi detectada por meio do teste de flocculação (VDRL). A partir de 2013, iniciou-se o uso do teste NAT (teste de ácido nucléico) para HIV, hepatite B e hepatite C, que para fim deste estudo foram incorporados aos resultados das sorologias.

Considerou-se como doação descartada por sorologia quando o teste de triagem apresentou sororreatividade (incluindo as amostras indeterminadas) na primeira amostra sanguínea coletada. Uma vez considerada reagente, a doação é descartada para transfusão independentemente de testes confirmatórios subsequentes.

A análise estatística foi realizada por meio de testes do Qui-quadrado no programa R core team 2018. Para garantir um intervalo de confiança de 95%, foram considerados significantes apenas valores de  $p \leq 0,05$ .

Para análise de tendência foram calculadas taxas anuais de soroprevalência para os anos estudados. Foram estimadas as variações anuais percentuais (APC – *annual percent change*) por meio de uma regressão linear segmentada (*joinpoint regression*). A regressão de Poisson foi

utilizada para determinar o número de segmentos necessários para explicar adequadamente a relação entre as duas variáveis, para escolha dos modelos foram considerados os pontos de alteração da tendência que apresentavam nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). As tendências foram consideradas estacionárias quando a APC não foi significativamente diferente de zero ( $p > 0,05$ ), ascendentes quando o coeficiente foi positivo e descendentes quando o coeficiente foi negativo. Para essas análises, utilizou-se o software *Joinpoint*, versão 4.0.4 (Surveillance Research, National Cancer Institute, USA), com acesso gratuito.

O estudo seguiu a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 446/12 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, sob parecer 2.412.409 (C.A.A.E 79342917.5.0000.5546).

## RESULTADOS

No período entre 1º de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2018, 308.953 doações de sangue foram realizadas no Hemose, com média de 25.884 doações anuais. Quanto ao sexo, 231.141 (74,81%) doadores eram homens e 77.812 (25,19%) eram mulheres. Do total de doações, 16.828 (5,45%) foram descartadas devido à soropositividade em algum exame de triagem. Quando comparado os descartes por sexo, nesses 11 anos de avaliação, as doações feitas por homens foram mais rejeitadas que as por mulheres, 5,53% e 5,20% ( $p < 0,001$ ) respectivamente (**Tabela 1**).

**Tabela 1** – Distribuição absoluta e percentual anual das doações de sangue bloqueadas e totais por sexo no Hemose, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

(continua)

ANO	MASCULINO				FEMININO				TOTAL			
	Descarte		Doações		Descarte		Doações		Descarte		Doações	
	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%	N	
2007	1252	5,76	21753	82,15	311	6,58	4727	17,85	1563	5,90	26480	
2008	1503	6,52	23060	79,57	395	6,67	5919	20,43	1898	6,55	28979	
2009	1181	5,65	20887	80,11	288	5,55	5187	19,89	1469	5,63	26074	
2010	1577	7,83	20135	80,08	375	7,49	5008	19,92	1952	7,76	25143	
2011	1467	7,33	20003	76,26	448	7,19	6227	23,74	1915	7,30	26230	
2012	1223	6,57	18611	76,07	394	6,73	5854	23,93	1617	6,61	24465	
2013	1013	5,25	19278	74,48	347	5,25	6606	25,52	1360	5,25	25884	
2014	1071	5,63	19013	72,49	362	5,02	7217	27,51	1433	5,46	26230	
2015	538	3,04	17683	72,04	211	3,07	6863	27,96	749	3,05	24546	
2016	731	4,14	17656	70,16	307	4,09	7508	29,84	1038	4,12	25164	

**Tabela 1** – Distribuição absoluta e percentual anual das doações de sangue bloqueadas e totais por sexo no Hemose, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

(conclusão)

ANO	MASCULINO				FEMININO				TOTAL			
	Descarte		Doações		Descarte		Doações		Descarte		Doações	
	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%	N	
2017	702	4,27	16430	68,51	304	4,03	7552	31,49	1006	4,19	23982	
2018	524	3,15	16632	64,53	304	3,32	9144	35,47	828	3,21	25776	
<b>Total</b>	<b>12782</b>	<b>5,53*</b>	<b>231141</b>	<b>74,8</b>	<b>4046</b>	<b>5,20*</b>	<b>77812</b>	<b>25,19</b>	<b>16828</b>	<b>5,45</b>	<b>308953</b>	

Fonte: Elaboração própria.

