

## ARTIGO ORIGINAL

## PERFIL DOS DOADORES DE SANGUE INAPTOS EM TRIAGEM SOROLÓGICA EM UM HEMONÚCLEO NO INTERIOR DO MARANHÃO

## PROFILE OF INAPTS BLOOD DONORS IN SEROLOGICAL SCREENING IN A HEMOCENTER IN INTERIOR OF MARANHÃO

Anna Klicia Sousa Santos<sup>1</sup>, Antonia Iracilda e Silva Viana<sup>2</sup>, Laena de Brito Marino,<sup>3</sup> Ane Caroline Chaves Lima Menezes<sup>4</sup>



ACESSO LIVRE

**Citação:** Santos AKS, Viana AIS, Marino LB, Menezes ACCL (2021) PERFIL DOS DOADORES DE SANGUE INAPTOS EM TRIAGEM SOROLÓGICA EM UM HEMONÚCLEO NO INTERIOR DO MARANHÃO. Revista de Patologia do Tocantins, 7(4)

**Instituição:**

<sup>1</sup>Discente de Medicina. Universidade Federal do Maranhão, Faculdade de Medicina, Imperatriz, Maranhão, Brasil.

<sup>2</sup>Docente de Medicina. Universidade Federal do Maranhão, Faculdade de Medicina, Imperatriz, Maranhão, Brasil.

<sup>3</sup>Discente de Medicina. Universidade Federal do Maranhão, Faculdade de Medicina, Imperatriz, Maranhão, Brasil.

<sup>4</sup>Discente de Medicina. Universidade Federal do Maranhão. Imperatriz, Maranhão, Brasil.

**Autor correspondente:** Anna Klicia Sousa Santos; klicia.santos@hotmail.com

**Editor:** Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 23 de fevereiro de 2021.

**Direitos Autorais:** © 2021 Santos et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

**INTRODUÇÃO**

A doação de sangue, no Brasil, é regulamentada pela Portaria do Ministério da Saúde nº 158, de 04 de fevereiro de 2016. Consiste num ato de cidadania e solidariedade inteiramente voluntário, anônimo e altruísta destituído de recompensa remunerativa<sup>1</sup>. Condicionado a aspectos motivacionais e experienciais intrínsecos ao próprio indivíduo doador e associados a fenômenos psicossociais estabelecidos pela relação indivíduo-ambiente, bem como a resultante de fatores experienciais diversos como afetivos, cognitivos, físicos, sociais e criativos que se compõem numa maneira holística<sup>2</sup>.

Historicamente, a hemoterapia é um procedimento marcado inicialmente por técnicas rudimentares com informações limitadas sobre riscos e metodologias seguras à realização deste procedimento<sup>3</sup>. Esta realidade alterou-se, a partir de 1980, devido ao surgimento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida e proliferação de doenças infecciosas, emergindo, assim, uma preocupação mundial acerca da segurança no uso de hemoderivados como questão de política pública e interesse social<sup>4</sup>. A partir de 1990, instaurou-se a reforma da política nacional de sangue que regulamenta os processos de coleta, processamento, armazenamento e distribuição dos hemoderivados<sup>5</sup>.

**RESUMO**

**Introdução:** Caracterizar a prevalência, principais causas e fatores associados da inaptidão sorológica em um Hemonúcleo no interior do Maranhão. **Metodologia:** Constitui-se em um estudo transversal, descritivo e quantitativo dos doadores de sangue inaptos por triagem sorológica no Hemonúcleo em Imperatriz-MA nos anos de 2015 a 2017. **Resultados:** A prevalência de marcadores sorológicos reagentes foi de 4,91%, equivalente a 2066 bolsas bloqueadas com predomínio do sexo masculino, 36 a 45 anos, solteiro e doadores de primeira vez, havendo maior ocorrência de sorologias reagentes para hepatite B e sífilis. **Discussão:** Verificou-se elevado índice de doadores inaptos em avaliação por triagem sorológica em comparação à média nacional havendo semelhança em sexo, grupo etário, estado civil e frequência de doação. **Conclusões:** Assim como, semelhança nacional para prevalência de testes reagentes para hepatite B e sífilis.

**Palavras-chave:** Doadores de sangue; Testes sorológicos; Serviço de hemoterapia; Hematologia.

**ABSTRACT**

**Introduction:** To characterize the prevalence, main causes and associated factors of serological disability in a Hemonúcleo in the interior of Maranhão. **Methodology:** It is a cross-sectional, descriptive and quantitative study of blood donors unable to undergo serological screening at Hemonúcleo in Imperatriz-MA in the years 2015 to 2017. **Results:** The prevalence of reactive serological markers was 4.91%, equivalent to 2066 blocked bags with a predominance of males, 36 to 45 years old, single and first-time donors, with a higher occurrence of reactive serologies for hepatitis B and syphilis. **Discussion:** There was a high rate of unsuitable donors being evaluated by serological screening compared to the national average, with similarities in sex, age group, marital status and frequency of donation. **Conclusions:** As well as, national similarity for the prevalence of reagent tests for hepatitis B and syphilis.

**Keywords:** Blood donors; Serologic tests; Hemotherapy service; Hematology

O meio de efetivação da doação de sangue compreende etapas sistematizadas: o cadastro; a triagem clínica com investigação da história patológica atual e pregressa, e fatores de risco associados; a coleta do sangue; a triagem imuno-hematológica; a triagem laboratorial que consiste em uma avaliação sorológica e molecular por meio de testes com elevada sensibilidade para pesquisar doenças infecciosas; armazenamento; e transfusão<sup>6-7</sup>.

