



**DANIELE LISBOA DA LUZ**

**PREVALÊNCIA DE DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS TRANSMITIDAS PELO  
SANGUE EM DOADORES DO HEMOCENTRO REGIONAL DE GUARAPUAVA -  
PR**

**GUARAPUAVA  
2019**

**DANIELE LISBOA DA LUZ**

**PREVALÊNCIA DE DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS TRANSMITIDAS PELO  
SANGUE EM DOADORES DO HEMOCENTRO REGIONAL DE GUARAPUAVA -  
PR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora, como critério para obtenção do grau de bacharela em Biomedicina.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Valéria Miranda Avanzi.

GUARAPUAVA  
2019

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

<b>FIGURA</b>		<b>PÁG.</b>
1	Doadores de sangue com sorologia reagente relacionado ao estado civil em 2017 e 2018.	10
2	Doadores de sangue com sorologia reagente relacionado à faixa etária em 2017 e 2018.	11

<b>TABELA</b>		<b>PÁG.</b>
1	Distribuição de doadores com sorologia reagente relacionada ao gênero em 2017 e 2018.	9
2	Distribuição de doadores com sorologia reagente em relação à escolaridade entre 2017 e 2018.	12

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
COMEP	Comitê de Ética em Pesquisa
HBV	Vírus da Hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HTLV	Vírus Linfotrópico das Células T Humana
NAT	Testes de Amplificação de Ácidos Nucleicos

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	7
2.1 COLETA DE DADOS .....	7
2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	7
2.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS .....	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	8
CONCLUSÃO .....	13
REFERÊNCIAS.....	14

## **PREVALÊNCIA DE DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS TRANSMITIDAS PELO SANGUE EM DOADORES DO HEMOCENTRO REGIONAL DE GUARAPUAVA - PR**

DA LUZ, Daniele Lisboa<sup>1</sup> (Campo Real)

AVANZI, Valéria Miranda<sup>2</sup> (Campo Real)

### **RESUMO**

O processo de transfusão sanguínea passou por limitações e descobertas, sendo essencial no conceito epidemiológico e laboratorial. Os critérios na triagem dos doadores foram revistos e elaboradas estratégias para regulamentar a atuação dos serviços, reduzindo os riscos de adquirir uma doença transmitida pela transfusão com exames laboratoriais em todas as doações. Este trabalho teve como objetivo analisar a prevalência das doenças infectocontagiosas e o perfil dos doadores que apresentaram sorologia reagente. Trata-se de uma pesquisa descritiva, utilizando dados referentes ao cadastro de doadores do Hemocentro Regional de Guarapuava - PR, entre janeiro de 2017 e dezembro de 2018. Os 15357 doadores passaram por testes sorológicos destes, 532 tiveram suas bolsas descartadas devido à sorologia reagente, refletindo um percentual de 3,5% de inaptidão que se encontra na média nacional. Do total de amostras reagentes, teve prevalência HBV de 1,73%, Sífilis 0,93%, HCV 0,33%, doença de Chagas 0,12%, HTLV I e II 0,10%, HIV 0,09% e 0,16% para mais de um marcador sorológico. Predominou o sexo feminino, idade entre 20 e 39 anos, segundo grau completo e casado. Dos 532 doadores reagentes convocados a repetir os testes em nova amostra, 81 tornaram-se aptos à doação, 297 doadores tiveram confirmação sorológica sendo inaptos definitivos e 154 casos inconclusivos necessitando de novas coletas para análise da doença. A taxa de descarte não retrata a prevalência de infecção na população de doadores, mas reproduz um conjunto de variáveis importante para a qualidade do sangue auxiliando em novas estratégias de tratamento e prevenção das mesmas.