\* Valores estatisticamente significantes =  $p < 0,05$  (IC95% – Intervalo de Confiança 95%) – Teste Qui-quadrado

A maioria dos doadores se concentrou nas faixas etárias entre 20-29 anos (38,16%) e 30-39 anos (31,46%). As taxas de descarte aumentaram de forma diretamente proporcional ao avanço de idade, elevando-se de 3,54% em menores de vinte anos para 9,78% em maiores de sessenta anos ( $p < 0,001$ ) (**Tabela 2**).

**Tabela 2** – Distribuição absoluta e percentual das variáveis sociodemográficas das doações de sangue bloqueadas e liberadas no Hemocentro do estado de Sergipe, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

(continua)

Variáveis	Resultado		Total (n = 308.953)	p-valor (IC95%)
	Bloqueado	Liberado		
	(n = 16.828)	(n = 292.125)		
<b>Sexo, N (%)</b>				
Feminino	4046 (5.20)	73766 (94.80)	77812 (25.19)	< 0,001
Masculino	12782 (5,53)	218359 (94.47)	231141 (74.81)	
<b>Faixa Etária, N (%)</b>				
< 20 anos	525 (3.54)	14285 (96.46)	14810 (4.79)	< 0,001
20 a 29 anos	5073 (4.30)	112819 (95.70)	117892 (38.16)	
30 a 39 anos	5246 (5.40)	91950 (94.60)	97196 (31.46)	
40 a 49 anos	3906 (7.00)	51894 (93.00)	55800 (18.06)	
50 a 59 anos	1751 (8.79)	18160 (91.21)	19911 (6.44)	
60 anos e mais	327 (9.78)	3017 (90.22)	3344 (1.08)	
<b>Tipo de Doador, N (%)</b>				
Autólogo	11 (16.42)	56 (83.58)	67 (0.02)	< 0,001
Campanha	671 (4.83)	13233 (95.17)	13904 (4.50)	
Convocado	181 (2.12)	8356 (97.88)	8537 (2.76)	
Reposição	11393 (6.46)	164940 (93.54)	176333 (57.07)	
Voluntário	4572 (4.15)	105540 (95.85)	110112 (35.64)	

**Tabela 2** – Distribuição absoluta e percentual das variáveis sociodemográficas das doações de sangue bloqueadas e liberadas no Hemocentro do estado de Sergipe, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

(conclusão)

Variáveis	Resultado		Total (n = 308.953)	p-valor (IC95%)
	Bloqueado	Liberado		
	(n = 16.828)	(n = 292.125)		
<b>Regional, N (%)</b>				
Outro estado	357 (6,73)	4944	5301 (1.72)	< 0,001
Regional Aracaju	9785 (4,90)	189543	199328 (64.52)	
Regional Socorro	2781 (6,19)	42117	44898 (14.53)	
Regional Estância	1145 (8,86%)	11771	12916 (4.18)	
Regional Glória	336 (5,50%)	5768	6104 (1.98)	
Regional Itabaiana	1254 (5,66%)	20894	22148 (7.17)	
Regional Lagarto	644 (5,43)	11572	12216 (3.95)	
Regional Propriá	526 (8,70)	5516	6042 (1.96)	
<b>ABO, N (%)</b>				
A	5616 (5.42)	97925 (94.58)	103541 (33.51)	0,009
AB	624 (5.84)	10058 (94.16)	10683 (3.46)	
B	2128 (5.73)	34988 (94.27)	37116 (12.01)	
O	8458 (5.37)	149152 (94.63)	157611 (51.01)	
<b>Rh, N (%)</b>				
Negativo	2104 (4.83)	41467 (95.17)	43572 (14.10)	< 0,001
Positivo	14723 (5.55)	250657 (94.45)	265380 (85.90)	

Fonte: Elaboração própria.