A triagem laboratorial de doenças transmissíveis por via sanguínea é importante ferramenta à garantia da segurança transfusional. Entretanto, é importante salientar que essa avaliação individualmente não garante um hemocomponente seguro, compreendendo-se assim, a necessidade da adequada sistematização das etapas citadas para minimizar os riscos transfusionais<sup>6,8</sup>.

Os testes de triagem são realizados obrigatoriamente a cada doação de sangue, independentemente das doações prévias<sup>9</sup>. São pesquisadas as seguintes doenças infecciosas: sífilis, hepatite B, hepatite C, Vírus T-Linfotrófico Humano (HTLV) 1 e 2, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) 1 e 2, doença de Chagas, malária em regiões endêmicas e citomegalovírus se destinado a pacientes imunossuprimidos<sup>8-9</sup>.

Estima-se que 1,8%, da população brasileira seja doadora de sangue, percentual entre as estimativas de países de média renda, 1,17%, e de alta renda, 3,26%. Em se tratando da taxa de doação por regiões brasileiras, a região Nordeste possui 1,27% de doadores de sangue e região Norte, 0,69% de doadores, quando comparados a região Sudeste, 2,28%, melhor indicador a nível nacional, compreende-se a importância de estratégias de saúde pública para captação de doadores<sup>10-11</sup>.

Em se tratando de inaptidões sorológicas, quando pelo menos um marcador da triagem é reagente, o 6º Boletim de Produção Hemoterápica apresenta uma análise a nível nacional entre 2011 e 2017 com média 3,8% dos doadores inaptos<sup>11</sup>.

## OBJETIVOS

A presente pesquisa teve como objetivo caracterizar as principais causas de inaptidão em triagem laboratorial com o intuito de compreender a prevalência e possíveis fatores associados dessa ocorrência em um Hemonúcleo no interior do Maranhão.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo dos doadores de sangue no Hemonúcleo de Imperatriz-MA inaptos à doação durante a triagem sorológica entre janeiro de 2015 a dezembro de 2017, com N amostral de 2.066. Os dados foram coletados através do registro em relatórios impressos das inaptidões sorológicas na triagem, do período referido, que consistiam em anti-HIV I/II, NAT-HIV, anti-HBc, HBsAg, NAT-HBV, anti-HCV, NAT-HCV, anti T-cruzi, VDRL, anti-HTLV I/II, malária. Os dados sociodemográficos foram obtidos por meio do sistema informatizado da unidade, considerando as variáveis: sexo, idade, raça, estado civil e residência. Além desses, foram analisados os tipos de doação

e frequência. Os critérios de exclusão adotados foram idade menor de 18 anos e preenchimento de dados incompleto.

Os dados da amostra foram organizados em planilhas eletrônicas no Excel 2010 (Microsoft), transportados para o programa Software Statistical Package for the Social Sciences – (SPSS), versão 20, e analisados por métodos de estatística descritiva (frequências e percentuais) e análise inferencial para verificação de associações entre as variáveis. Os testes utilizados foram: testes Qui-quadrado e exato de Fisher. O intervalo adotado de confiança foi de 95%, e significância de  $p < 0,05$ .

Esta pesquisa seguiu as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo obedecido aos princípios de beneficência e não-maleficência no decorrer da pesquisa e avaliação dos resultados. Foi regulamentada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Plataforma Brasil - Universidade Federal do Maranhão, sob CAAE 98722818.7.0000.5087, aprovado em 26 de outubro de 2018

## RESULTADOS

O Hemonúcleo de Imperatriz-MA obteve um total de 49.061 cadastros de doadores de sangue entre janeiro de 2015 e dezembro de 2017, sendo 15.371 (31,33%) doadores em 2015, 16.516 (33,66%) em 2016 e, 17.174 (35,0%) em 2017. Deste total, 42.018 (85,64%) realizou a coleta de sangue após aptidão em triagem clínica para ser avaliados em triagem sorológica e, 7.043 (14,36%) considerados inaptos em avaliação clínica e hematológica não realizaram a coleta.

Considerando a população que realizou a coleta, houve 2.066 (4,91%) bolsas bloqueadas, ou seja, doadores inaptos na avaliação de triagem sorológica durante os três anos de avaliação. Em relação a ocorrência ao longo dos anos, do total de inaptidões, em 2015 houve 652 (31,6%) doadores inaptos, em 2016, 667 (32,3%) e, 747 (36,2%) em 2017.

A tabela 1 apresenta informações sociodemográficas a respeito do sexo, faixa etária, estado civil, raça e residência dos doadores inaptos em triagem sorológica. Verificou-se predomínio do sexo masculino, pardos, solteiros e residência em Imperatriz-MA em todos os anos. Em relação à faixa etária, em 2015 houve maior ocorrência de 36 a 45 anos e alteração em 2016 e 2017 para 26 a 35 anos, com média geral de 36 a 45 anos. A análise apontou significância estatística para as variáveis faixa etária, estado civil e raça.

Tabela 1. Relação entre as características sociodemográficas e período (em anos) de doação.