**Palavras-chave:** Banco de sangue; doador de sangue; testes sorológicos; transfusão sanguínea.

### **ABSTRACT**

The blood transfusion process underwent limitations and discoveries, being essential in the epidemiological and laboratory concept. Criteria for donor screening have been revised and strategies developed to regulate service delivery, reducing the risk of acquiring a transfusion-transmitted disease with laboratory tests in all donations. The objective of this study was to analyze the prevalence of infectious diseases and the profile of donors who presented with reagent serology. This is descriptive research using data from the donor registry of the Guarapuava Regional Blood Center - PR, between January 2017 and December 2018. The 15357 donors underwent serological tests, of which 532 had their bags discarded due to reactive serology, reflecting a 3.5% inability rate that within in the national average. Of the total reactive samples, HBV prevalence was 1.73%, Syphilis 0.93%, HCV 0.33%, Chagas disease 0.12%, HTLV I or II 0.10%, HIV 0.09% and 0.16% for more than one serological marker. Predominated women, aged between 20 and 39 years, high school educated and married. Of the 532 reagent donors who were asked to repeat the tests in a new sample, 81 became fit for donation, 297 donors became permanently unfitted donors due to confirmed serology and 154 inconclusive cases require further investigation. The rate of discard does not reflect the prevalence of infection in the donor population, but reproduces a set of important variables for blood quality to assist in new strategies for their treatment and prevention.

**Keywords:** Blood bank; blood donor; blood transfusion; serological tests.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Biomedicina, Centro Universitário Campo Real.

<sup>2</sup> Biomédica, Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Campo Real, Doutora em Medicina Interna.

## 1. INTRODUÇÃO

No decorrer de sua história, o processo de transfusão sanguínea passou por vários pontos de limitações e descobertas, os quais foram determinantes para se alcançar conhecimentos essenciais no conceito clínico epidemiológico e laboratorial (BRASIL, 2004). Em 1988, foi estabelecida a obrigatoriedade do cadastramento de doadores e a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, onde a identificação de doenças transmitidas pela transfusão sanguínea e suas consequências levaram ao desenvolvimento de mudanças na hemoterapia. Desta forma, foi revisto minuciosamente os critérios na triagem epidemiológica, clínica e laboratorial dos doadores, como também foram elaboradas estratégias para regulamentar a atuação dos serviços e as indicações para o uso do sangue e de seus hemocomponentes. Com isso foram reduzidos os riscos de adquirir uma doença transmitida por meio da transfusão de sangue (BRASIL, 2004).

Sabe-se que a afinidade de alguns organismos causadores de infecções por determinado hemocomponente define a contaminação dos diferentes componentes do sangue, como o concentrado de plaquetas, hemácias, leucócitos e plasma (CARRAZZONE; BRITO; GOMES, 2004). Assim sendo, em cada doação realizada há o processamento de testes sorológicos para os seguintes agentes causadores de doenças infectocontagiosas: HIV (vírus da imunodeficiência humana), HTLV I e II (vírus linfotrópico para células T humanas I, II), HCV (Vírus da Hepatite C), HBV (Vírus da Hepatite B) com os marcadores HBsAg (Antígeno de superfície da Hepatite B) – primeiro marcador da infecção na fase inicial, ou quando há cronicidade e Anti-HBc (Anticorpo específico contra o vírus da Hepatite B) – indica infecção e contato prévio com o vírus, *Treponema pallidum* (sífilis) e *Trypanosoma cruzi* (doença de Chagas) (BRASIL, 2013).

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada nº 57/2010 da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária há a obrigatoriedade da realização de exames laboratoriais de alta sensibilidade em todas as doações, sendo utilizado testes sorológicos e moleculares (NAT - testes de ácido nucleico), para identificação das doenças transmissíveis pelo sangue, além de recomendar que estes exames sejam feitos em amostra colhida da doação do dia e testada com kits registrados na ANVISA. Não poderá proceder-se com a transfusão sem obter os resultados finais não reagentes (BRASIL, 2010).