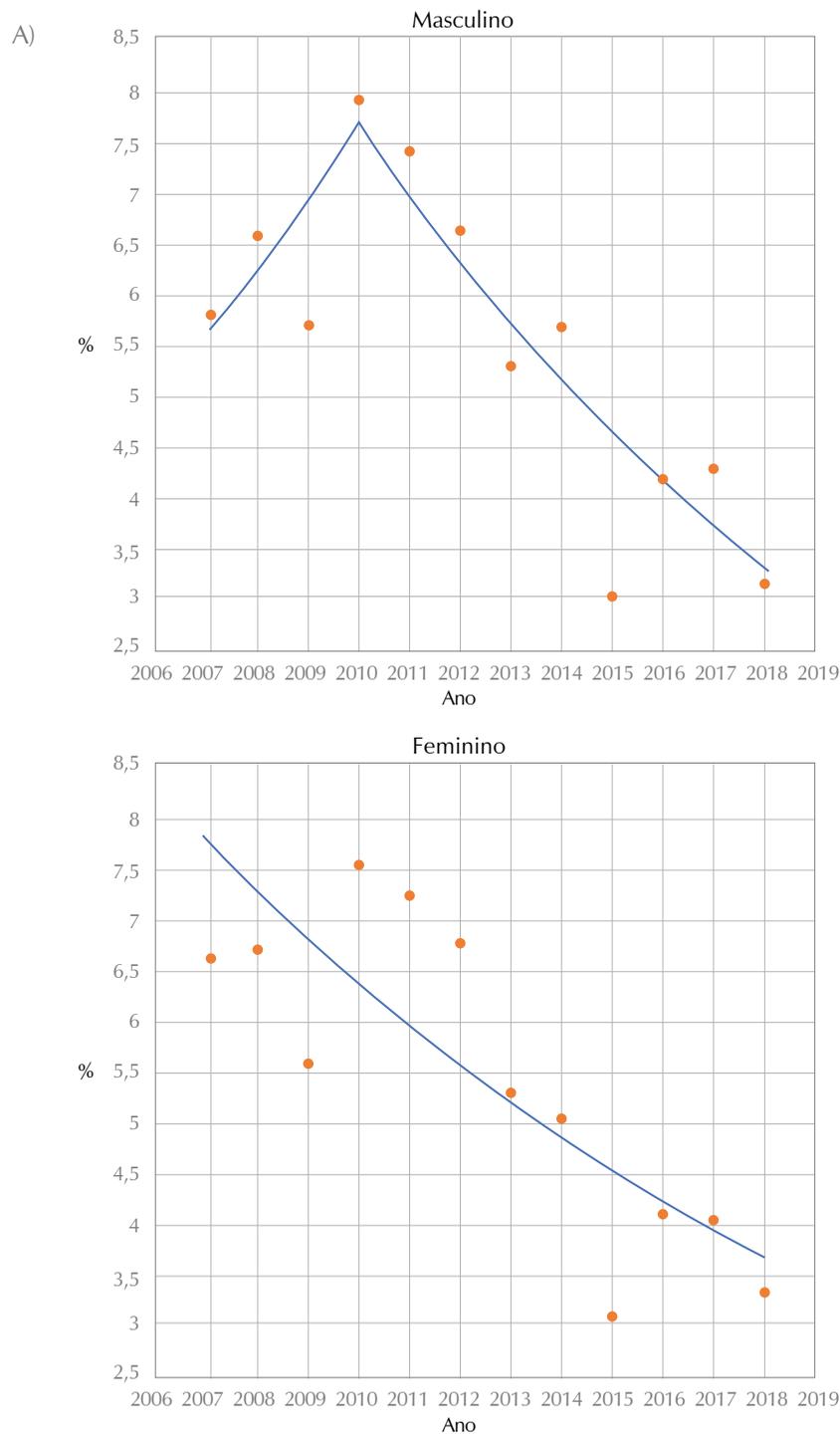
\* Valores estatisticamente significantes =  $p < 0,05$  (IC95% - Intervalo de Confiança 95%) – Teste Qui-quadrado

Quanto ao tipo de doador, a maior parte foi classificada como doador de reposição (57,07%) e doador voluntário (36,64%), sendo o descarte significativamente maior entre os de reposição. Houve também diferença entre a proporção de descartes de acordo com a regional de saúde do doador, com maiores valores nas regiões de Estância (8,86%) e Propriá (8,7%) e menores em Aracaju (Capital) com 4,9% ( $p < 0,001$ ). O descarte também variou de acordo com o tipo sanguíneo e fator Rh (**Tabela 2**).