	2015		2016		2017		Total n (%)	p-valor
	N	%	n	%	N	%		
<b>Sexo</b>								0,168 <sup>a</sup>
Feminino	190	29,1	217	32,5	252	33,7	659 (31,9)	
Masculino	462	70,9	450	67,5	495	66,3	1407 (68,1)	
<b>Faixa etária</b>								<0,0001 <sup>b</sup>
18 a 25 anos	37	5,7	65	9,7	125	16,7	227 (11,0)	
26 a 35 anos	171	26,2	202	30,3	219	29,3	592 (28,7)	
36 a 45 anos	209	32,1	194	29,1	213	28,5	616 (29,8)	
46 a 55 anos	159	24,4	132	19,8	117	15,7	408 (19,7)	
56 a 69 anos	76	11,7	74	11,1	73	9,8	223 (10,8)	
<b>Estado Civil</b>								<0,0001 <sup>a</sup>
Solteiro	361	55,4	437	65,5	485	64,9	1283 (62,1)	
Casado	285	43,7	227	34	261	34,9	773 (37,4)	
Viuvo	6	0,9	3	0,4	1	0,1	10 (0,5)	
<b>Raça</b>								<0,0001 <sup>a</sup>
Branco	84	12,9	122	18,3	123	16,5	329 (15,9)	
Mestiço	131	20,1	208	31,2	253	33,9	592 (28,7)	
Negro	33	5,1	5	0,7	6	0,8	44 (2,1)	
Pardo	403	61,8	329	49,3	364	48,7	1096 (53,0)	
Outros	1	0,2	3	0,4	1	0,1	5 (0,2)	
<b>Reside em Imperatriz-MA</b>								0,577 <sup>b</sup>
Sim	381	58,4	379	56,8	445	59,6	1205 (58,3)	
Não	271	41,6	288	43,2	302	40,4	861 (41,7)	

<sup>1</sup>Teste exato de Fisher

<sup>2</sup>Teste qui-quadrado

A tabela 2 apresenta a associação entre as características de doação, acerca do tipo de doação e frequência de doação e os anos. Em se tratando do tipo de doação, predominou a categoria “outros” em 2015, 2016 e de prevalência geral, entretanto em 2017 houve alteração quanto ao tipo de doação, prevalecendo o tipo “reposição”, obtendo, esta, significância estatística na análise. Em relação ao padrão de doação, as doações de primeira vez foram a maioria, seguidos por doação esporádica e frequente.

Tabela 2. Associação entre as características de doação e período (em anos) de doação

	2015		2016		2017		Total	p-valor
	N	%	n	%	N	%		
<b>Tipo doação</b>								<0,0001 <sup>b</sup>
Espontânea	121	18,6	113	16,9	111	14,9	345 (16,7)	
Reposição	6	0,9	7	1	345	46,2	358 (17,3)	
Convocado	29	4,4	116	17,4	102	13,7	247 (12,0)	
Outros	496	76,1	431	64,6	189	25,3	1116 (54,0)	
<b>Frequência doação</b>								0,109 <sup>b</sup>
1ª vez	465	71,3	452	67,8	492	65,9	1409 (68,2)	
Doação frequente	56	8,6	62	9,3	90	12	208 (10,1)	
Doação esporádica	131	20,1	153	22,9	165	22,1	449 (21,7)	

A tabela 3 demonstra a ocorrência das inaptidões sorológicas em cada ano, podendo existir mais de uma sorologia reagente para o mesmo doador. A partir desta, verifica-se predomínio geral, em ordem decrescente, de anti-HBc, sífilis, anti-HCV, HBsAg, HTLV I/II, anti-HIV I/II, NAT-HBV, doença de Chagas, NAT-HIV, NAT-HCV e malária. Sendo verificado relevância estatística nas variáveis sífilis, HTLV I/II, HBsAg e NAT-HBV.

Tabela 03. Associação das inaptidões sorológicas por período (em anos) de doação.

	2015		2016		2017		Total	p-valor
	N	%	n	%	N	%		
<b>ANTI HIV I II</b>								0,296 <sup>a</sup>
Sim	29	4,4	30	4,5	23	3,1	82 (4,0)	
Não	623	95,6	637	95,5	724	96,9	1984 (96,0)	
<b>NAT HIV</b>								0,894 <sup>b</sup>
Sim	13	2	11	1,6	14	1,9	38 (1,8)	
Não	639	98	656	98,4	733	98,1	2028 (98,2)	
<b>SIFILIS</b>								0,003 <sup>b</sup>
Sim	250	38,3	265	39,7	236	31,6	751 (36,4)	
Não	402	61,7	402	60,3	511	68,4	1315 (63,6)	
<b>HTLV I II</b>								<0,0001 <sup>b</sup>
Sim	12	1,8	33	4,9	45	6	90 (4,4)	
Não	640	98,2	634	95,1	702	94	1976 (95,6)	
<b>DOENÇA CHAGAS</b>								0,990 <sup>a</sup>
Sim	12	1,8	12	1,8	13	1,7	37 (1,8)	
Não	640	98,2	655	98,2	734	98,3	2029 (98,2)	
<b>ANTI HBC</b>								0,450 <sup>a</sup>
Sim	355	54,4	340	51	393	52,6	1088 (52,7)	
Não	297	45,6	327	49	354	47,4	978 (47,3)	
<b>HBSAG</b>								0,005 <sup>b</sup>
Sim	23	3,5	36	5,4	56	7,5	115 (5,6)	
Não	629	96,5	631	94,6	691	92,5	1951 (94,4)	
<b>NAT HBV</b>								0,027 <sup>b</sup>
Sim	9	1,4	22	3,3	27	3,6	58 (2,8)	
Não	643	98,6	645	96,7	720	96,4	2008 (97,2)	
<b>ANTI HCV</b>								0,123 <sup>b</sup>
Sim	28	4,3	46	6,9	43	5,8	117 (5,7)	
Não	624	95,7	621	93,1	704	94,2	1949 (94,3)	
<b>NAT HCV</b>								0,232 <sup>a</sup>
Sim	5	0,8	8	1,2	3	0,4	16 (0,8)	
Não	647	99,2	659	98,8	744	99,6	2050 (99,2)	
<b>MALÁRIA</b>								0,114 <sup>a</sup>
Sim	2	0,3	0	0	0	0	2 (0,1)	
Não	650	99,7	667	100	747	100	2064 (99,9)	