Ainda deve atentar-se com os doadores no período da janela imunológica, tendo uma variação do tempo que irá desenvolver a doença e a detecção do agente causador (MARTINS et al., 2009). Para garantir a segurança do sangue doado são utilizados os testes moleculares para HIV, HBV e HCV, o NAT processado pela técnica de PCR em tempo real tem como aplicabilidade a detecção da presença viral mesmo em janela imunológica, período que ocorre desde a infecção viral até a resposta do organismo pela produção de

anticorpos. Portanto, o teste NAT tem a capacidade de redução da janela do HBV de 60 para 20 dias, do HCV de 70 para 12 dias e o HIV de 30 para 9 dias. Com isso, reduz a possibilidade de transfusão de bolsas de sangue reagente (DA SILVA; GÓES; RIBEIRO, 2017).

Dados da Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados demonstram a nível nacional que em 2015 foram realizadas 3.436.375 (92,35%) doações de sangue no setor público. Deste total, 734.926 (21,39%) foram consideradas inaptas para transfusão. No estado do Paraná, o número de doações em 2015 chegou a 317.131, sendo que destas 253.330 foram realizadas pelo setor público e 63.801 nos serviços privados, do total, foram inaptas 47.623 (15,02%) (BRASIL, 2017).

Diante do exposto, objetivou-se analisar a prevalência das doenças infectocontagiosas e o perfil dos doadores que apresentaram sorologia reagente para as doenças transmitidas pelo sangue na triagem sorológica do Hemocentro de Guarapuava – PR.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 COLETA DE DADOS**

Para a realização deste trabalho foram analisados os resultados de testes sorológicos e moleculares, por meio de obtenção de dados documentais. A abordagem consistiu de forma quantitativa, a qual utilizou o sistema informatizado SBS - HemePar WEB analisando os dados cadastrais de doadores inaptos do Hemocentro Regional de Guarapuava – PR.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro Oeste - COMEP, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, sendo aprovado sob o protocolo de nº 3.130.330 (CAAE: 02544818.0.0000.0106) e analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Hospital do Trabalhador - CEPESH-SESA/HT, o qual foi aprovado sob o protocolo de nº 3.417.774 (CAAE: 02544818.0.3001.5225).

### **2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população foi composta pelos doadores que compareceram na sede do Hemocentro Regional de Guarapuava-PR entre 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2018. Foram analisados os dados dos doadores que apresentaram resultados reagentes para as doenças infectocontagiosas transmitidas pelo sangue, sendo HIV, HCV, HBV, HTLV

I e II, sífilis e doença de Chagas. No estudo foi analisado o perfil dos doadores quanto ao gênero, idade, estado civil e escolaridade. Foram excluídos da análise todos os indivíduos que não tiveram nenhuma evidência clínica ou laboratorial das doenças infecciosas transmissíveis pelo sangue.

### 2.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram tabulados em planilhas do Excel e a análise procedeu-se por métodos de estatística descritiva.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ter conhecimento do perfil do doador inapto é de extrema importância para o serviço de hemoterapia. Com isso, a análise dos dados do Hemocentro Regional de Guarapuava – PR registrou no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2018 um total de 15.663 candidatos aptos clinicamente à doação, deste total, 306 candidatos não completaram a doação, devido a desistências ou intercorrências, como reação vagal, dificuldade de punção venosa, dentre outras. Dessa forma, passaram por testes de aptidão sorológica 15.357 doadores, sendo 7.706 (50,18%) do gênero feminino e 7.651 (49,82%) masculino do total, 532 tiveram suas bolsas descartadas devido à sorologia reagente, está inaptidão reflete um percentual de 3,5%, sendo um índice que se encontra dentro da média (3,8%) analisada nacionalmente pelo 6º Boletim de Produção Hemoterápica (BRASIL, 2018).