Foi observada uma redução global dos descartes, exceto na sífilis, HIV e HBsAg que não apresentaram tendência com significância estatística. Durante o período, o exame com maior taxa de positividade foi o anti-HBc (2,09%), seguido pela sífilis (1,59%) (**Figura 1**). As menores taxas de descarte foram de Chagas (0,15%) e anti-HTLV-1/2 (0,23%) (**Tabela 3**).

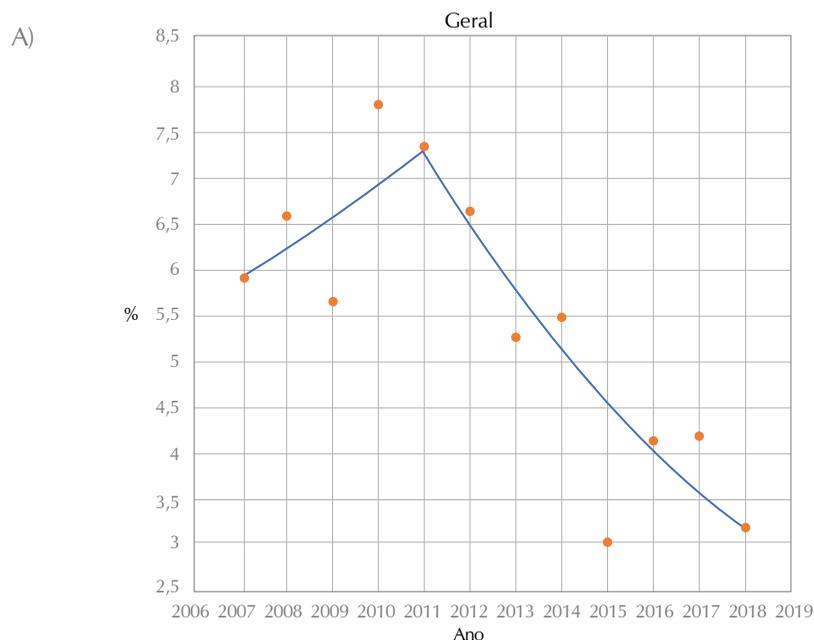
**Figura 1** – Representação gráfica (A) e análise da tendência temporal (B) das amostras descartadas por marcadores sorológicos reagentes em doações de sangue por sexo em Sergipe, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

(continua)



**Figura 1** – Representação gráfica (A) e análise da tendência temporal (B) das amostras descartadas por marcadores sorológicos reagentes em doações de sangue por sexo em Sergipe, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

(conclusão)



B)

Sexo	Segmento	Período	APC	IC 95% inferior	IC 95% superior	Tendência
Masculino	1	2007 – 2010	10,8	-10,6	37,3	estacionária
	2	2010 – 2018	-9,9*	-14,7	-4,7	decréscente
Feminino	1	2007 – 2018	-6,6	-9,7	-3,7	decréscente
Geral	1	2007 – 2011	-5,1	-8,5	20,8	estacionária
	2	2011 – 2018	-11,1	-17,3	-4,4	decréscente

Fonte: Elaboração própria.

