

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA**  
**FUNDAÇÃO HOSPITALAR DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DO**  
**AMAZONAS – HEMOAM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À**  
**HEMATOLOGIA – PPGH**

**ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS À INAPTIDÃO DE DOADORES DE**  
**SANGUE NO ESTADO DO AMAZONAS**

**GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ**

**MANAUS 2022**

**GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ**

**ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS À INAPTIDÃO DE DOADORES DE  
SANGUE NO ESTADO DO AMAZONAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *estricto sensu* em Ciências Aplicadas à Hematologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) em convênio com a Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (HEMOAM), para obtenção do título de *Mestre em ciências aplicadas à Hematologia*.

Orientador: Dr. Gemilson Soares Pontes

Coorientador: Dr. Anderson Nogueira Barbosa

**MANAUS 2022**

### **Ficha Catalográfica**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
**Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.**

R621aa Chávez, Graciela Marleny Rivera  
Análise dos fatores associados à inaptidão de doadores de sangue no estado do Amazonas / Graciela Marleny Rivera Chávez. Manaus : [s.n], 2022.  
70 f.: il.; 30 cm.

Dissertação - PGSS – Ciências Aplicadas à Hematologia (Mestrado) – Universidade do Estado do Amazonas - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2022.  
Inclui bibliografia  
Orientador: Pontes, Gemilson Soares  
Coorientador: Barbosa, Anderson Nogueira

1. triagem clínica. 2. doação de sangue. 3. inaptidão de doadores. I. Pontes, Gemilson Soares (Orient.). II. Barbosa, Anderson Nogueira (Coorient.). III. Universidade do Estado do Amazonas. IV. Análise dos fatores associados à inaptidão de doadores de sangue no estado do Amazonas

**Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463**

**ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 05/2021**

1  
2  
3 Ao décimo terceiro dia do mês de setembro do ano de 2021, às 14h00, realizou-se  
4 remotamente, via plataforma Google Meet, a Defesa de Dissertação de Mestrado da  
5 discente **Graciela Marleny Rivera Chavez**, sob o título "**ANÁLISE DOS FATORES**  
6 **ASSOCIADOS À INAPTIDÃO DE DOADORES DE SANGUE DO ESTADO DO**  
7 **AMAZONAS**", tendo como orientador o Prof. Dr. **Gemilson Soares Pontes** e coorientador  
8 o Prof. Dr. **Anderson Nogueira Barbosa**, segundo encaminhamento da Profa. Dra. Andréa  
9 Monteiro Tarragô, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à  
10 Hematologia e de acordo com os registros constantes na Secretaria Geral da Universidade  
11 do Estado do Amazonas, a Banca julgadora foi composta pelos seguintes componentes,  
12 que deram o parecer final sobre a Defesa, tendo sido atribuído à aluna o conceito  
13 discriminado no parecer da referida Comissão.

14

Membros	Parecer	Assinatura
Profa. Dra. Andréa Monteiro Tarragô – (HEMOAM) Presidente	Aprovado(a) (X) Reprovado(a) ( )	Assinatura: <u>Andréa Monteiro Tarragô</u> CPF: 717.410.892-04
Prof. Dr. Allyson Guimarães da Costa (UFAM/HEMOAM) - Membro Interno	Aprovado(a) (X) Reprovado(a) ( )	Assinatura: <u>Allyson G. da Costa</u> CPF: 887.165.032-87
Prof. Dr. George Allan Villarouco da Silva (FCECON) - Membro Externo	Aprovado(a) (X) Reprovado(a) ( )	Assinatura: <u>George A. V. da Silva</u> CPF: 890.870.462-00

15

16 O parecer final da Defesa de Dissertação foi :

17

18

19

20

( X ) Aprovado

( ) Não Aprovado

21

22

23

Andréa Monteiro Tarragô

**Presidente da Banca Examinadora**

## DEDICATÓRIA

A mis amados papi y mami, Germán y Chelita que están siempre conmigo, gracias por su amor inmensurable.

A mi hermana Sirley, nunca pensé que la nostalgia sería tan grande.

A mis segundos padres mis suegros, Mario y Olga con amor y gratitud.

A Sandro mi esposo amado, compañero de vida por su presencia y apoyo en todos mis momentos.

A mis hermosos hijos, Andrea Graciela, Sandro Rodrigo y Grecia Cristina, mis grandes amores.

A mis eternos amigos Hermanos del colegio, A-81 Nuestra Señora de Fátima, ejemplo de amistad imperecedera a todos ellos y especialmente a Roxana, Tatiana y Oscar.

A ustedes que son parte de mi vida, dedico este humilde trabajo.

## AGRADECIMENTOS

Todo trabalho tem momentos e sentimentos diferentes, dedico os sentimentos de esforço e gratidão aos queridos orientador Dr. Gemilson e coorientador Dr. Anderson. Muito obrigada!

À Coordenação da Pós-Graduação, e funcionárias do setor em especial a Wilmara pelo profissionalismo, eficiência, disposição e amabilidade.

Aos gestores da Fundação Hemoam, e em especial à Gerente de enfermagem do setor do doador, Enf. Lana Sulamita pelo apoio incondicional, muito obrigada.

À Universidade do Estado do Amazonas e Programa de Pós-Graduação Estrito Sensu em ciências aplicadas à Hematologia da UEA/HEMOAM, e equipe do corpo docente, minha gratidão e admiração.

À Fundação HEMOAM, pelo apoio e estímulo ao crescimento do funcionário, orgulho de fazer parte desta grande instituição.

A meu braço direito Nelma, minha querida secretária que ajudou muito nas minhas obrigações domésticas durante este período, obrigada querida.

Aos funcionários do setor CPD-HEMOAM, Administrador do banco de dados, gratidão pela colaboração.

*O sangue que circula nas veias representa a possibilidade de construção e reconstrução diária da existência, o palpitar de uma história a ser vivida. Para além dessa dimensão individual, no campo simbólico o sangue corresponde à negativa de qualquer possibilidade de arrebatamento da humanidade de quem quer que seja por motivos como “raça”, cor, gênero, orientação sexual, língua, religião, origem, etc. O sangue como metáfora perfeita do que nos faz inerentemente humanos. Constitui, assim, a prova pulsante do pertencimento a uma mesma espécie, afortunada pelo dom da consciência e reconhecida em sua inerente dignidade e fugaz existência. E é justamente esse pertencimento ressignificado que permite que se exerça o empático e eminentemente altruísta gesto de “doar sangue” em auxílio a outrem dotado da igual condição humana.*

*Edson Fachin*

## RESUMO

Estudo realizado no setor do doador da fundação Hemoam do Amazonas, com o intuito de analisar os fatores associados a inaptidão dos doadores de sangue durante a triagem clínica, considerada como fator limitante no processo, sendo que a prevalência de adiamento temporário por fatores sociodemográficos e comportamentais dos doadores influenciam no índice de retorno, custando tempo valioso e recursos ao sistema, que se refletem nos suprimentos dos hemocentros, evidenciando o problema global da falta de sangue suficiente. Estudo transversal retrospectivo, baseado na análise documental dos prontuários virtuais do setor do doador do hemocentro do Amazonas, teve como alvo todos os doadores que abriram registro com a intenção de doar sangue no triênio 2017-2019. Os dados foram filtrados, tabulados e analisados, explorando variáveis sociodemográficas e motivos de adiamento, onde evidenciamos os grupos com maiores chances de inaptidão e frequência de doações. As maiores taxas de adiamento correspondem a triagem clínica por fatores como alimentação, hábitos sexuais e exposições de risco. A doação predominante é a de reposição, com doadores do sexo feminino que apresentam as maiores taxas de inaptidão e na primeira doação. O perfil do doador associado a dados demográficos possibilita a análise das características e mudanças cíclicas na doação de sangue evidenciando os fatores que causam inaptidão os quais são simples e passíveis de ser trabalhados para melhorar o panorama de doação de sangue. O estudo também fornece evidências da necessidade de priorizar a educação e difusão para o fortalecimento da cultura da doação de sangue.

Palavras chave: doação de sangue, triagem clínica, inaptidão de doadores.



## ABSTRACT

Study carried out in the donor sector of the Hemoam do Amazonas foundation, with the aim of analyzing the factors associated with the inability of blood donors during clinical screening, considered as a limiting factor in the process, and the prevalence of temporary postponement due to sociodemographic and behavioral factors of donors influence the return rate, costing the system valuable time and resources, which are reflected in blood center supplies, highlighting the global problem of lack of sufficient blood. A retrospective cross-sectional study, based on documentary analysis of virtual medical records from the donor sector of the blood center of Amazonas, targeted all donors who opened a registry with the intention of donating blood in the 2017-2019 triennium. The data were filtered, tabulated and analyzed, exploring sociodemographic variables and reasons for postponement, where we highlighted the groups with the highest chances of unfitness and frequency of donations. The highest rates of postponement correspond to clinical screening for factors such as diet, sexual habits and risk exposures. The predominant donation is replacement, with female donors who have the highest rates of unfitness and in the first donation. The donor profile associated with demographic data makes it possible to analyze the characteristics and cyclical changes in blood donation, highlighting the factors that cause disability, which are simple and likely to be worked on to improve the scenario of blood donation. The study also provides evidence of the need to prioritize education and dissemination to strengthen the culture of blood donation.