<sup>1</sup>Teste exato de Fisher

<sup>2</sup>Teste qui-quadrado

Em relação a distribuição das inaptidões sorológicas pela frequência de doação, infere-se que a maioria significativa das inaptidões ocorreu em doadores de primeira vez, como destaca-se na tabela 4. Baseado nisso, as sorologias anti-HIV I/II, sífilis, HTLV I/II, anti-HBc e anti-HCV obtiveram relevância estatística.

Tabela 4. Distribuição das inaptidões sorológicas por frequência de doação.

	1ª vez		Doação frequente		Doação esporádica		Total	p-valor
	n	%	n	%	n	%		
<b>ANTI HIV I II</b>								0,002 <sup>b</sup>
Sim	42	51,2	10	12,2	30	36,6	82 (4,0)	
Não	1367	68,9	198	10	419	21,1	1984 (96,0)	
<b>NAT HIV</b>								0,083 <sup>b</sup>
Sim	20	52,6	7	18,4	11	28,9	38 (1,8)	
Não	1389	68,5	201	9,9	438	21,6	2028 (98,2)	
<b>SIFILIS</b>								<0,0001 <sup>b</sup>
Sim	481	64	54	7,2	216	28,8	751 (36,4)	
Não	928	70,6	154	11,7	233	17,7	1315 (63,6)	
<b>HTLV I II</b>								0,004 <sup>a</sup>
Sim	51	56,7	18	20	21	23,3	90 (4,4)	
Não	1358	68,7	190	9,6	428	21,7	1976 (95,6)	
<b>DOENÇA CHAGAS</b>								0,163 <sup>b</sup>
Sim	20	54,1	6	16,2	11	29,7	37 (1,8)	
Não	1389	68,5	202	10	438	21,6	2029 (98,2)	
<b>ANTI HBC</b>								<0,0001 <sup>b</sup>
Sim	863	79,3	74	6,8	151	13,9	1088 (52,7)	
Não	546	55,8	134	13,7	298	30,5	978 (47,3)	
<b>HBSAG</b>								0,124 <sup>b</sup>
Sim	88	76,5	10	8,7	17	14,8	115 (5,6)	
Não	1321	67,7	198	10,1	432	22,1	1951 (94,4)	
<b>NAT HBV</b>								0,077 <sup>a</sup>
Sim	47	81	5	8,6	6	10,3	58 (2,8)	
Não	1362	67,8	203	10,1	443	22,1	2008 (97,2)	
<b>ANTI HCV</b>								<0,0001 <sup>b</sup>
Sim	40	34,2	41	35	36	30,8	117 (5,7)	
Não	1369	70,2	167	8,6	413	21,2	1949 (94,3)	
<b>NAT HCV</b>								0,137 <sup>a</sup>
Sim	9	56,3	4	25	3	18,8	16 (0,8)	
Não	1400	68,3	204	10	446	21,8	2050 (99,2)	
<b>MALÁRIA</b>								0,157 <sup>a</sup>
Sim	1	50	1	50	0	0	2 (0,1)	
Não	1408	68,2	207	10	449	21,8	2064 (99,9)	

<sup>1</sup>Teste exato de Fisher

<sup>2</sup>Teste qui-quadrado

No que diz respeito à faixa etária, observou-se maior prevalência de anti-HIV, NAT-HIV, sífilis, HTLV I/II, doença de Chagas e anti-HCV na faixa etária de 26 a 35 anos, enquanto que anti-HBc, HBsAg e NAT-HBV ocorreram mais entre 36 a 45 anos, NAT-HCV entre 46 a 55 anos, malária em igual prevalência em 26 a 35 anos e 36 a 45 anos, como apresentado na tabela 5. Destacando-se relevância estatística para as variáveis anti-HIV I/II, sífilis, HTLV I/II e anti-HBc.

Tabela 5. Associação das inaptidões sorológicas por faixa etária.