Do total de amostras com sorologia reagente, obteve-se uma prevalência em relação ao total de doadores no período de 1,73% (n= 266) para HBV (HBsAg e Anti-HBc), Sífilis 0,93% (n=143), HCV 0,33% (n=51), para doença de Chagas 0,12% (n=19), HTLV I e II 0,10% (n=15), HIV 0,09% (n=14) e 0,16% (n=24) para mais de um marcador sorológico. Ainda, correlacionando as sorologias com os índices estaduais, percebe-se que o percentual anivela-se para HBV (HBsAg e Anti-HBc) com 1,42%, Sífilis 0,91%, HCV 0,31%, doença de Chagas 0,10%, HTLV I e II 0,10% e HIV 0,10% (BRASIL, 2018).

A tabela 1 descreve a prevalência de doações inaptas em consequência da sorologia reagente relacionada com o gênero dos doadores.

**Tabela 1 – Distribuição de doadores com sorologia reagente relacionada ao gênero em 2017 e 2018.**

Marcador sorológico	Masculino		Feminino		Total de reagente	
	N	%	N	%	N	%
HBV (HBsAg e Anti-HBc)	128	24,1	138	25,9	266	50,0
Sífilis	70	13,2	73	13,7	143	26,9
HCV	14	2,6	37	7,0	51	9,6
Doença de Chagas	9	1,7	10	1,9	19	3,6
HTLV I e II	8	1,5	7	1,3	15	2,8
HIV	5	0,9	9	1,7	14	2,6
Mais de uma sorologia reagente	14	2,6	10	1,9	24	4,5
HBV (HBsAg e Anti-HBc) e Sífilis	7	1,3	6	1,1	13	2,4
HBV (HBsAg e Anti-HBc) e HCV	3	0,6	2	0,4	5	0,9
HIV e Sífilis	1	0,2	1	0,2	2	0,4
HBV (HBsAg e Anti-HBc), HIV e Sífilis	1	0,2	0	0,0	1	0,2
HBV (HBsAg e Anti-HBc) e HTLV I e II	0	0,0	1	0,2	1	0,2
Chagas e HTLV I e II	1	0,2	0	0,0	1	0,2
Chagas, HBV (HBsAg e Anti-HBc), HCV e HIV	1	0,2	0	0,0	1	0,2
Total	248	46,6	284	53,4	532	100

N= número de indivíduos por condição sorológica

Fonte: Sistema informatizado SBS - Hemepar WEB, 2019.

Nota-se que entre as 532 bolsas com sorologia reagente, o gênero feminino teve maior prevalência num total de 284 (53,4%), o qual demonstrou-se também prevalente para maior parte dos marcadores sorológicos. Isso se deve pelo aumento de doadores do gênero feminino, que vem ocorrendo devido às campanhas de sensibilização para a doação. Porém, estes índices não corroboram com os estudos realizados em Montes Claros e Jataí, os quais relataram maior prevalência de doação e também de bolsas reagentes para o gênero masculino (SANTOS et al., 2016; MAGALHÃES et al., 2016).

Considerando o total de sorologia reagente, os dados deste estudo coincidem com o realizado no Hemocentro Regional de Montes Claros, que apresentou 48,9% de positividade para HBV e 23,9% para Sífilis de 1434 doadores inaptos analisados (MAGALHÃES et al., 2016).