**Keywords:** blood donation, clinical screening, donation postponement.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Total de doadores presente no banco de dados de acordo com as regiões do município de Manaus. ....	33
Figura 2. Percentual de inaptos durante o triênio (2017-2019). Não houve diferença significativa na comparação do número de inaptos para o teste ANOVA ( $p = 0.1892$ ). ....	34
Figura 3. Percentual de inaptos de acordo com o local de coleta durante o triênio (2017-2019). Houve diferença significativa para o teste t de Student ( $p < 0.00001$ ). ....	34
Figura 4. Percentual de inaptos de acordo com as regiões do Município de Manaus. ....	35
Figura 5. Percentual de inaptidão de acordo o sexo durante o triênio (2017-2019). Houve diferença significativa para o teste t de Student ( $p < 0.00001$ ). ....	35
Figura 6. Relação entre idade e aumento na chance de inaptidão ao doar pela primeira vez. Análise de Odds Ratio (OR) calculada através de regressão logística utilizando o intervalo de idade de 16-19 anos como referência. ....	39
Figura 7. Correlação positiva entre o aumento da idade de doadores e percentual de inaptidão por doenças crônicas não infecciosas. (A) primeira vez, correlação de Pearson ( $r = 0,704$ ; $p = 0,118$ ). (B) retorno, correlação de Pearson ( $r = 0,991$ ; $p < 0,0001$ ). ....	41
Figura 8. Tipo de inaptidão por ano. ....	42

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos doadores inaptos entre os anos 2017-2019. ....	37
Tabela 2. Motivos de inaptidão durante triagem clínica no triênio 2017-2019. ....	43
Tabela 3. Motivos de inaptidão durante triagem clínica estratificados em relação à presença de doenças ou condições no triênio 2017-2019.....	44
Tabela 4. Motivos de inaptidão durante triagem clínica estratificados de acordo com variáveis não relacionadas a doenças no triênio 2017-2019. ....	46

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Número de coletas por estado brasileiro no ano de 2017. ....	23
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABIA - Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS  
AIDS - Acquired Immune Deficiency Syndrome  
ANTI-HIV - Anti Human Immunodeficiency Virus  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
CMV - Cito Megalo Virus  
COVID 19 - Corona Vírus Disease 19  
EBA - Aliança Europeia do Sangue  
EUA - Estados Unidos da América  
FDA - Food and Drug Administration  
FHEMOAM - Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas  
GAPA - Grupo de Prevenção de AIDS  
HEMOSYS - Hemocenter Management System  
FIODS - Federação Internacional de Doadores de Sangue  
HBV - Hepatites B Vírus  
HCV - Hepatites C Vírus  
HEMOPROD - Sistema de Produção Hemoterápica  
HIV - Human Immunodeficiency Vírus  
HSH - Homens que Fazem Sexo com Homens  
HTLV - Human T Lymphotropic Vírus  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ISBT - Sociedade Internacional de Doação de Sangue  
LGBTI - Lésbicas Gays Bissexual Transexual Intersexo  
MS - Ministério da Saúde  
NAT - Nucleic Acid Test  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
ONG - Organização Não Governamental  
ONU - Organização das Nações Unidas  
OR - Odds Ratio  
PLANASHE - Plano Nacional de Sangue e Derivados  
PNSH - Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados  
RDC - Resolução de Diretoria Colegiada  
SARS - Síndrome Respiratória Aguda Grave  
SINASAN - Sistema Nacional do Sangue  
SUS - Sistema Único de Saúde  
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
VNDR - Doador Voluntário Não Remunerado

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	18
2.1 HISTÓRICO DA TRANSFUSÃO SANGUÍNEA .....	18
2.2 EVOLUÇÃO DA HEMOTERAPIA.....	19
2.4 DOADOR DE SANGUE.....	21
2.5 DOAÇÃO DE SANGUE.....	21
2.6 CICLO DO SANGUE.....	23
2.9 PANORAMA ATUAL DAS DOAÇÕES DE SANGUE.....	25
2.10 FATORES ASSOCIADOS A INAPTIDÃO DE DOADORES DE SANGUE.....	27
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	30
<b>4 OBJETIVOS</b> .....	31
4.1 OBJETIVO GERAL .....	31
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	32
5.1 TIPO DE ESTUDO.....	32
5.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	32
5.3 COLETA DE DADOS.....	32
5.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	33
<b>6 RESULTADOS</b> .....	34
6.1 PERFIL GERAL DE INAPTIDÃO .....	34
6.2 INAPTIDÃO DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.....	37
6.3 INAPTIDÃO DE ACORDO COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO INFECCIOSAS.....	41
6.4 INAPTIDÃO DE ACORDO COM A TRIAGEM CLÍNICA .....	42
<b>7 DISCUSSÃO</b> .....	49
<b>8 CONCLUSÕES</b> .....	58
<b>9 REFERÊNCIAS</b> .....	59
<b>10 ANEXOS</b> .....	64
10.1 Parecer consubstanciado do CEP HEMOAM .....	64

## 1. INTRODUÇÃO

O início da hemoterapia como especialidade médica é marcado por eventos que determinaram sua evolução, dos quais se destacam, a descoberta de antígenos dos grupos sanguíneos; uso de anticoagulantes para armazenamento; utilização de bolsas plásticas em sistema fechado e a separação dos componentes do sangue por métodos físicos ou mecânicos que possibilitaram a reposição específica do elemento necessário para o tratamento de pacientes crônicos e emergenciais, diminuindo o risco de reação transfusional, além de tornar a prática cotidiana, mais eficiente e segura. Contudo, a preocupação com a segurança transfusional ainda permanece um problema constante, onde o doador desempenha um papel fundamental (1–3).

A doação de sangue, ao longo da história, apresenta uma trajetória marcada por fatos sociais, políticos e culturais que permitiram a construção, transformação e crescimento da prática transfusional, influenciada pela situação epidemiológica do momento. O maior exemplo está no surgimento da pandemia da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS), durante a década dos 80, que envolve diversos aspectos das relações humanas; principalmente, sexo, morte e preconceito. A AIDS foi considerada um dos maiores problemas de saúde pública, provocou mudanças drásticas no gerenciamento de todo o processo de doação e prática transfusional contribuindo para o reconhecimento do sangue como agente transmissor de doenças (2,4,5).

Nesse contexto e com a finalidade de diminuir, eliminar ou prevenir riscos, foram elaborados instrumentos envolvendo políticas públicas, legislações e ações para assegurar a qualidade dos processos que compõem a doação de sangue e acompanham a evolução da hemoterapia, onde os órgãos reguladores têm papel fundamental em garantir socialmente a utilização e produção dos componentes do sangue seguindo as normas técnicas vigentes. Entretanto, são necessárias inovações e aprimoramentos permanentes desses instrumentos, objetivando a segurança transfusional, pois não pode se afirmar que as transfusões são isentas de risco, e além do mais, a triagem sorológica não proporciona total segurança quanto à possibilidade de transmissão de agentes infectocontagiosos não identificados durante o processo, existindo o risco de infecção durante o período de janela imunológica (6,7).

Segundo a RDC 34/2014 (Resolução da Diretoria Colegiada), cada serviço de hemoterapia deve realizar sua avaliação dos parâmetros sanitários para a seleção de doadores de acordo com as normas do Ministério da Saúde (MS), visando a proteção do doador e receptor quanto à qualidade e segurança dos produtos e serviços (8).

De acordo com o Art. 19 da RDC Nº 57, do 16 de dezembro de 2010, os programas de captação de doadores dos serviços de hemoterapia devem adotar critérios rígidos de seleção, a

legislação considera um leque de aspectos de inaptidão de doadores associados a diferentes situações de risco, principalmente relacionados a fatores comportamentais como condutas ou hábitos sexuais (9).

Nesse contexto, a preocupação com a segurança transfusional é abordada em portarias e legislações da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que avalia com rigor os requisitos estabelecidos para a seleção de doadores. No entanto, é fato que esses requisitos têm ocasionado um decréscimo no número de voluntários aptos à doação de sangue e, conseqüentemente, um déficit nos estoques dos hemocentros. Ao mesmo tempo, a demanda de transfusões aumentou significativamente nos últimos anos, provavelmente em razão do crescimento da população e incremento de procedimentos médicos (10,11).

A triagem clínica do doador é considerada como uma vertente da segurança transfusional, e consiste em um conjunto de medidas quantitativas e qualitativas que visam o menor risco aos doadores e receptores de sangue, além da garantia de estoques capazes de responder à demanda transfusional contudo, a rigidez das triagens pré-clínica e clínica atuam como o maior fator limitante durante a doação de sangue, sendo responsáveis pelos elevados índices de inaptidão temporária dos candidatos (6,11).