	18 a 25 n (%)	26 a 35 n (%)	36 a 45 n (%)	46 a 55 n (%)	56 a 69 n (%)	Total	p-valor
<b>ANTI HIV I II</b>							
Sim	14 (17,1)	36 (43,9)	23 (28,0)	7 (8,5)	2 (2,4)	82 (4,0)	<0,0001 <sup>1</sup>
Não	213 (10,7)	556 (28,0)	593 (29,9)	401 (20,2)	221 (11,1)	1984 (96,0)	
<b>NAT HIV</b>							
Sim	4 (10,5)	16 (42,1)	14 (36,8)	4 (10,5)	0 (0,0)	38 (1,8)	0,063 <sup>2</sup>
Não	223 (11,0)	576 (28,4)	602 (29,7)	404 (19,9)	223 (11,0)	2028 (98,2)	
<b>SIFILIS</b>							
Sim	82 (10,9)	216 (28,8)	185 (24,6)	170 (22,6)	98 (13,0)	751 (36,4)	<0,0001 <sup>1</sup>
Não	145 (11,0)	376 (28,6)	431 (32,8)	238 (18,1)	125 (9,5)	1315 (63,6)	
<b>HTLV I II</b>							
Sim	18 (20,0)	31 (34,4)	24 (26,7)	10 (11,1)	7 (7,8)	90 (4,4)	0,013 <sup>2</sup>
Não	209 (10,6)	561 (28,4)	592 (30,0)	398 (20,1)	216 (10,9)	1976 (95,6)	
<b>DOENÇA CHAGAS</b>							
Sim	3 (8,1)	14 (37,8)	7 (18,9)	7 (18,9)	6 (16,2)	37 (1,8)	0,415 <sup>2</sup>
Não	224 (11,0)	578 (28,5)	609 (30,0)	401 (19,8)	217 (10,7)	2029 (98,2)	
<b>ANTI HBc</b>							
Sim	79 (7,3)	258 (23,7)	370 (34,0)	239 (22,0)	142 (13,1)	1088 (52,7)	<0,0001 <sup>1</sup>
Não	148 (15,1)	334 (34,2)	246 (25,2)	169 (17,3)	81 (8,3)	978 (47,3)	
<b>HBsAg</b>							
Sim	18 (15,7)	33 (28,7)	37 (32,2)	20 (17,4)	7 (6,1)	115 (5,6)	0,241 <sup>2</sup>
Não	209 (10,7)	559 (28,7)	579 (29,7)	388 (19,9)	216 (11,1)	1951 (94,4)	
<b>NAT HBV</b>							
Sim	6 (10,3)	15 (25,9)	20 (34,5)	13 (22,4)	4 (6,9)	58 (2,8)	0,795 <sup>2</sup>
Não	221 (11,0)	577 (28,7)	596 (29,7)	395 (19,7)	219 (10,9)	2008 (97,2)	
<b>ANTI HCV</b>							
Sim	18 (15,4)	41 (35,0)	34 (29,1)	18 (15,4)	6 (5,1)	117 (5,7)	0,065 <sup>2</sup>
Não	209 (10,7)	551 (28,3)	582 (29,9)	390 (20,0)	217 (11,1)	1949 (94,3)	
<b>NAT HCV</b>							
Sim	0 (0,0)	3 (18,8)	5 (31,3)	6 (37,5)	2 (12,5)	16 (0,8)	0,292 <sup>2</sup>
Não	227 (11,1)	589 (28,7)	611 (29,8)	402 (19,6)	221 (10,8)	2050 (99,2)	
<b>MALÁRIA</b>							
Sim	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,1)	0,840 <sup>2</sup>
Não	227 (11,0)	591 (28,6)	615 (29,8)	408 (19,8)	223 (10,8)	2064 (99,9)	

<sup>1</sup>Teste exato de Fisher

<sup>2</sup>Teste qui-quadrado

Aliado às associações citadas, foi realizada a correlação entre as inaptidões sorológicas e o estado civil, sendo solteiro o mais prevalente. Em relação a associação de inaptidões sorológicas por tipo de doação, não foi possível obter uma avaliação fidedigna, uma vez que no preenchimento pelo serviço a maioria era classificada como “outros”, ao invés de espontâneo, reposição ou convocado.

## DISCUSSÃO

A prevalência de marcadores sorológicos positivos neste estudo foi em média 4,91%, percentual maior que o observado a nível nacional pelo 6º Boletim de Produção Hemoterápica que corresponde à 3,8% de inaptos sorológicos<sup>11</sup>.

Observou-se neste estudo que no Hemonúcleo de Imperatriz-MA houve maior prevalência das inaptidões sorológicas no sexo masculino com 68,1%, semelhante ao estudo realizado em 2015 no Hemocentro Regional de Cruz Alta, no Rio Grande do Sul<sup>12</sup>, no qual 61,1% dos inaptos eram do sexo masculino,

tendo sido atribuído aos aspectos comportamentais, além de ter prevalência geral de doadores de sangue maior no sexo masculino, como apresentado a nível nacional por Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)<sup>11</sup>.

Quanto à faixa etária, observou-se predomínio da população de 36 a 45 anos, assim como evidenciado no estudo em Montes Claros-MG, em 2016, no qual a maioria da população inapta sorológica era maior de 30 anos<sup>13</sup>. Um estudo realizado em Natal-RN, em 2013, evidenciou a predominância da doação em doadores com 30 anos ou mais, acredita-se que isso ocorra devido a população mais jovem não ter plena conscientização acerca da doação de sangue<sup>14</sup>. Embora o referido estudo tenha sido realizado na população de doadores geral, sem considerar os inaptos apenas, pode corroborar os achados em relação ao pico etário de maior ocorrência. Outro estudo realizado em Três Lagoas - MS, corrobora a prevalência maior de 30 anos, e associa, ainda, essa maior ocorrência no sexo masculino devido ao comportamento sexual de risco e a multiplicidade de parceiros sexuais<sup>15</sup>. Resultado semelhante foi observado em um estudo na fundação Hemominas, em 2016, no qual 57,1% possuía 30 anos ou mais com predomínio no sexo masculino em 66,2%<sup>16</sup>.

Em se tratando da etnia, a maioria autodeclarou-se pardo e mestiço, não tendo sido encontrado estudos relevantes que apresentassem a associação entre etnia e inaptidão sorológica.