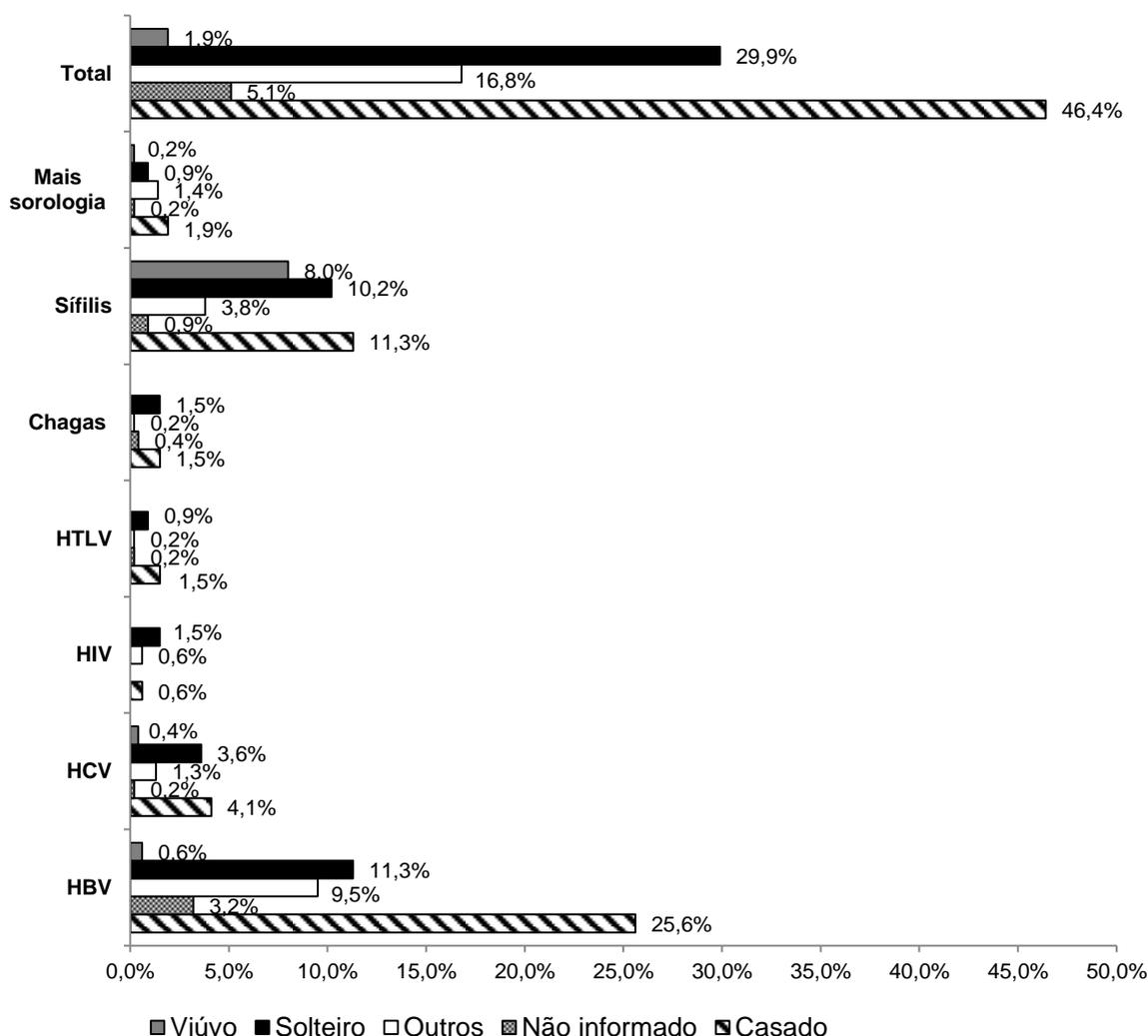
Quando comparado estes dados com a análise realizada entre 2009 e 2013 no Hemocentro de Guarapuava-PR, observa-se que o percentual do HBV entre os reagentes encontrava-se em 60,9% (n=1006), portanto, nota-se que mesmo sendo o marcador mais elevado dentre as demais sorologias ainda teve uma redução, observando assim, que a tendência de queda possivelmente se deve as campanhas realizadas pelo centro de hemoterapia para aumentar a quantidade de doadores de repetição e pela informatização do cadastro de doadores que impede a doação de indivíduos inaptos (FARINAZZO, 2015).