Para garantir a segurança do sangue, existe uma longa lista de critérios de exclusão do doador, que varia desde os denominados relativamente controversos como ter realizado limpeza dental nos últimos dias, ter se tatuado ou se perfurado para colocação de piercing, até aqueles cujo comportamento os predispõe a um maior risco, como homens que fazem sexo com outros homens (HSH). No Canadá por exemplo, após luta e pressão de ativistas, a partir de junho de 2019, foi reduzido de 12 para 3 meses o período de inaptidão para HSH. No Reino Unido e em forma similar nos Estados Unidos, após anos de polêmica, anunciaram em 2012 a mudança da proibição de doação de sangue por HSH de vitalícia para 12 meses (12–15).

No Brasil, a respeito dos doadores HSH, conforme a Nota Técnica N°015/2016/GSTCO/GGMED/DIARE/ANVISA-MS, homossexuais, bissexuais e outras identidades de gênero relacionadas, não são excluídos a doarem sangue, desde que atendam aos requisitos de triagem clínica estabelecidos (16,17).

Nesse sentido, segundo parecer do Superior Tribunal Federal (STF) de 11/05/2020, esta especificação não possui lógica jurídica, além de ser absolutamente discriminatória. Isso porque a legislação brasileira prevê a exclusão a doação de sangue de pessoas promíscuas, sejam elas heterossexuais ou homossexuais, e nem sequer deveria se mencionar ou especificar o gênero do doador, e sim indagar o comportamento de risco, a exemplo de países como a África do Sul,



Argentina, Perú, Chile, Espanha e Portugal, os quais visam o controle do comportamento de risco e não de um “grupo de risco” (18).

Portanto, é fundamental que se considerem questões éticas e equilibrar os requisitos de segurança, sendo necessário tornar igualitárias as políticas de doação de sangue, de forma que respondam à confiança do público e não sejam discriminatórias (15). A elaboração da legislação deveria considerar os diferentes grupos humanos dada a complexa interação de valores éticos e justiça social presentes nas políticas de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, pessoas Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgênero e Intersexuais (LGBTI), deveriam fazer parte efetiva da sociedade de forma solidária, objetivo expresso na Constituição Federal Brasileira (19).

Segundo o 8º boletim de dados da Produção Hemoterápica Brasileira (HEMOPROD), ANVISA-MS- 2019, o percentual de inaptidão clínica de doadores do SUS foi maior que nos anos anteriores, a taxa de doadores de sangue foi de 17,1/1000 habitantes, ou seja, 1,7% da população brasileira doa sangue, sendo observadas as menores taxas de doação nas regiões Norte e Centro-Oeste. Os percentuais de inaptidão clínica no ano referido apontaram causas como presença de anemia (13,83%), comportamento de risco para infecções sexualmente transmissíveis (IST; 13,35%), hipertensão (4,68%), hipotensão (1,82%), e a importante cifra de (64,02%), para “outras causas” que não são esclarecidas no mesmo informativo (20).

O perfil do doador de sangue amazonense e os principais fatores associados à sua exclusão clínica e hematológica não são conhecidos. Da mesma forma, não há dados sobre o impacto da inaptidão desses doadores sobre os estoques de sangue no hemocentro. Tais dados são essenciais para a implementação de ações visando a diminuição dos índices de inaptidão, a resolução de problemas evidenciados, e promoção da cultura de doação de sangue no estado. Diante deste contexto, este estudo propõe uma análise do perfil do doador de sangue no hemocentro do Amazonas com o intuito principal de identificar a prevalência dos principais fatores relacionados a sua inaptidão.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 HISTÓRICO DA TRANSFUSÃO SANGUÍNEA

Desde os primórdios da humanidade, o sangue foi associado ao conceito de vida. Ao longo da história, o valor simbólico do sangue fazia parte de práticas religiosas e místicas. A civilização egípcia banhava-se nele, enquanto os gregos o reconheciam como baluarte da vida. Na construção da hemoterapia, existe uma história de reivindicações e lutas sociais tendo evoluído desde a administração empírica de sangue total, para uma especialidade médica baseada em evidências laboratoriais, que dispõe de serviços com alta tecnologia e excelência, além de recursos humanos altamente qualificados (21,22).

A história da transfusão de sangue, no mundo, divide-se em dois períodos: um empírico, que vai até 1900, e outro científico, considerado a partir de 1900. O registro marcante no período empírico é a apresentação da concepção da circulação no corpo humano, pelo médico britânico William Harvey, publicada no ano de 1628. Nesse panorama, surgiu a ideia da introdução de sangue e também de outros fluidos e drogas na circulação sanguínea. O primeiro registro de transfusão de sangue humano para outro humano é atribuído ao ginecologista britânico James Blundell que, em 1818, transfundiu sangue com sucesso a uma paciente com hemorragia pós-parto (21,22).

A partir de 1900, na "era científica", o sangue passou a ser utilizado como agente terapêutico, após a marcante descoberta dos grupos sanguíneos, pelo médico austríaco Dr. Karl Landsteiner, quem identificou os antígenos e anticorpos, estabelecendo a compatibilidade e incompatibilidade do sangue. A partir desse momento as transfusões passaram a ser mais seguras, o Dr. Landsteiner observou que ao realizar uma transfusão os “corpúsculos de sangue estranhos” se agrupavam e destruíam, podendo causar icterícia e hemoglobinúria que resultaria em choque, estes achados concederam ao Dr. Landsteiner o Nobel de medicina no ano 1930. Posteriormente, em 1939, foi descoberto o sistema de grupos sanguíneos RH (21,23).

Em 1907, o Nobel Reuben Ottenberg realizou a primeira transfusão de sangue usando a tipificação e comparação cruzada, surgindo, portanto, esboços da segurança transfusional. Em 1914, passou-se a usar o citrato de sódio como solução anticoagulante e preservadora. Até então, a transfusão de sangue era feita como transferência direta “braço a braço”, do doador para o receptor. Posteriormente, observou-se a sedimentação de hemácias a partir do sangue total colhido em frascos de vidro citratados. Em 1916, o Nobel da medicina Peyton Rous e Jr. Turner, adicionam glicose ao citrato permitindo a preservação in vitro. A história da transfusão de sangue no período científico passou por três momentos diferentes: (I) transfusão antes da

possibilidade de preservá-lo *in vitro*; (II) transfusão após sua preservação *in vitro*; (III) transfusão após a separação dos seus componentes (17,22,24).

Historicamente, fatos como a descoberta de grupos sanguíneos, a utilização de citrato de sódio como anticoagulante, o uso de bolsas plásticas para coleta em sistema fechado e versátil na década dos 60, permitiram a separação, armazenamento e administração de componentes separadamente agregando conhecimento e tecnologia ao processo de transfusão de sangue e derivados que, associado a lutas, reivindicações e elaboração de legislações, organizaram o sistema, conferindo um expressivo avanço no processo de doação de sangue.

## 2.2 EVOLUÇÃO DA HEMOTERAPIA

O início da “medicina transfusional” é fundamentado na reposição específica de um componente sanguíneo clinicamente indicado para tratar a deficiência particular de um paciente. Com a separação dos hemoderivados, surge a necessidade e responsabilidade de elaboração das primeiras leis quanto políticas e ações que assegurem a qualidade dos serviços realizados e dos produtos obtidos a partir do sangue total. Nesse sentido, surge no Brasil o desafio em atender à crescente demanda por sangue e derivados garantindo o suprimento constante em ações de captação, estocagem permanente e distribuição, ficando evidenciado o problema da falta de doadores (22,25,26).

A insuficiência de voluntários é uma problemática de caráter mundial. No Reino Unido menos jovens estão doando, ao passo em que a população está envelhecendo e aumentando as expectativas de vida, os avanços na medicina geram procedimentos e terapias invasivas aumentando também a demanda por transfusões sanguíneas. Conseqüentemente, o potencial para a escassez de sangue pode acentuar. Nos Estados Unidos a doação pelas gerações mais velhas diminui anualmente e jovens com idades entre 16 a 18 anos, contribuem com aproximadamente 14% do suprimento de sangue coletado pela Cruz Vermelha Americana (14,27).

Nesse cenário de aumento do consumo de hemoderivados e falta de doadores, a garantia de um estoque suficiente de sangue seguro implica não só em desafios éticos e financeiros, mas também demanda dos países a criação de legislação e padronização de todo o processo da medicina transfusional. Assim, os procedimentos devem ser controlados por órgãos reguladores com mecanismos legítimos de fiscalização que garantam socialmente a produção e utilização do sangue e derivados de acordo com normas vigentes (28).

Na evolução da hemoterapia do Brasil, cada unidade federativa ou cada região do país tem a sua própria história para contar, que acompanha as peculiaridades e características setoriais e regionais. Um fato marcante nesse percurso foi a inauguração do primeiro banco de sangue brasileiro, no Instituto Fernandes Figueira, situado no Rio de Janeiro, em 1942. Posteriormente, em 1950, fundou-se a Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (SBHH) e, no dia 12 de abril do mesmo ano, promulgou-se a Lei Federal Nº 1.075/1950, que regulamenta a doação voluntária de sangue no país como legítima finalidade social (21,29,30).