APC – Annual Percentual Change – \*  $p < 0,05$  (IC95% – Intervalo de Confiança de 95%) – Regressão de Poisson (Joinpoint)

**Tabela 3** – Distribuição absoluta e percentual das sorologias reagentes por sexo no Hemose, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

Exame	MASCULINO		FEMININO		TOTAL		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
Anti-HCV**	1272	0,55	337	0,40	1609	0,52	< 0,001
Anti-HIV**	1942	0,84	595	0,70	2537	0,82	< 0,001
Anti-HTLV-1/2	488	0,21	221	0,26	709	0,23	0,013
Chagas	363	0,16	108	0,13	471	0,15	0,055
Anti-HBc	4862	2,10	1581	1,85	6443	2,09	< 0,001
HBsAg**	1485	0,64	435	0,51	1920	0,62	< 0,001
Sífilis	3545	1,53	1049	1,23	4594	1,49	< 0,001
<b>Total de doações</b>	<b>231141</b>	<b>74,81</b>	<b>85300</b>	<b>27,61</b>	<b>308953</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: Elaboração própria.

\* Valores estatisticamente significantes =  $p < 0,05$  (IC95% – Intervalo de Confiança 95%) – Teste Qui-quadrado

\*\* Foram contabilizados também os descartes por NAT

As taxas de positividade das sorologias para hepatite C, HIV, sífilis, anti-HBc e o HBsAg no período estudado foram significativamente maiores no sexo masculino, enquanto, no sexo feminino houve maior prevalência de anti-HTLV-1/2 ( $p = 0,013$ ). (**Tabela 3**).

Na **Figura 1** observa-se que após um período de tendência estacionária (2007-2011), houve tendência decrescente das taxas de descarte ( $APC = -11,1$ ). No sexo masculino, verifica-se tendência decrescente a partir de 2010 ( $APC = -9,9$ ). No sexo feminino a tendência decrescente ocorreu em todo o período ( $APC = -6,6$ ).

Durante todo o período avaliado houve tendência decrescente das taxas de positividade das sorologias para HTLV-1/2, doença de Chagas e hepatite B (anti-HBc e HBsAg). As sorologias para hepatite C e HIV, após inicial tendência estacionária, evoluíram para tendência decrescente nos últimos anos. Após tendência crescente ( $APC = 34,5$ ) entre 2007 e 2011, a sífilis evoluiu no período posterior para a tendência estacionária (**Tabela 4**).

**Tabela 4** – Análise da tendência temporal das amostras descartadas por marcadores sorológicos em doações de sangue em Sergipe, 2007-2018. Aracaju, Sergipe, Brasil – 2021

Exame	Segmento	Período	APC (IC95%)	Tendência
Anti-HCV	1	2007-2010	34,5 (-4,9: 90,2)	Estacionária
	2	2010-2018	-24,7* (-32,0: -16,5)	Decrescente
Anti-HIV	1	2007-2012	10,4 (-14,5: 42,6)	Estacionária
	2	2012-2018	-24,5* (-40,8: -3,7)	Decrescente
Anti-HTLV-1/2	1	2007-2018	-11,2* (-19,4: -2,2)	Decrescente
Chagas	1	2007-2018	-12,2* (-17,7: -6,3)	Decrescente
Anti-HBc	1	2007-2018	-8,6* (-10,2: -6,9)	Decrescente
HBsAg	1	2007-2018	-4,5* (-10,2: -6,9)	Decrescente
Sífilis	1	2007-2011	31,44* (0,6: 71,8)	Crescente
	2	2011-2018	-9,15 (-18,2: 1,2)	Estacionária

Fonte: Elaboração própria.

APC – Annual Percentual Change – \*  $p < 0,05$  (IC95% – Intervalo de Confiança de 95%) – Regressão de Poisson (Joinpoint)

## DISCUSSÃO

Tendo em vista a utilização de hemocomponentes e hemoderivados em diversas condições e serviços de saúde, assegurar a qualidade do sangue é essencial. Logo, estudos sobre a prevalência de soropositividade e descarte de bolsas de sangue fornecem informações imprescindíveis, além de possibilitar estimar a prevalência dessas infecções na comunidade.

O perfil do doador, neste estudo, tem sua maioria representada por homens, jovens e com predomínio de doadores de reposição, assim como tem sido visto nos dados

nacionais<sup>7</sup>. Apesar de ser verificada uma menor taxa de doação feminina, percebe-se que ao longo dos anos estudados houve um aumento na taxa de mulheres doadoras passando de 17,85% (2007) para 35,47% (2018), tendência visualizada em diversos estudos brasileiros<sup>5, 7-11</sup>.