Entretanto, o presente estudo demonstra um aumento nos índices de sorologia para Sífilis, uma vez que este encontrava-se em 20,7% (n=342) no estudo realizado nos anos

anteriores (FARINAZZO, 2015). Ainda, segundo o Boletim Epidemiológico de Sífilis no Paraná a taxa de detecção na Regional de Saúde de Guarapuava é de 50,4/100.000 habitantes, sendo considerada uma das taxas de detecção mais elevadas, no ano de 2016 (superior à taxa média nacional) e mesmo com campanhas de conscientização e redução dos índices de contaminação ainda é um dos agravos de elevado percentual sorológico positivo (PARANÁ, 2018).

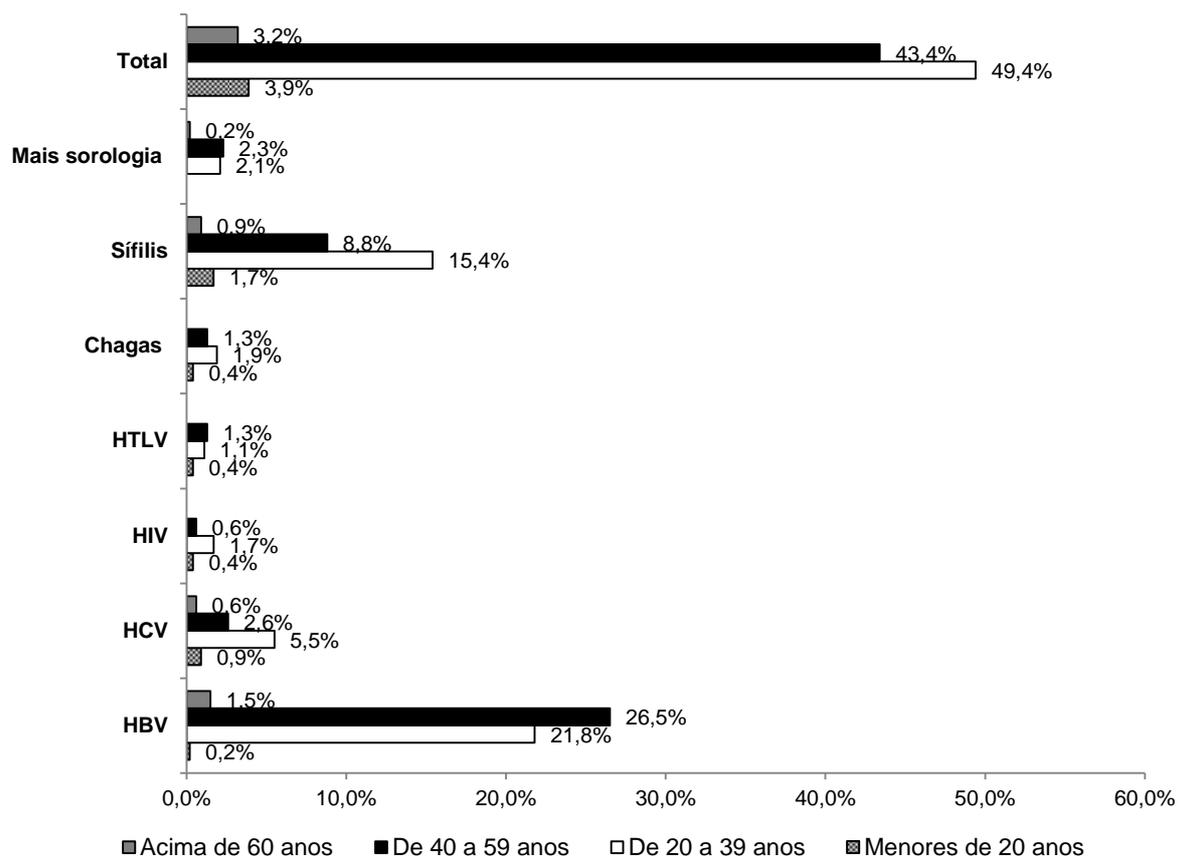
Na análise das bolsas descartadas por sorologia reagente foi investigada a caracterização sociodemográfica dos doadores analisando os dados relacionados ao estado civil e a faixa etária, conforme as figuras 1 e 2.