A chegada dos anos de 1980, com a pandemia de AIDS, trouxe mudanças radicais, o significado social da política de doação de sangue gerou debates sobre cidadania. O medo e o impacto da ocorrência de AIDS transfusional geraram um amplo movimento de luta pela melhoria dos serviços transfusionais, que contou com a participação de grupos organizados dentre os quais se destacaram o Grupo de Apoio à Prevenção da AIDS (GAPA), e a Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS (ABIA), como parte do movimento da politização nacional “das questões do sangue”. Nos anos 1987 a 1988, a relação Sangue–AIDS transformou-se em questão de política nacional (25,31)

Em janeiro de 1988, foi estabelecida a obrigatoriedade do teste anti HIV1- e HIV2, através da Lei Nº7649, de 25/1/1988 e posteriormente foi criada a Lei do Sangue, Nº 10.2015/2001, na Constituição de 1988, que nos rege até o presente momento (4).

A partir de então, a doação de sangue foi definida como um ato espontâneo, voluntário, altruísta e gratuito. O governo brasileiro posicionou-se pela doação voluntária de sangue e por meio de um projeto de estatização da atividade hemoterápica com a substituição dos serviços privados pelos públicos. Os artigos 197 e 199 normatizam e regulamentam todo o processo de fiscalização e controle do uso e hemoderivados, proibindo sua comercialização sob qualquer forma em todo o território nacional. A Constituição Federal de 1988 foi a resposta à necessidade de organização do sistema, ao clamor popular e pressão de ativistas sendo este fato histórico, considerado uma importante vitória política do ativismo e grupos de combate à AIDS no Brasil (26,30).

Como já mencionado, a hemoterapia brasileira passou a proibir a doação de sangue remunerada a partir da década de 80, sendo que a elaboração e consolidação de legislações e normas técnicas de avaliação, monitoramento e regulação acompanham todo o processo. (6,30,32).

Contudo, é evidente que novas resoluções e portarias serão elaboradas, para atender as mudanças epidemiológicas que se suscitem sendo a medicina transfusional uma especialidade

médica que cresce e modifica continuamente. Porém, a qualidade e segurança da transfusão de sangue continuarão a ser uma preocupação constante no mundo inteiro.

A politização da doação de sangue no mundo tem acompanhado todo este percurso de evolução e avanços científicos, principalmente em relação às mudanças epidemiológicas, ao enfocar as epidemias como objeto de análise e reflexão pelo momento de crise social e fenômeno político a partir da realidade socioeconômica sanitária e cultural da sociedade. Contudo, a politização da doação de sangue também sofre influência de reivindicações, lutas e movimentos a partir de grupos da sociedade, que visualizam as políticas como reforço das desigualdades, ao objetivar atender as necessidades supostamente universais desconsiderando demandas de grupos minoritários. Nesse panorama o processo de doação de sangue pode contribuir para redução das desigualdades com implementações específicas, de ações e programas complementares (25,33,34).

### 2.3 DOADOR DE SANGUE

Segundo a Organização das Nações Unidas – ONU, o voluntário doador é um jovem ou adulto com um perfil cívico altruísta, que dedica parte de seu tempo, sem remuneração alguma a diversas formas de atividades organizadas ou não de bem-estar social (35).

O voluntário possui valores como o respeito, solidariedade e igualdade que motivam uma reação consciente que deve ser realizada com compromisso para atender as expectativas da ação. Assim, ser voluntário é uma manifestação transformadora de participação cidadã na sociedade, fundamentada no fato que o cidadão, independente de condição financeira, escolaridade, cor, religião etc. pode fazer a diferença na sua comunidade. A doação é um importante força que gera uma via de retorno onde o voluntário contribui como agente de transformação dando seu tempo e conhecimentos, guiado pela energia do seu impulso solidário e as próprias motivações e convicções pessoais, e tem como retorno a gratidão e possibilidade de crescimento e satisfação pessoal (36,37).

Nesse sentido é importante reconhecer o ato de doar sangue como uma ação altruísta de fundamental importância para a sociedade e destacar o papel fundamental do doador voluntário como a única fonte de abastecimento dos bancos de sangue no mundo.

### 2.4 DOAÇÃO DE SANGUE

A doação de sangue é um processo que envolve questões éticas, filantrópicas e emocionais, sendo uma marca de solidariedade e exercício de cidadania, influenciada por fatores como o altruísmo, o comportamento, a pressão social e também as necessidades de

reposição do estoque dos hemocentros. As doações de sangue podem ser classificadas em doações remuneradas, não remuneradas e de reposição. As doações não remuneradas são as voluntárias guiadas pela filantropia. As remuneradas consideram qualquer forma de benefício ou recompensa, direto quando o benefício é financeiro, ou indireto caracterizado por recompensas não monetárias, que podem ser consideradas como incentivos (19,38,39).

A doação de reposição é existente em vários países que não conseguem atender a demanda apenas com uma Doação Voluntária Não Remunerada (VNRD). Assim, quando um hemocomponente é administrado a um paciente que precisa de transfusão ao realizar procedimento na rede hospitalar, uma ou mais doações são solicitadas para a família a critério médico, com o objetivo de reabastecer o estoque. Nesta modalidade, se questiona que a pressão aos indivíduos pode forçar indiretamente estes a doar sem a preparação adequada, motivados por causas emocionais para ajudar um parente ou por pressão familiar (40).

A doação voluntária é a pedra angular do sangue seguro, a principal fonte que supre o grande desafio e necessidade dos bancos de sangue em atender à crescente demanda garantindo suprimento permanente. Contudo, o principal problema ligado à doação de sangue é a ineficácia em aumentar o número de doadores no país. Partindo desse pressuposto, é essencial identificar e analisar os fatores críticos do processo que envolvem o ato voluntário de doar sangue, sendo este um processo complexo influenciado por aspectos subjetivos relacionados ao doador (32,40).

Assim, a falta de compreensão dos processos comportamentais que influenciam o voluntário a adotar a conduta de doar, interferem negativamente nos processos de recrutamento e retenção de doadores, desse modo, barreiras culturais e temores devem ser minimizados, bem como a pressão social decorrente das necessidades da comunidade. Contudo, o aumento exponencial da demanda por sangue incrementou pesquisas sobre o tema focando em temáticas como o perfil do doador e do não doador, a compreensão dos fatores que motivam as pessoas a doar ou não doar sangue e suas motivações para permanecerem doadores (41–43).

Apesar de existir um aspecto subjetivo no ato de doar sangue, é possível identificar um padrão no comportamento do sujeito, sendo que seus atos são condicionados em primeiro lugar à possibilidade de se engajar na solução de problemas de terceiros, portanto, o principal fator associado à doação de sangue seria o altruísmo. Quanto aos aspectos experienciais, os mesmos autores sugerem que os indivíduos utilizam bens, serviços e ações no sentido de se projetar ou se expor com a finalidade de criar imagens sociais, sentimentos de pertencimento a grupos de aspiração. Partindo desse pressuposto, observa-se que as campanhas de doação de sangue de maior êxito são aquelas vinculadas a grupos religiosos (42).

Maslow, ao explicar as motivações relacionadas a comportamentos pró-sociais, observou que é incorreto afirmar que as motivações são determinantes para a decisão de uma ação, uma vez que a motivação do ato é mediada pela ação da consciência. Desta forma, as motivações e as necessidades são apenas mobilizadoras do indivíduo que busca satisfazê-las, nesse sentido, existem várias teorias do comportamento planejado que explicariam as motivações do ato voluntário de doar sangue. No entanto, vários autores defendem que, um comportamento complexo como o de doar sangue, não pode resultar apenas de um motivo ou ser explicado por apenas uma teoria do comportamento, além das teorias, existem variáveis como as sociais e demográficas, que influenciam a doação voluntária de uma população (41,44).

A partir desse delineamento, vemos que os desafios futuros da doação de sangue estão cada vez mais direcionados a melhorar as condições de seleção dos doadores, sendo de fundamental importância a implementação de estratégias e processos para aumentar o número de doadores e melhorar as condições de captação e seleção. Esse processo requer o conhecimento prévio dos aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos que envolvem a doação voluntária de sangue, concebida como uma questão de responsabilidade social em constante transformação (25,45,46).

Observamos que a evolução da tecnologia na terapia do manejo do paciente levou a uma diminuição moderada do consumo de hemoderivados. Porém uma taxa de doações decrescente e aumento do consumo de hemocomponentes requerem de novos enfoques na corrente do fornecimento de sangue. Precisamos inovar as estratégias de captação de primo doadores, seleção, coleta e aperfeiçoamento no uso dos produtos do sangue e padronizar as rotinas da triagem clínica, lembrando que a classificação do doador em apto ou não apto é um ato fundamentado na legislação e normas técnicas (47).

Nesse contexto, é importante a sensibilização através da educação do cidadão para construção da cultura do doar sangue. Durante a evolução da hemoterapia, houve mudança de atitudes e comportamentos das pessoas que passaram a assumir o papel consciente de se tornar doadoras partícipes do processo de salvar vidas (43).