A prevalência de inaptidão sorológica encontrada no estudo (5,45%), apesar de superior à média nacional (3,8%), está dentro do intervalo encontrado em estudos nacionais, que apresentaram valores variando entre 1,1% e 7,4%<sup>5,7,8,11-14</sup>. É válido citar que há grande variação entre os dados internacionais, tendo em vista que os países têm diferentes formas de triagem clínica e sorológica e grande influência da prevalência local dessas infecções.

Observa-se uma tendência de diminuição do descarte de bolsas de sangue, podendo refletir um controle maior dessas infecções na comunidade ou um aumento da rigidez na triagem clínica nos hemocentros. Afinal, os testes de triagens sorológicas estão cada vez com alta sensibilidade, portanto, poderia se esperar o aumento no número de amostras sororreagentes<sup>15</sup>. Essa redução foi vista em ambos os sexos. Um estudo realizado em Três Lagoas (MS) apresentou dados semelhantes, avaliados entre os anos de 2007 e 2010, onde houve uma redução de 4% para 2,9% respectivamente<sup>5</sup>.

Avaliando a regional de saúde de residência do doador, foram encontradas diferenças significativas. Apesar da maior parte das doações serem da regional onde se encontra a capital, as taxas de descarte em doadores de regionais do interior foram maiores. Para justificar tal questão, aventa-se que como em Sergipe os locais de coleta se encontram na capital e assim, possivelmente, a maioria desses doadores do interior seriam de reposição, logo apresentariam maiores inaptidões sorológicas.

A relação do tipo sanguíneo com o maior risco para doenças infecciosas e diversos cânceres já foi descrita na literatura. Além disso, os antígenos e polissacarídeos presentes nas células hemáticas podem tanto ajudar alguns patógenos como dificultar outros a estabelecer a infecção<sup>15</sup>.

Ao verificarmos os motivos do descarte, tanto no Hemose quanto em outros hemocentros do Brasil, o anti-HBc é o marcador mais prevalente<sup>8,10,16,17</sup>. Outro marcador sorológico primário para diagnóstico da infecção aguda e crônica por HBV é o HBsAg, o qual apresentou prevalência de 0,62% em Sergipe, dentro da média do que tem sido encontrado na literatura nacional<sup>8,11,18,19</sup>. A prevalência do anti-HCV (0,52%) também esteve dentro do que tem sido encontrado em outros estudos nacionais, onde tem variado entre 0,15% e 7,6%<sup>8,11,20,21</sup>. Assim como acontece com a hepatite B, os países da África Ocidental apresentam as maiores taxas de descarte pelo vírus da hepatite C<sup>21</sup>, sendo fundamental considerar a variabilidade da prevalência da infecção em cada perfil populacional estudado.

A possibilidade de transmissão da doença de Chagas por meio da transfusão de sangue foi aventada em 1936 na Argentina e confirmada em 1952 no Brasil. Na doença de Chagas

os pacientes podem apresentar o patógeno na circulação sanguínea, favorecendo a transmissão transfusional. Nas décadas de 1960 e 1970 a prevalência entre doadores era muito alta no Brasil (6,9%) e na América Latina (6,5%)<sup>24</sup>. Nos últimos anos ocorreu queda significativa na prevalência de doadores chagásicos nos hemocentros – dados atuais encontram prevalência entre 0,02% e 1%<sup>11,23,24</sup>. O percentual de descarte por sororreatividade para anticorpos para doença de Chagas encontrado neste estudo foi de 0,15%, inferior à média da região Nordeste (0,27%) e da nacional (0,26%)<sup>7</sup>.

Com relação ao HTLV constatou-se prevalência de 0,23% de descarte, tendência significativa de queda em todo o período. Resultados semelhantes foram encontrados em Minas Gerais (0,31%), porém superior à média de outros estudos brasileiros mais recentes que variou de 0,05% a 0,2%<sup>5,6,11,25</sup>. Ao longo dos anos, a gradativa exclusão de doadores repetidamente soropositivos e a constante evolução dos testes sorológicos colaboraram para tal tendência de queda da soropositividade ao HTLV nos hemocentros do país<sup>25</sup>.