**Figura 1** – Doadores de sangue com sorologia reagente relacionado ao estado civil em 2017 e 2018.



Fonte: Sistema informatizado SBS - Hemepar WEB, 2019.

**Figura 2** – Doadores de sangue com sorologia reagente em relação à faixa etária em 2017 e 2018.



Fonte: Sistema informatizado SBS - Hemepar WEB, 2019.

Na análise observou-se que 247 (46,4%) eram casados e 263 (49,4%) apresentavam faixa etária entre 20 e 39 anos. Corroborando com os dados do presente estudo, o mesmo ocorreu na análise de Montes Claros, no qual a faixa etária mais atingida correspondeu àqueles que possuíam idade igual ou superior a 30 anos. Quanto ao estado civil, houve uma prevalência entre os casados 50,5% (n=724) (MAGALHÃES et al., 2016). No Hemocentro Regional de Jataí a maior prevalência também foi para a faixa etária de 35 anos 55,9% (n=767), porém, com relação à situação conjugal, observou-se que a categoria de solteiros foi maioria dos descartes (SANTOS et al., 2016).

Dentre os doadores reagentes 142 (26,7%) possuíam segundo grau concluído e 125 (23,5%) primeiro grau incompleto como nível de escolaridade, segundo a tabela 2.

**Tabela 2** – Distribuição de doadores de sangue em relação à escolaridade relacionado com a sorologia reagente entre 2017 e 2018.

Escolaridade	HBV	HCV	HIV	HTLV	Chagas	Sífilis	Mais sorologia	Total	
	N	N	N	N	N	N	N	N	%
1º grau incompleto	80	7	1	3	3	20	11	<b>125</b>	23,5
1º grau concluído	28	9	0	0	1	16	2	<b>56</b>	10,5
2º grau incompleto	11	6	2	3	3	6	2	<b>33</b>	6,2
2º grau concluído	63	13	4	2	7	49	4	<b>142</b>	26,7
3º grau incompleto	19	9	5	3	3	19	3	<b>61</b>	11,5
3º grau concluído	27	5	2	3	0	17	0	<b>54</b>	10,2
Não informado	32	1	0	1	2	11	2	<b>49</b>	9,2
Pós-graduado (a)	6	1	0	0	0	5	0	<b>12</b>	2,3

N= número de indivíduos por condição sorológica

Fonte: Sistema informatizado SBS - Hemepar WEB, 2019.

Analisando os dados referentes à escolaridade, percebe-se que no Hemocentro de Guarapuava em estudo realizado no período de 2009 a 2013, os índices eram maiores para o primeiro grau incompleto 37,5% (n=620) (FARINAZZO, 2015). Assim como nos resultados obtidos no Hemocentro Regional de Jataí 36,4% (n=499), diferentes dos índices analisados atualmente nos quais prevaleceu o segundo grau concluído (SANTOS et al., 2016). Além disso, no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) referente à escolaridade da cidade de Guarapuava – PR, o maior percentual reflete para o ensino fundamental incompleto seguido do ensino médio concluído, dados estes que são referentes a 2010, portanto não há dados recentes que possam ser comparados com os índices de escolaridade da população deste estudo (BRASIL, 2013).

Dos 532 doadores que tiveram suas bolsas de sangue descartadas por inaptidão sorológica e foram convocados a realizar repetição dos testes em nova amostra, 81 (15,2%) doadores tornaram-se aptos à doação, concluindo um resultado falso-positivo para os mesmos. Entretanto, 297 (55,8%) doadores tiveram a confirmação da respectiva sorologia, configurando-os como inaptos definitivos à doação sanguínea. E ainda há 154 (28,9%) casos inconclusivos que necessitam de novas coletas para análise e investigação da doença, estes doadores encontram-se inaptos à doação temporariamente ou até que se defina seu estado sorológico.