O Brasil está nesse percurso de construção rumo a conseguir um exército de 3 a 5 % de doadores do total da população brasileira, conforme o preconizado pela OMS (20). Que seja capaz de responder às necessidades e expectativas de sangue de qualidade do país.

## 2.5 CICLO DO SANGUE

A doação de sangue é um processo planejado que visa proteger o doador e o receptor. A qualificação do doador inclui a avaliação estrita de doadores, exame físico, teste de

sensibilidade, localização e adiamento de doadores em caso de descoberta de presença de agentes patógenos (3).

A organização Mundial da Saúde (OMS), reconhece o sangue e seus produtos como medicamentos essenciais para a assistência à saúde. Neste sentido, a prescrição de um componente sanguíneo mobiliza um processo complexo delicado e abrangente denominado ciclo do sangue, acompanhando a decisão plenamente justificada de transfundir, que deve ser documentada com o consentimento expresso do paciente, partindo da premissa que é uma terapia efetiva, porém não existe transfusão isenta de riscos (28,46).

Segundo a RDC N° 34, DE 11 DE JUNHO DE 2014- ANVISA. O ciclo do sangue é um processo sistemático que abrange as atividades de captação e seleção do doador, triagem clínico-epidemiológico, coleta, triagem laboratorial das amostras, processamento, armazenamento, transporte, distribuição e procedimentos transfusionais e de hemovigilância (8).

Nesse sentido a captação de doadores é a fase inicial do ciclo do sangue, e provavelmente a mais importante na busca de segurança transfusional, como processo estratégico, incentiva o fortalecimento da cultura da doação voluntária não remunerada. A captação de doadores deve ter preocupação epidemiológica, pesquisas demonstraram que a melhoria do perfil dos doadores influencia diretamente na qualidade e segurança do sangue. Existem várias formas de orientação sensibilização e convites, direcionados à população, com a finalidade de sensibilizar e atrair candidatos em potencial. Sendo que, sem candidatos, a doação não se concretiza e o ciclo do sangue não se completa (6).

A triagem clínica é o momento no qual triador e doador estão frente a frente, tendo o profissional a oportunidade de realizar uma avaliação clínica e epidemiológica de acordo com a legislação e normas técnicas, procurando situações, riscos e fatos que nenhum teste laboratorial é capaz de diagnosticar, analisando o estado atual de saúde do doador, hábitos e comportamentos, com o intuito de identificar se o candidato reúne todos os critérios estipulados na legislação (44).

A triagem clínica é considerada como procedimento inquestionável para garantir a segurança transfusional. Se o candidato for aprovado na triagem clínica será encaminhado para a coleta de sangue, após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Em seguida, o sangue irá passar pela triagem sorológica para a pesquisa de sífilis, doença de chagas e das infecções pelos vírus da hepatite B e C, HIV e HTLV-1/2 (6,32).

Completam o ciclo do sangue as ações de processamento, armazenamento, transporte, distribuição e procedimentos transfusionais e de hemovigilância. A transfusão de sangue pode



salvar vidas. No entanto, é importante que a decisão médica de transfundir não cause problemas colaterais para doador nem receptor, a legislação e diretrizes que regulam o ciclo do sangue reduziram, mas não eliminaram, os riscos (6,29,48).

Nesse sentido o conhecimento da dimensão dos riscos transfusionais obrigou a elaborar leis para regulamentar a segurança transfusional e garantir a qualidade dos produtos do ciclo do sangue (28).

## 2.6 PANORAMA ATUAL DAS DOAÇÕES DE SANGUE

Atualmente, cerca de 1,78% da população Brasileira doa sangue, índice abaixo do ideal preconizado pela OMS (3-5 % da população). Dados do Ministério da Saúde publicados em 2021 referentes à produção hemoterápica 2019, revelaram que o maior número de doadores no Brasil é do sexo masculino (59,7%) e com idade acima dos 29 anos (61,9%). Outro dado que ganhou destaque foi a periodicidade da doação de sangue. A publicação apontou que 43,3% dos doadores de sangue em 2019 já tinham realizado esse procedimento anteriormente. Já as pessoas que doaram sangue pela primeira vez representam 37,4% e os doadores esporádicos 19,3% (20).

As ações de doação são reforçadas principalmente em épocas nas que habitualmente acontece baixa das doações de sangue, devido a variações sazonais como: mudança de estação, chegada do inverno no meio do ano, férias escolares, datas comemorativas e feriados prolongados. Nessas ocasiões, as pessoas mudam suas rotinas, viajam e aproveitam para descansar e o número de doações no Brasil cai consideravelmente de 20% a 25% (3,20).

No quadro 1 é apresentado o último levantamento das doações de sangue por estado e Região no ano 2019, publicado em 2021, observa-se que as regiões Norte e Nordeste são as que apresentam menores taxas de doações.

Quadro 1. Número de coletas por estado brasileiro no ano de 2019.

<b>Região</b>	<b>UF</b>	<b>Total de Coletas</b>
Centro-Oeste	DF	53.748
	GO	122.034
	MS	57.348
	MT	67.395
	<b>Total</b>	<b>300.525</b>
Nordeste	AL	43.991
	BA	197.788
	CE	112.472
	MA	79.015

	PB	84.563
	PE	186.798
	PI	56.619
	RN	52.798
	SE	24.968
	<b>Total</b>	<b>839.012</b>
Norte	AC	10.568
	AM	63.551
	AP	13.392
	PA	102.766
	RO	32.572
	RR	11.947
	TO	24.935
	<b>Total</b>	<b>259.731</b>
Sudeste	ES	69.825
	MG	326.754
	RJ	155.170
	SP	830.140
	<b>Total</b>	<b>1.381.889</b>
Sul	PR	238.485
	RS	229.410
	SC	107.682
	<b>Total</b>	<b>575.577</b>
<b>Brasil</b>	-	<b>3.356.734</b>

Fonte: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45520-dezesseis-a-cada-mil-brasileiros-fazem-doacao-de-sangue>

Segundo o sistema oficial de informação HEMOPROD, o sistema de hemoterapia Brasileiro é referência na América Latina, Caribe e África. Contudo, o caminho é longo para atingir a quantidade de doadores necessária para suprir a demanda de sangue de qualidade no Brasil, considerando que para a realização dos procedimentos, os serviços de saúde precisam de abastecimento permanente. Desta forma, é imprescindível, não só conseguir novos doadores, mas também garantir a fidelidade dos já existentes nos hemocentros (49).

Existe uma classificação atribuída à Masser que refere ao doador segundo o número de doações como: iniciação; manutenção; formação de hábito; hábito; e estabelecimento da formação de identidade do doador de sangue. Cada grupo apresenta características, necessidades e motivações diferentes para doar sangue, assim as estratégias para fidelizar ditos grupos devem ser abrangentes e bem planejadas. A 28ª Assembleia Mundial da Saúde, em 1975, aprovou a para que os países envolvidos nos serviços de transfusão de sangue trabalhem

exclusivamente com doações voluntárias visando garantir a sustentabilidade quanto a segurança do sangue (38).

Desta forma, somente os países desenvolvidos conseguiram estabelecer esse sistema. Um estudo recente realizado em Zimbábue apontou que todos os anos a África Subsaariana apresenta estoques baixos de sangue, sendo que em Zimbábue nos últimos anos, não se superou a taxa de seis doadores por mil habitantes. Isto causou escassez extrema de sangue e hemoderivados, resultando em fatalidades. Esta situação reafirma que, o suprimento de sangue varia em função da estrutura socioeconômica de cada país (50).

Os países em desenvolvimento enfrentam vários problemas sendo o principal a escassez de recursos financeiros, ou seja, o panorama é desigual entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento em termos de acesso a sangue seguro (51).

Anualmente são coletadas 108 milhões de unidades de sangue aproximadamente no mundo, metade dessas coletas são de países desenvolvidos, os quais representam um quinto da população mundial. Isto demonstraria que países desenvolvidos teriam 9 vezes mais doações que países em desenvolvimento (52,53).

As normas norte-americanas e europeias sempre serviram de modelo para elaboração das legislações e portarias brasileiras. Esta importação regulatória foi importante para os serviços de hemoterapia em geral, fruto da incorporação de técnicas e experiências garantidas (28).

Atualmente a política nacional do sangue é regida pela Constituição Federal de 1988. A lei do sangue configura um complexo sistema que se organiza em rede, denominado Sistema Nacional Do Sangue (SINASAN), coordenado pelo Ministério da Saúde, sendo constituído pelos serviços de hemoterapia estaduais e municipais. Este processo ocorre de forma descentralizada sob coordenação a nível federal da ANVISA, que compõe o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), inserido no SUS conforme lei 9782 /1999. O SNVS é responsável pela elaboração de roteiros de inspeção padronizados, elaboração de instrumentos para avaliação de risco aplicados ao ciclo do sangue, apoio técnico, educação continuada, coordenação do Sistema Nacional de Hemovigilância, dentre outras atividades (7,30)

## 2.7 FATORES ASSOCIADOS A INAPTIDÃO DE DOADORES DE SANGUE

A adoção de novas tecnologias objetivando minimizar riscos transfusionais e prevenção de transmissão de agentes infectocontagiosos é um dos principais desafios da medicina transfusional. Uma das medidas de segurança para reduzir o risco de transmissão de patologias por transfusão é a seleção e exclusão de doadores. Apesar dos rígidos cuidados, esforços e

tecnologia envolvidos, existe a possibilidade de transmissão de agentes infecciosos via transfusão sanguínea (46).