A sífilis foi a segunda infecção mais prevalente no hemocentro analisado, representando 1,49% do descarte em relação ao total de bolsas doadas. Nessa análise foi utilizado apenas o VDRL, um teste não treponêmico que apesar de uma alta sensibilidade pode apresentar resultados falso-positivos.

A sorologia para HIV apresentou 0,82% de reatividade, valor superior à média nacional 0,27% e a encontrada em outros estudos (0,19% a 0,67%)<sup>5,7,8-11</sup>. Contudo, apresentou queda progressiva dos índices de positividade nos últimos dez anos, tendência concordante com a literatura<sup>13</sup>. Na região Nordeste ainda é observada tendência crescente do diagnóstico dessa infecção<sup>26</sup>.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo demonstrou que a prevalência geral de doenças de transmissão sanguínea entre os doadores de sangue foi mais alta do que a média nacional, mas teve tendência decrescente ao longo dos anos de estudo.

Na década avaliada verificou-se uma alta taxa de descarte de bolsas de sangue por positividade sorológica para doenças de transmissão sanguínea, embora com uma tendência decrescente para quase todas, exceto sífilis.

Embora os dados encontrados entre doadores de sangue não possam ser extrapolados para a população geral, ajudam a compreender a dinâmica dessas infecções no território. Além disso, refletem cenários onde há necessidade de intensificação de ações educativas, de acesso à testagem e de tratamento para essas infecções no âmbito dos serviços de saúde.

Este estudo contribui para uma melhor caracterização do perfil das doações em um banco de sangue público no nordeste do Brasil e reforça a necessidade de processos qualificados de triagem clínica e laboratorial na doação de sangue para a garantia da segurança transfusional.

### **COLABORADORES**

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Marco Aurélio de Oliveira Góes, Rafael de Souza Aguiar, Ester Bencz, Vanessa Oliveira Amorim, Íkaro Daniel de Carvalho Barreto, Edivan Rodrigo de Paula Ramos.

2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Marco Aurélio de Oliveira Góes, Rafael de Souza Aguiar, Ester Bencz, Vanessa Oliveira Amorim, Edivan Rodrigo de Paula Ramos.

3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Marco Aurélio de Oliveira Góes e Edivan Rodrigo de Paula Ramos.

4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Marco Aurélio de Oliveira Góes e Edivan Rodrigo de Paula Ramos.

### **REFERÊNCIAS**

1. Bastos SL, Martins JCC, Oliveira ML, Pires PJC, Vieira TL, Couto GRGM, et al. Uso de hemocomponentes em hospital de médio porte em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev Méd Minas Gerais*. 2014;24:S54-60.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de orientações para promoção da doação voluntária de sangue. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2015.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 158, de 4 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília (DF); 2016.
4. Petrini C. "Non-remunerated donation": a tautology? *Blood Transfus*. 2018;16(1):4-6.
5. Ottoni LCC, Zwielewski GT, Jandotti AC, Riguete RC, Mella-Júnior SE, Kaiser CC, et al. Soroprevalência do Descarte de Bolsas de Sangue em um Núcleo de Hemoterapia de Três Lagoas - MS. *Iniciação Científica CESUMAR*. 2013;15(2).
6. Centro de Hemoterapia de Sergipe. Atividades [Internet]. 2019 [citado em 2019 jan 8]. Disponível em: <http://www.hemose.se.gov.br/index.php/institucional/>
7. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 5º boletim de produção hemoterápica: Hemoprod 2016. Brasília (DF): Anvisa; 2018.