A respeito do estado civil, cerca de ⅓ dos inaptos em triagem sorológica declararam ser solteiros. Diferente do que ocorreu em Maringá-PR, em 2013, no qual houve semelhança entre solteiro e casado, sendo 43,3% e 42,6% respectivamente<sup>7</sup>. E, de acordo com, Magalhães et al. (2016), houve maior prevalência de inaptidão sorológica em casados (50,5%) que em solteiros (35,4%). Apesar da divergência na literatura, é importante ressaltar que adultos jovens e solteiros são mais propensos a ter comportamento de risco para infecções sexualmente transmissíveis, como relações sexuais sem uso de preservativos e uso de substâncias ilícitas injetáveis<sup>17</sup>.

Em relação ao padrão de doação, houve maior prevalência em doadores de primeira vez, seguidos por doação esporádica e frequente, com isso, nota-se que há associação entre doadores de primeira vez e inaptidão na triagem sorológica. Quanto ao tipo de doação, a houve predomínio de “outros”, entretanto, ao analisar apenas o ano de 2017, percebe-se inversão para doação de reposição. Estes estão em concordância com o descrito na literatura, como descreveu Danilo Aguiar de Melo (2013), no Hemocentro de Sergipe com a maioria de doadores de reposição, ou seja, direcionado ao auxílio de amigos ou familiares enfermos. O doador voluntário tende a tornar-se um doador fidelizado, estando associado a um maior esclarecimento acerca dos processos de doação e um menor risco de infecções transmissíveis via hematogênica<sup>18</sup>.

Quanto às infecções mais prevalentes ao longo dos três anos, predominou hepatite B, seguidos, respectivamente, por sífilis, hepatite C, HTLV, HIV, chagas e malária. Esse padrão geral foi semelhante durante o ano de 2016, entretanto em 2015 e 2017, a prevalência de ocorrência dessas sorologias alterou-se, com manutenção de maior taxa em hepatite B e sífilis. Dados emitidos pelos Boletins de Produção Hemoterápica da Anvisa em 2015, 2016 e 2017 observa-se

maior prevalência em sorologias reagentes para Anti-HBc e sífilis em âmbito nacional e estadual, no Maranhão,<sup>11,19-20</sup> coincidindo com achados deste estudo, uma vez que Anti-HBc e sífilis foram as sorologias mais reagentes. Observou-se, também, coincidência do mesmo padrão de sorologias entre os resultados gerais desta pesquisa e o ocorrido no Brasil e Maranhão, conforme apresentado por Anvisa<sup>19</sup>.

De acordo com Danilo Aguiar de Melo (2013), as principais inaptidões encontradas foram hepatite B, seguidas por sífilis e HIV, resultado concordante com os achados previamente citados no que se refere a Hepatite B e a sífilis, mas difere do achado de HIV reagente como terceira causa. Podendo estes estarem associados aos comportamentos de risco, especialmente as relações sexuais sem método preventivo de barreira, uso de drogas ilícitas injetáveis, exposição a sangue e hemoderivados e risco ocupacional<sup>8</sup>.

O 6º Boletim de Produção Hemoterápica analisou os marcadores de inaptidão sorológica mais prevalentes dos anos de 2011 a 2017, dentre eles, o de maior ocorrência foi o anti-HBc, seguido por sífilis, mantendo esse padrão constante em todos os anos. Entretanto, ressalta que embora o anti-HBc ainda ocorra com maior frequência, está havendo inversão no padrão de inaptidão entre essas duas sorologias, com tendência de elevação percentual de sífilis<sup>11</sup>.

A hepatite B é investigada nesses serviços pela pesquisa de anti-HBc, HBsAg e NAT-HBV, sendo o anti-HBc reagente em maior frequência. O elevado índice de anti-HBc total reagente é justificado pela associação entre anti-HBc IgM e anti-HBc IgG, devido a persistência reagente após a resolução da infecção, identificando o doador como grupo de risco<sup>18</sup>. Um estudo no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Maranhão de São Luís-MA, em 2010, verificou que 5,1% dos candidatos à doação tinham resultados reagentes para marcadores do HBV, predomínio do anti-HBc com ligeira regressão percentual<sup>21</sup>, assim como o ocorrido no Hemonúcleo de Imperatriz. Ottoni et al. (2013) obteve 43,3% de anti-HBc reagente entre as bolsas descartadas por sorologia, percentual menor que o deste estudo, 52,7%.

A sífilis, um problema de saúde pública, é uma infecção causada pela bactéria *Treponema pallidum*<sup>22</sup>. No Maranhão, observa-se progressão das taxas de sífilis adquirida, congênita e em gestante. Em se tratando da sífilis adquirida, a taxa de detecção passou de 1,9/100.000 habitantes em 2013 para 20,7/100.000 habitantes em 2017, sendo atribuído ao aumento da cobertura dos testes rápidos, redução do uso de preservativos e desabastecimento mundial da penicilina<sup>23</sup>. Neste estudo, observou-se que cerca de 1/3 das amostras descartadas por inaptidão sorológica eram reagentes para sífilis, equivalente a 36,4%, sendo mantido taxas constantes anualmente, apesar de ter havido um decréscimo em 2017. Estudo realizado por Danilo Aguiar de Melo (2013), verificou que 35% dos marcadores foram reagentes para sífilis, corroborando os achados desta pesquisa. Um estudo no Hemocentro na Região dos Lagos - RJ, durante 2013 a 2015, obteve 2,13% do total de amostras de sangue avaliadas com sorologia reagente, evidenciando a relevância deste teste no que diz respeito a segurança do paciente e as políticas de saúde pública<sup>22</sup>.