A transmissão de agentes infectocontagiosos é caracterizada pela reação adversa tardia. Basicamente acontece quando o doador está infectado com o agente, mas testes de triagem sorológica não são capazes de detectá-lo. Existe também o tropismo do agente infeccioso por determinado componente que define sua contaminação. Por exemplo, o Vírus Linfotrópico da Célula T Humana (HTLV) e o Citomegalovírus (CMV) localizam-se nos leucócitos, enquanto que o Vírus da Hepatite B (HBV) e o Vírus da Hepatite C (HBC) preferencialmente no plasma. O *Trypanosoma cruzi*, está presente em todos os hemocomponentes o *Plasmodium* nas hemácias e o HIV pode ser encontrado tanto nos leucócitos quanto no plasma (6).

Existem altos percentuais de inaptidão clínica e sorológica entre os doadores de sangue no Brasil. A legislação define os critérios específicos para a atividade hemoterápica a serem adotados na avaliação dos voluntários, que podem ser classificados em inaptos temporários devido a situações específicas que não permitem a doação, a qual pode ser adiada. Por outro lado, os inaptos definitivos estão impossibilitados permanentemente de doar sangue (54,55).

Para atender a grande demanda e garantir o suprimento constante de sangue e derivados com qualidade é preciso seguir critérios rigorosos sendo necessário excluir ou adiar determinadas doações devido a fatores de risco presentes estipulados na legislação.

Um estudo realizado com estudantes nigerianos evidenciou que as mulheres doam sangue três vezes menos que os homens. Segundo os autores, o motivo para essa diferença decorreu dos períodos menstruais e partos que resultam em perda maior de sangue e, segundo algumas crenças e mitos locais, não seria possível doar sangue durante o período menstrual. Também deve se ressaltar que dentro da legislação está contemplada a não doação de mulheres grávidas, amamentando ou com abortamentos recentes (39,50).

Na população norte americana, estima-se que 62% da população pode ser elegível para doar sangue, porém, alguns fatores sócio demográficos e médicos podem afetar potencialmente esse quantitativo de doadores elegíveis, os principais fatores que levam a exclusão permanente são: doença cardíaca, câncer, hepatite e HIV-AIDS (56).

A respeito dos critérios de inaptidão para voluntários LGBTI o panorama mudou nos últimos anos devido as ações para combater a discriminação. A partir de julho de 2017, no Reino Unido (exceto Irlanda do Norte) o período de adiamento para HSH foi reduzido para 3 meses. O Canadá modificou a inaptidão permanente para adiamento de 5 anos em 2013, 12 meses em 2016, passando a ser de 3 meses em 2019. A Dinamarca começou em 2019 uma política semelhante. Argentina, Chile, Peru, Uruguai, Portugal, Espanha e Itália definem suas restrições

com base no comportamento sexual, Contudo, no Reino Unido, dos casos novos de HIV diagnosticados no país, mais de 50% são homens que tem relações homossexuais, o que os torna, indiscutivelmente, uma população de risco para doar sangue (14,17).

Dentre os fatores de exclusão de doação da população da África Subsaariana encontra-se hemoglobina baixa, hepatite C e B, tatuagens, gravidez, câncer, sífilis, malária, diabetes e problemas cardiovasculares, esses fatores fazem com que esses possíveis doadores fiquem temporariamente ou permanentemente inaptos a doar (57).

No Brasil, estudos que avaliam a inaptidão e exclusão de doadores de sangue são escassos e pouco abrangentes em termos territoriais. Um estudo realizado em Ribeirão Preto concluiu que a hepatite C foi a infecção mais frequente (56%) entre os doadores inaptos, seguido de hepatite B (20%), HIV (aproximadamente 12%) e sífilis (10%). Mais de 2/3 dos doadores analisados omitiram informações no ato da doação. Dentre os motivos dessa omissão foi relatado a não confiança na confidencialidade dos testes (58). Contudo, existem vários estudos que apontam as triagens pré clínica e clínica responsáveis pelos elevados índices de inaptidão de candidatos e conseqüentemente pelos baixos estoques de sangue, catalogando assim à triagem como fator limitante (11).

Paradoxalmente, observamos que são vários os fatores que devem ser considerados ao realizar a avaliação da triagem. O rigor e qualidade segundo a legislação não devem ser ignorados em hipótese alguma, sendo a triagem um instrumento com a responsabilidade de procurar situações e fatos que nenhum teste laboratorial é capaz de identificar. Nesse sentido analisar os fatores relacionados a inaptidão de doadores do hemocentro do Amazonas nos dará subsídios para melhorar o processo de captação, seleção e triagem de doadores e responder as necessidades de sangue de qualidade do interior e capital do Estado.

### 3. JUSTIFICATIVA

No Brasil, fatores como o aumento da longevidade e o crescimento da população determinaram a necessidade de ampliação dos serviços e sistemas de saúde. A OMS afirma que a demanda por doação de sangue superou a oferta, principalmente devido ao aumento da expectativa de vida e conseqüente aumento dos casos de doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento. O aumento de condições de saúde como câncer, cirurgias cardiovasculares, doenças hematológicas, transplantes e acidentes de trânsito também tem aumentado exponencialmente à demanda por sangue e derivados.

O Amazonas, por fazer parte da região norte, possui peculiaridades como a existência da endemia da Malária e a triste liderança em contaminação por HIV, o que pode consideravelmente influenciar na inaptidão de doadores de sangue. A única fonte de abastecimento para os serviços de saúde, tanto na capital quanto do interior, do estado é a Fundação HEMOAM, onde se realiza todo o processo do ciclo do sangue.

A maioria dos estudos que se propõe analisar o ciclo do sangue foca no perfil do doador, com destaque na ampla gama de fatores que envolvem o ato de doar sangue e até o presente momento, não há em nossa região pesquisas direcionadas à identificação de dados referentes ao perfil e principais fatores relacionados a inaptidão do doador de sangue. Nesse sentido o estudo se faz necessário para destacar a importância da triagem clínica como ferramenta para manter a qualidade dos serviços de hemoterapia, aprimorar condutas e padronizar ações considerando a legislação e dimensionamento profissional.

Partindo do pressuposto da existência de um considerável número de doadores inaptos identificados durante o processo de triagem, faz-se necessário uma análise para classificar estes doadores em categorias que permitam a elaboração de dados sobre os fatores limitantes que influenciam o processo e refletem nos estoques do hemocentro do Amazonas. A caracterização do perfil dos candidatos aptos e inaptos, permitirá melhor visão e compreensão do panorama da doação de sangue no Amazonas para direcionar ações e campanhas de doação de sangue, e implementar medidas que incentivem o retorno dos candidatos com adiamento temporário para nova doação e posterior fidelização.

A importância desta pesquisa também reside no fato do crescimento da infraestrutura e serviços do hemocentro do Amazonas, podendo ser o início de um processo de transformação que começa no setor do doador e estende seus reflexos para a realidade social do estado, podendo servir como base para outros estudos prospectivos sobre o tema.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Caracterizar o perfil do doador de sangue do Amazonas, e investigar os principais fatores associados à sua inaptidão.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar o perfil sócio demográfico e a periodicidade dos candidatos aptos e inaptos à doação de sangue;
- Identificar as principais motivações à doação de sangue dos voluntários excluídos;
- Descrever os principais fatores que determinam a inaptidão do doador de sangue na Fundação HEMOAM.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional retrospectivo, baseado em análise documental dos registros dos prontuários virtuais do setor do doador no hemocentro do Amazonas, FHEMOAM. O estudo foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do HEMOAM (CAEE 39449920.3.0000.0009) (Anexo I), em consonância com a Resolução Nº 466 dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Considerando os preceitos estipulados para o uso de dados documentais, não houve necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As informações coletadas tem finalidade científica e foram assegurados os procedimentos de sigilo e confidencialidade durante o uso dos dados.

### 5.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Este estudo teve como alvo informações referentes a todos os doadores que abriram registro com a intenção de doar sangue na Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas HEMOAM no triênio 2017-2019. A amostragem foi do tipo não probabilística e consecutiva.

Para compor a amostra, foram utilizadas as informações de candidatos a doação aptos e inaptos, contidas nos registros virtuais de doadores que compareceram ao hemocentro de janeiro de 2017 a dezembro 2019, doadores que estiverem a mais de um ano sem doar foram considerados como inativos. Os voluntários foram identificados unicamente pelo seu número de registro no programa HEMOSYS (Hemocenter Management System), preservando a confidencialidade dos dados pessoais. O critério de exclusão usado foi indivíduos com prontuários incompletos.