Sabe-se que a taxa de descarte de bolsas de sangue reagentes não retrata a prevalência de uma determinada infecção na população de doadores de sangue, ainda assim, reproduz um conjunto de variáveis de grande importância para a qualidade do sangue.

## CONCLUSÃO

Nesta análise, o descarte de bolsas de sangue com sorologia reagentes correspondeu maior índice doadores do gênero feminino, com idade entre 20 e 39 anos, casado e com o segundo grau concluído de escolaridade. Verificou-se uma considerável taxa de descarte de bolsas de sangue por sorologia reagentes para HBV, cujo marcador Anti-HBc foi mais prevalente. Com isso, entende-se que ao conhecer melhor a causa do descarte de bolsas de sangue e o perfil do doador que leva ao descarte da mesma, nota-se que são possíveis ações estratégicas conjuntas entre os órgãos gestores responsáveis. Assim sendo, tem-se a necessidade de elaborar estratégias de sensibilização ou motivação para a doação de sangue, levando a uma participação ativa da população, de forma responsável e consciente.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde **Manual técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue**. Brasília - DF. ANVISA, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. Resolução RDC nº 57, de 16 de dezembro de 2010 determina o Regulamento Sanitário para Serviços que desenvolvem atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue humano e componentes e procedimentos transfusionais. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, de 17 de dezembro de 2010, 2010.
- BRASIL. Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013 a. **Atlas Brasil**. Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/guarapuava\\_pr#educacao/](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/guarapuava_pr#educacao/)>. Acesso em: 10 de nov. de 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Técnico em hemoterapia**: livro texto. Brasília – DF. Ministério da Saúde, 2013 b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **5º Boletim de Produção Hemoterápica - Hemoprod 2016**. Brasília - DF. ANVISA, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **6º Boletim de Produção Hemoterápica - Hemoprod 2017**. Brasília - DF. ANVISA, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Caderno de Informação: Sangue e Hemoderivados - dados de 2015** [recurso eletrônico]. Brasília - DF. Ministério da Saúde, 2017.
- CARRAZZONE, C. F. V.; BRITO, A. M; GOMES, Y. M. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 26, n. 2, p. 93-98. 2004.
- DA SILVA, A. C. P.; GOÉS, V. M.; RIBEIRO, C. N. M. Implantação e Benefícios da Utilização do Kit NAT HIV/HCV/HBV nos Hemobancos do Brasil. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, v. 8, n. 17, p. 11-11, 2017.
- FARINAZZO. M. N. Perfil de doadores de sangue com sorologia positiva a doenças infectocontagiosas no Hemocentro de Guarapuava – PR. **Hemoterapia: Artigos científicos de conclusão de curso de pós-graduação lato sensu em Hemoterapia**, v. 1, p. 285-296. Curitiba, 2015.
- MAGALHÃES, T. A. de et al. Prevalência de inaptidão sorológica dos doadores de sangue no hemocentro regional de Montes Claros, Minas Gerais. **Revista de pesquisa: cuidado é fundamental (Online)**, v. 8, n. 3, p. 4864-4871, 2016.
- MARTINS, P. R. J. et al. Perfil do doador de sangue autoexcluído no Hemocentro Regional de Uberaba-MG (HRU) no período de 1996 a 2006. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 31, n. 4, p. 222–227, 2009.
- PARANÁ. Secretaria da Saúde. **Boletim Epidemiológico do Estado do Paraná Sífilis 2018**. Curitiba – PR. Ministério da Saúde, 2018.
- SANTOS, F. O. et al. Descarte de bolsas de sangue e a positividade sorológica em doadores em um hemocentro. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 10, n. 9, p. 3223-3231, 2016.