A hepatite C também é pesquisada de rotina nos hemocentros brasileiros, sendo testada através da pesquisa de anti-HCV e

NAT-HCV. No Hemonúcleo de Imperatriz, a porcentagem de bolsas descartadas foi de 5,7% para anti-HCV e 0,8% para NAT-HCV, média inferior ao obtido em Três Lagoas com positividade para anti-HCV em 15,7% dos descartes<sup>15</sup>. Num estudo realizado no Hemocentro Regional de Cruz Alta, em 2015, 7,5%, das bolsas descartadas eram reagentes para anti-HCV, outro estudo no mesmo Hemocentro, em 2012, apresentou taxa de descarte por anti-HCV de 6%<sup>25</sup>, embora tenham percentual discretamente maior que o do presente estudo, os resultados são semelhantes<sup>12,24</sup>.

Em relação ao HTLV I/II, anti-HIV I/II e NAT-HIV, os percentuais de descartes foram de 4,4%, 4,0% e 1,8%, respectivamente. De acordo com Martins et al. (2015), no Hemocentro no Rio Grande do Sul, foram encontradas proporções de sorologias reagentes inversas ao demonstrado neste estudo, sendo o descarte de bolsa por anti-HIV I/II de 5,4% e HTLV I/II de 2,1%. Em relação ao HTLV I/II, compreende-se a inversão devido a distribuição epidemiológica heterogênea no Brasil, sendo mais prevalente no Norte e Nordeste do país, com São Luís-MA apresentando elevado percentual entre os doadores de sangue, enquanto que na região Sul esta é menor<sup>25</sup>. Em relação ao HIV, a distribuição epidemiológica também é associada, uma vez que há elevada prevalência no Sul e Sudeste do país devido a tendência de concentração do HIV nas regiões metropolitanas<sup>26</sup>.

Dentre as sorologias avaliadas, as utilizadas na triagem para doença de Chagas e malária, cujos agentes etiológicos são, respectivamente, o *Trypanosoma cruzi* e parasitas do gênero *Plasmodium*, foram menos frequentes. A doença de Chagas teve um percentual de 1,8%, resultado inferior ao que Magalhães et al. (2016) relatou num estudo no Hemocentro Regional de Montes Claros que a mesma ocorreu em 22,7% das inaptidões. Costa et al. (2015) através de uma revisão bibliográfica acerca da inaptidão de candidatos a doação por positividade em doença de Chagas, não relatou publicações no Maranhão.

Em relação a malária, o rastreio por triagem sorológica não é obrigatório em todos os hemocentros do país, apenas em regiões endêmicas para a doença<sup>1</sup>, como, no Maranhão. Neste estudo, o achado de 0,1% pode refletir a diminuição da incidência de malária na Amazônia Brasileira, região que contempla 99% dos casos da doença no Brasil<sup>28</sup>, bem como evidenciar o rastreio eficaz da doença em aspectos epidemiológicos e clínicos durante a triagem clínica.

Diante do exposto, as limitações ocorreram pelo preenchimento dos dados de maneira generalizada, como no tipo de doação, em que a maioria ocorreu por "outros", ao invés de espontâneo, reposição ou convocado, não sendo possível defini-lo adequadamente.

## CONCLUSÃO

Com isso, observou-se que no Hemonúcleo de Imperatriz-MA o índice de doadores inaptos em triagem sorológica, comparado à média nacional, foi elevado havendo semelhança no perfil de inaptidão. Infere-se que a triagem sorológica de alta sensibilidade realizada nos serviços de hemoterapia é efetiva em captar doadores possivelmente infectados pelas patologias testadas e eficazes na garantia de

transfusões sanguíneas seguras. Logo, verifica-se que Hepatite B e sífilis representam um importante problema de saúde pública, uma vez que isolados os testes anti-HBc e sífilis correspondem a cerca de 89% de todas inaptidões sorológicas nesse hemocentro havendo predomínio do sexo masculino, 36 a 45 anos, solteiro e doadores de primeira vez.