### 5.3 COLETA DE DADOS

Para coleta, foram utilizados dados sócio demográficos como: quantitativo de doações, tipo de doação, ID do doador, sexo, idade, nível de escolaridade e estado civil. Registrados no programa HEMOSYS.

Quanto aos aspectos da triagem hematológica e clínica, foram analisados os pontos referentes a dados como peso, hematócrito, e a ficha o questionário padronizado aplicado com dados clínicos, onde constam quesitos ao respeito de doenças infectocontagiosas, doenças crônicas, doenças adquiridas, hábitos de risco, etc. Todos os dados coletados são referentes às doações realizadas no período estipulado no estudo.



#### 5.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram inicialmente tabulados e filtrados utilizando o programa Excel versão 2019. Durante a filtragem, somente foram consideradas doações cujos dados estavam completamente preenchidos. As variáveis sociodemográficas e motivos de inaptidão clínica, assim como valores de inaptidão hematológica, autoexclusão e descarte confidencial foram analisadas de modo descritivo por meio de frequências absolutas e relativas levando em conta doações de primeira vez e retorno. Na busca por fatores de associação à inaptidão clínica, variáveis sociodemográficas foram analisadas por meio da análise Odds Ratio (OR), calculada por regressão logística utilizando o programa SPSS Statistic versão 25, com intervalo de confiança (IC) de 95%, portanto, considerando resultados significativos aqueles com  $p < 0.05$ . Quando necessário, foram executados os testes estatísticos ANOVA, t de Student e correlação de Person considerando resultados significativos quando  $p < 0.05$ . Foram consideradas correlações positivas quanto  $r > 0,7$ . Os testes estatísticos e gráficos foram realizados utilizando o programa GraphPad Prism versão 8.0.1.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 PERFIL GERAL DE INAPTIDÃO

O estudo contou com um total inicial de 235.953 doadores, considerando os anos de 2017 a 2019. Os dados referentes aos anos de 2020 não estavam disponíveis durante a coleta de dados. Foram considerados apenas indivíduos que apresentavam dados completos no banco de dados, o que resultou em um total de 87.463 doadores, correspondendo a um aproveitamento de 37,06% do banco de dados inicial. Cerca de 99,03% dos indivíduos eram residentes do município de Manaus, capital do estado do Amazonas, enquanto 0,97% residiam em municípios do interior. Do total de doadores de Manaus, a Zona Norte concentrou a maior quantidade (22,99%), seguida da Zona Sul (18,69%) e Zona Oeste (16,99%). As Zonas Leste, Centro-Oeste e Centro-Sul apresentaram os menores números de doadores (Figura 1).

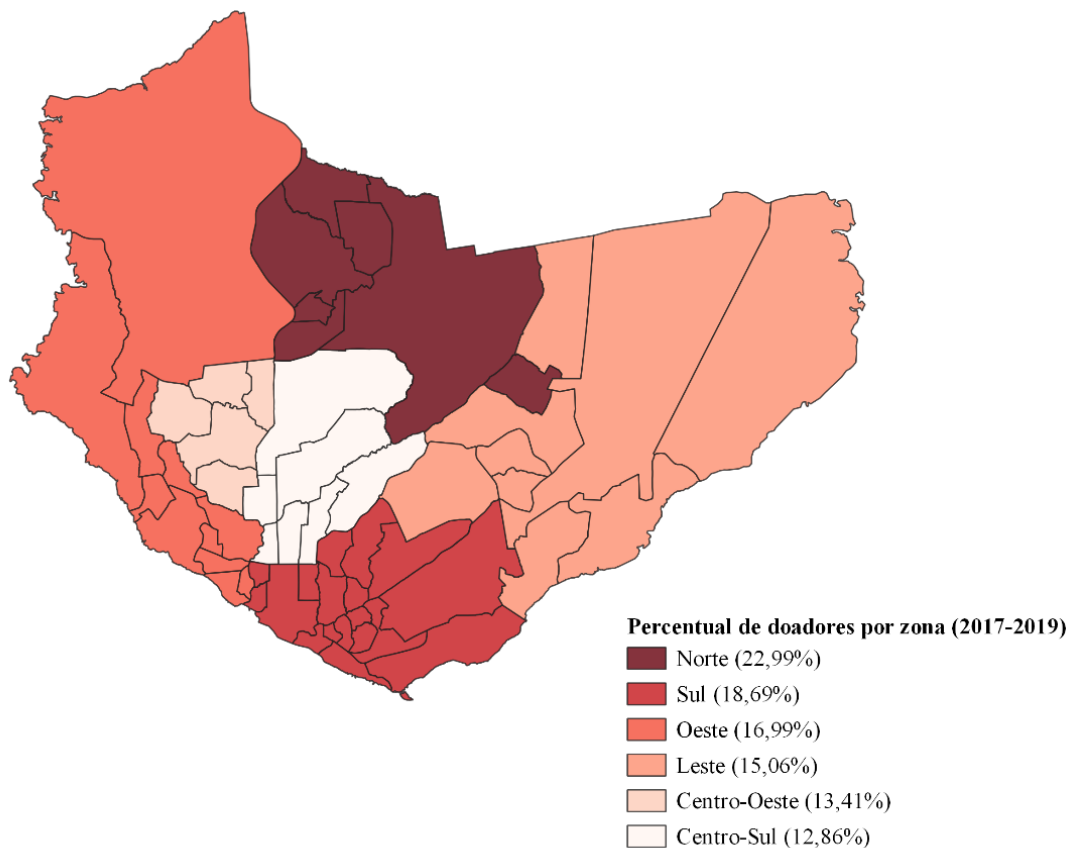


Figura 1. Total de doadores presente no banco de dados de acordo com as regiões do município de Manaus.

Nos anos de 2017, 2018 e 2019 houve um total de 27.391 (31,32%), 28.855 (32,99%) e 31.217 (35,69%) doadores, respectivamente. As taxas de inaptidão durante o triênio foram muito próximas e as diferenças observadas não foram estatisticamente significativas. Para cada ano do triênio, foram observadas as seguintes taxas de inaptidão: 5.264 (19,22%), 5.591

(19,38%), 5.872(18,81%) (ANOVA:  $F = 1.665$ ;  $p = 0.1892$ ). Portanto a taxa de aptos/inaptos se mantiveram constantes durante o triênio analisado (Figura 2).

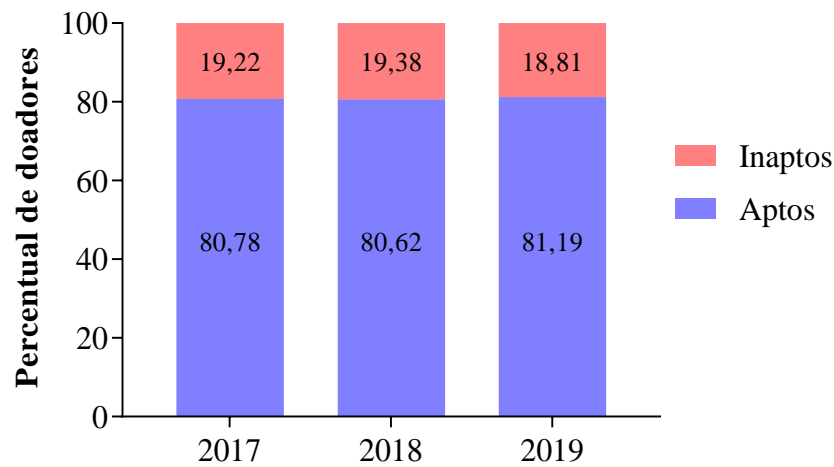


Figura 2. Percentual de inaptos durante o triênio (2017-2019). Não houve diferença significativa na comparação do número de inaptos para o teste ANOVA ( $p = 0.1892$ ).

Durante o triênio, a maioria dos doadores se dirigiram ao HEMOAM (74.804; 85,53%), enquanto os demais doaram em postos de coleta externos e campanhas (12.659; 14,47%). Quando observados os percentuais das taxas de inaptidão de acordo com o local de coleta, o HEMOAM (19,40%), apresentou taxa maior em comparação aos postos de coleta externos (17,50%), com diferença estatística significativa (Figura 3).

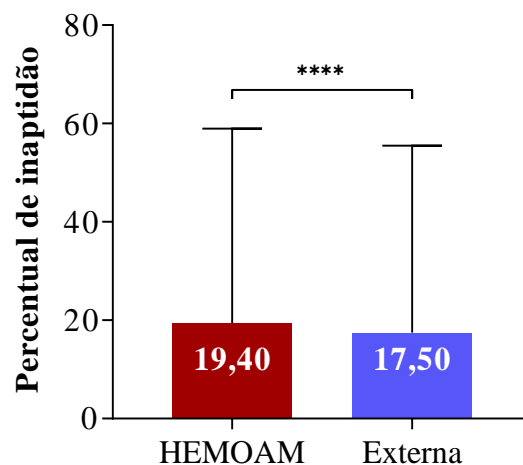


Figura 3. Percentual de inaptos de acordo com o local de coleta durante o triênio (2017-2019). Houve diferença significativa para o teste t de Student ( $p < 0.00001$ ).