8. Monich AG, Dantas TW, Fávero KB, Almeida PTR, Maluf EC, Capeletto CM, et al. Blood discard rate in a blood center in Curitiba - Brazil. Ten years of study. *Transfus Apher Sci.* 2017;56(2):130-4.
9. Rebouças KAAF, Narici FM, Santos Junior MN, Neres NSM, Oliveira MV, Souza CL. Seroprevalence of transfusion-transmissible infectious diseases at a hemotherapy service located in southwest Bahia, Brazil. *Hematol Transfus Cell Ther.* 2019;41(4):324-8.
10. Silva RMG, Kupek E, Peres KG. Prevalência de doação de sangue e fatores associados em Florianópolis, Sul do Brasil: estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública.* 2013;29(10):2008-16.
11. Borelli SD, Mazzola JC, Matta ACG, Takemoto AY, Bértoli M. Blood discard rate and the prevalence of infectious and contagious diseases in blood donors from provincial towns of the state of Paraná, Brazil. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2013;35(6):395-9.
12. Alves FA, Campos KR, Lemos MF, Moreira RC, Caterino-de-Araujo A. Hepatitis C viral load in HCV-monoinfected and HCV/HIV-1-, HCV/HTLV-1/-2-, and HCV/HIV/HTLV-1/-2-co-infected patients from São Paulo, Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2018;22(2):123-8.
13. Ril H, Paludo CA, Leite MA, Cattani F. Prevalence of serological ineligibility among blood donors of a Hemotherapy Center in Caxias do Sul, southern Brazil. *Clinical and Biomedical Research.* 2017;37(1):11-7.
14. Magalhães TA, Teles LF, Nascimento JE, Oliveira LMM, Xavier EMS, Aguiar KM. Prevalência de inaptidão sorológica dos doadores de sangue no hemocentro regional de Montes Claros, Minas Gerais. *Rev Pesqui.* 2016;8(3):4864-71.
15. Martins TS, Nóbrega JOT. Segurança transfusional no Brasil: dos primórdios ao NAT. *Rev Bras Anal Clín.* 2018;50(4):321-6.
16. Silva RSU, Ribeiro SAL, Silveira RP, Freitas MS. Avaliação da pré-triagem sorológica para o marcador do vírus da hepatite B (anti-HBc total) em candidatos à doação de sangue no Estado do Acre, 2002. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2006;39(2):179-82.
17. Silveira L, Schiavon LL, Silva KP, Lopes TB, Zaccaron MR. Clinical and epidemiological profile of blood donors with positive serology for viral hepatitis in southern Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2011;44(3):269-73.
18. Kupek E, Petry A. Changes in the prevalence, incidence and residual risk for HIV and hepatitis C virus in Southern Brazilian blood donors since the implementation of NAT screening. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2014;47(4):418-25.

19. Garcia FB, Gomide GPM, Pereira GA, Moraes-Souza H. Importância dos testes sorológicos de triagem e confirmatórios na detecção de doadores de sangue infectados pelo vírus da hepatite C. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2008;30(3).
20. Santos FO, Vieira JFF, Leite GR, Pelazza BB, Maia LG, Martins MA. Descarte de bolsas de sangue e a positividade sorológica em doadores em um hemocentro. *Rev Enferm UFPE Online*. 2016;10(9):3223-31.
21. Tafesse TB, Gebru AA, Gobalee S, Belay GD, Belew MT. Seroprevalence and diagnosis of HIV, HBV, HCV and syphilis infections among blood donors. *Human Antibodies*. 2017;25(1-2):39-55.
22. Moraes-Souza H, Ferreira-Silva MM. Control of transfusional transmission. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011;44(Suppl2):64-7.
23. Lima LM, Alves NP, Barbosa VF, Pimenta GA, Moraes-Souza H. Prevalence of Chagas disease in blood donors at the Uberaba Regional Blood Center, Brazil, from 1995 to 2009. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012;45(6):723-6.
24. Santana MP, Souza-Santos R, Almeida AS. Prevalência da doença de Chagas entre doadores de sangue do Estado do Piauí, Brasil, no período de 2004 a 2013. *Cad Saúde Pública*. 2018;34(2).
25. Lima GM, Eustáquio JM, Martins RA, Josahkian JA, Pereira GA. Decline in the prevalence of HTLV-1/2 among blood donors at the Regional Blood Center of the City of Uberaba, State of Minas Gerais, from 1995 to 2008. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010;43(4):421-4.
26. Brasil. Ministério da Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim epidemiológico HIV/Aids 2018. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018.

Recebido: 15.3.2021. Aprovado: 2.8.2022.