## REFERÊNCIAS

- 1- Ministério da Saúde. Resolução RDC n. 158, de 04 de fevereiro de 2016. Redefine o Regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial da União de 05/02/2016, nº 26, seção 01, pág 37. Brasília. DF: MS; 2016.
- 2- Pereira JR, Sousa CV, Matos EB, Rezende LBO, Bueno NX, Dias AM. Doar ou não doar, eis a questão: uma análise dos fatores críticos da doação de sangue. *Ciência & Saúde Coletiva* 2016; 21(8): p.2475-2485.
- 3- Campos JL, Kiel G, Bordignon J. Avaliação epidemiológica das rejeições dos doadores de sangue em um banco de sangue de Cascavel em um período de seis anos. *Revista Thêma Et Scientia* 2013; 3(1): p.118-124.
- 4- Ministério da Saúde. Manual de orientações para promoção da doação voluntária de sangue. 1ª Ed. Secretaria de Atenção à Saúde (SAS). Departamento de Atenção Especializada e Temática. Brasília: MS/SAS; 2015. Disponível em: <[http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_orientacoes\\_promocao\\_doacao\\_voluntaria\\_sangue.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_orientacoes_promocao_doacao_voluntaria_sangue.pdf)>. Acesso em: 26/09/2019
- 5- Silva Júnior JB, Costa CS, Baccara JPA. Regulação de sangue no Brasil: contextualização para o aperfeiçoamento. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2015;38(4):333-8.
- 6- Ministério da Saúde (MS). Técnico em hemoterapia. 1 ed. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Brasília: MS; 2013.
- 7- 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. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2013; 35(6): p.395-399.
- 8- Rodrigues AMX, Barbosa ML, Silva KMR, Santos JS, Costa ACR. Prevalence of major diseases investigated in the serological screening in units of a blood center. *Reonfacema*, 2018; 4(1): p.835-840.
- 9- Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as boas práticas no ciclo do sangue [Internet]. Diário Oficial da União nº 113, 16 de junho de 2014. Brasília. DF: MS/Anvisa; 2014.
- 10- World Health Organization. WHO. Blood transfusion, [Internet]. 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/blood-transfusion>>. Acesso em: 09/10/2019.
- 11- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). 6º Boletim Anual de Produção Hemoterápica. Hemoprod 2017. Brasília: Anvisa; 2018.
- 12- Martins APB, Silva B, Molin DBD, Mendes GA. Soroprevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Cruz Alta - Rio Grande do Sul. *Clinical & Biomedical Research*, 2015 35(4): p.211-216. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/2357-9730.58832>.
- 13- Magalhães TA, Teles LF, Nascimento JE, Oliveira LMM, Xavier SEM, Aguiar KM, Silva CNM. Prevalence of serological inability of blood donors in regional blood center of Montes Claros, Minas Gerais. *Revista Fundamental Care Online*, 2016; 8(3): p.4864-4871. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4864-4871>
- 14- Liberato SMD, Costa IKF, Pessoa CM, Nogueira MAC, Araújo MDMN, Torres GV. Profile of blood donors from the blood center public the Natal/RN. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 2013; 5(1): p.3523-3530. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2013v5n1p3523>.
- 15- Ottoni LCC, Zwielewski GT, Jandotti AC, Riguete RC, Mella-Junior SE, Kaiser CC, Ramos ERP. Soroprevalência do descarte de bolsas de sangue em um Núcleo de Hemoterapia de Três Lagoas-MS. *Iniciação Científica Cesumar*, 2013; 15(2).
- 16- Silva SMN, Oliveira MB, Martinez EZ. Distribution of serological screening markers at a large hematology and hemotherapy center in Minas Gerais, Southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 2016; 38(3): p.206-213. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjhh.2016.05.005>.
- 17- Spindola T, Oliveira CSR, Santana RSC, Sodré CP, André NLNO, Brochado EJ. Práticas Sexuais, Conhecimento e Comportamento dos Universitários em Relação às Infecções Sexualmente Transmissíveis. *Revista Fundamental Care Online* 2019; 11(5): p.1135-1141. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i5.1135-1141>
- 18- Melo DA. Perfil epidemiológico de doadores de sangue com sorologias reagentes no Hemocentro de Sergipe. [Monografia]. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe; 2013.
- 19- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). 4º Boletim Anual de Produção Hemoterápica. Hemoprod 2014 e 2015. Brasília: Anvisa; 2017.
- 20- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). 5º Boletim Anual de Produção Hemoterápica. Hemoprod 2016. Brasília: Anvisa; 2018.
- 21- Martins SCC, Caldas AJM, Fonseca LMB, Côrrea RGCF, Aquino DMC. Marcadores do vírus da hepatite B (HBV) em candidatos à doação de sangue no Estado do Maranhão. *Revista de Pesquisa em Saúde, Maranhão*, v. 11, n. 3, p.30-34, dezembro, 2010.
- 22- Silva IR, Cardim A. Perfil epidemiológico dos doadores de sangue inaptos por sífilis. *Revista Enfermagem Contemporânea, Bahia*, v. 6, n. 1, p.12-19, abril 2017.
- 23- Ministério da Saúde (MS). Situação epidemiológica da sífilis no Maranhão – 2010 a 09/2018. Boletim epidemiológico Sífilis. Maranhão: MS; ano 4, n 1, setembro, 2018.
- 24- Ferreira DM, Griza D, Sisti E. Análise dos aspectos epidemiológicos, hematológicos e sorológicos presentes em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Cruz Alta. *Revista Brasileira de Análises Clínicas, Rio Grande do Sul*, v. 44, n. 1, p.10-14, 2012.
- 25- Viana GMC, Nascimento MDSB, Oliveira RAS, Santos AC, Galvão CS, Silva MACN. Seroprevalence of HTLV-1/2 among blood donors in the state of Maranhão, Brazil. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. São Luis, v. 36, n. 1, p.50-53, 2014.
- 26- Pereira GFM, Pimenta MC, Giozza SP, Caruso AR, Bastos FI, Guimarães MDC. HIV/aids, hepatites virais e

- outras IST no Brasil: tendências epidemiológicas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*.2019; 22 (Suppl 1). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190001.supl.1>.
- 27- Costa M, Silva JS, Muniz VRC. Inaptidão de candidatos à doação de sangue relacionada à soropositividade para infecção chagásica nas diferentes regiões do Brasil. *REFACER – Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres* 2015; 4(2).
- 28- Mito LD, Galhardi LCF, Amarante MK. Aspectos parasitológicos e imunológicos da malária. *Biosaúde, Londrina*, 2012, 14(1): 42-55.