Ao estratificar os dados por zonas de Manaus, as taxas de inaptidão variaram de 18,38% a 20,27%. As zonas Centro-Sul e Centro-Oeste tiveram as maiores taxas de inaptidão, com 20,27% e 19,60% respectivamente (Figura 4). Conforme descrito anteriormente (Figura 1),

estas zonas também foram aquelas que apresentaram os menores índices de doação (12,86% e 13,41%, respectivamente).

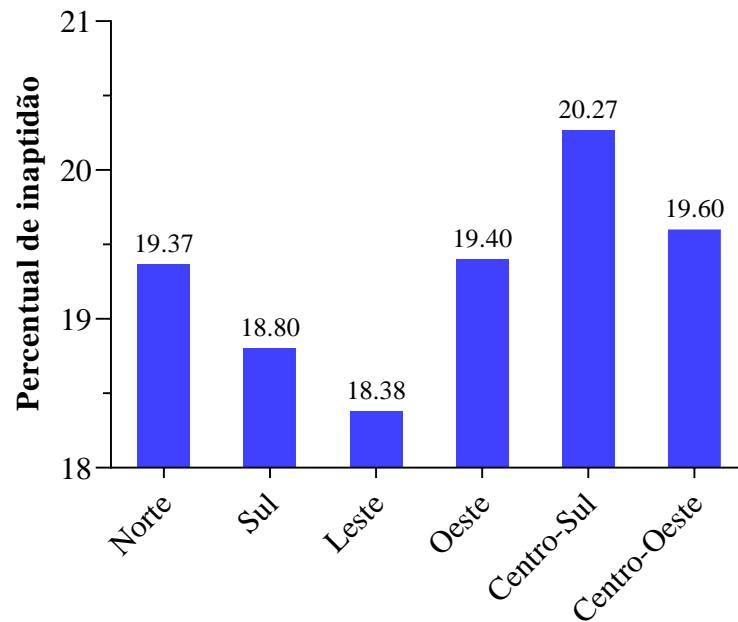


Figura 4. Percentual de inaptos de acordo com as regiões do Município de Manaus.

Quando as taxas de inaptidão foram avaliadas conforme o sexo, foi verificado que a inaptidão entre indivíduos do sexo feminino foi praticamente o dobro em comparação com o sexo masculino ( $p < 0.00001$ ) (Figura 5).

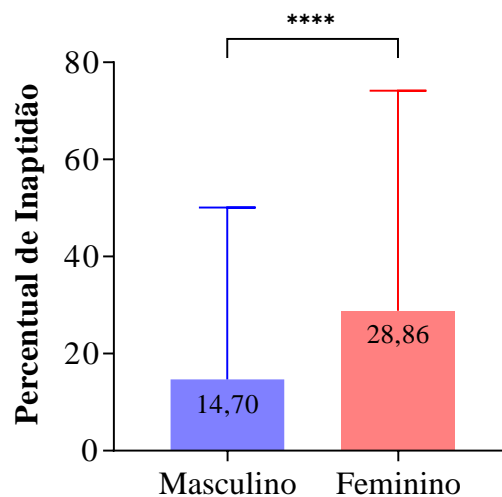


Figura 5. Percentual de inaptidão de acordo o sexo durante o triênio (2017-2019). Houve diferença significativa para o teste t de Student ( $p < 0.00001$ ).

## 6.2 INAPTIDÃO DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

De acordo com a informação contida na Tabela 1, todas as variáveis analisadas apresentaram taxas de inaptidão maiores durante a doação de primeira vez em comparação com o retorno. Com base no sexo, é possível notar que o total de doadores do sexo masculino (60.139; 68.76%) foi consideravelmente superior ao sexo feminino (27.324; 31.24%), apesar do percentual de inaptidão ter sido maior neste último, como descrito anteriormente.

No geral, a média e desvio-padrão da idade em anos de todos os doadores foi  $34.98 \pm 10.85$ , sendo  $33.07 \pm 10.31$  para mulheres e  $35.85 \pm 10.97$  para homens. Mais de 80% da população de estudo foi constituída por indivíduos com idade entre 20-49 anos. Ainda com relação a idade, os maiores índices de inaptidão foram observados entre os indivíduos pertencentes aos grupos etários de 16-19 anos (21,59%) e de 60-65 anos (22,09%).

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos doadores inaptos entre os anos 2017-2019.

Perfil Sociodemográfico	Total (%)	Inaptos Total (%)	Inaptos Primeira vez (%)	Inaptos Retorno (%)	Primeira vez		Retorno	
					OR (IC 95%)	p-value	OR (IC 95%)	p-value
<b>Sexo</b>								
Masculino	60.139 (68,76)	8.840 (14,70)	2.130 (29,58)	6.710 (12,68)	Ref.		Ref.	
Feminino	27.324 (31,24)	7.887 (28,86)	2.641 (37,04)	5.246 (25,98)	1,40 (1,31-1,50)	<0,0001	2,42 (2,32-2,52)	<0,0001
<b>Idade</b>								
16-19	5.363 (6,13)	1.158 (21,59)	594 (28,27)	564 (17,29)	Ref.		Ref.	
20-29	24.699 (28,24)	4.777 (19,34)	1.863 (29,20)	2.914 (15,91)	1,05 (0,94-1,17)	0,416	0,90 (0,82-1,00)	0,048
30-39	28.890 (33,03)	5.256 (18,19)	1.345 (36,27)	3.911 (15,53)	1,44 (1,29-1,62)	<0,0001	0,88 (0,80-0,97)	0,009
40-49	18.806 (21,50)	3.593 (19,11)	671 (43,54)	2.922 (16,92)	1,96 (1,70-2,25)	<0,0001	0,97 (0,88-1,08)	0,610
50-59	8.225 (9,40)	1.616 (19,65)	263 (47,64)	1.353 (17,63)	2,31 (1,91-2,80)	<0,0001	1,02 (0,92-1,14)	0,666
60-65	1.480 (1,69)	327 (22,09)	35 (68,63)	292 (20,43)	5,55 (3,05-10,10)	<0,0001	1,23 (1,05-1,44)	0,010
<b>Estado civil</b>								
Solteiro	43.775 (50,05)	8.904 (20,34)	3.004 (31,71)	5.900 (17,20)	Ref.		Ref.	
União estável	5.104 (5,84)	929 (18,20)	265 (33,76)	664 (15,37)	1,10 (0,94-1,28)	0,236	0,87 (0,80-0,95)	0,003
Casado	35.129 (40,16)	6.146 (17,50)	1.353 (36,17)	4.793 (15,27)	1,22 (1,13-1,32)	<0,0001	0,87 (0,83-0,90)	<0,0001
Divorciado	3.029 (3,46)	646 (21,33)	132 (44,44)	514 (18,81)	1,72 (1,37-2,18)	<0,0001	1,12 (1,01-1,23)	0,032
Viúvo	426 (0,49)	102 (23,94)	17 (47,22)	85 (21,79)	1,93 (1,00-3,71)	0,050	1,34 (1,05-1,71)	0,017
<b>Escolaridade</b>								
Até o Ensino fundamental	6.010 (6,87)	1.184 (19,70)	259 (37,16)	925 (17,41)	Ref.		Ref.	
Ensino médio	44.257 (50,60)	8.217 (18,57)	2.295 (32,72)	5.922 (15,90)	0,82 (0,70-0,97)	0,018	0,90 (0,83-0,97)	0,005
Ensino superior incompleto	14.737 (16,85)	3.030 (20,56)	1.139 (32,87)	1.891 (16,78)	0,83 (0,70-0,98)	0,029	0,96 (0,88-1,04)	0,310
Ensino superior completo	20.707 (23,68)	3.920 (18,93)	979 (33,95)	2.941 (16,50)	0,87 (0,73-1,03)	0,110	0,94 (0,86-1,02)	0,119
Pós-graduação	1752 (2,00)	376 (21,46)	99 (36,40)	277 (18,72)	0,97 (0,72-1,29)	0,825	1,09 (0,94-1,27)	0,244
<b>Ocupação</b>								
Administração/Contabilidade	.5010 (5,73)	1021 (20,38)	275 (35,48)	746 (17,62)	Ref.		Ref.	

Aposentado	465 (0,53)	85 (18,28)	13 (61,90)	72 (16,22)	2,95 (1,21-7,22)	0,017	0,91 (0,69-1,18)	0,460
Autônomo	9.724 (11,12)	2.268 (23,32)	711 (34,62)	1.557 (20,30)	0,96 (0,81-1,14)	0,666	1,19 (1,08-1,31)	<0,0001
Comercio	4.267 (4,88)	913 (21,40)	286 (37,93)	627 (17,85)	1,11 (0,90-1,37)	0,321	1,02 (0,90-1,14)	0,789
Educação	13.710 (15,68)	3.094 (22,57)	1.219 (32,14)	1.875 (18,91)	0,86 (0,73-1,01)	0,071	1,09 (0,99-1,20)	0,070
Indústria	5.319 (6,08)	888 (16,69)	210 (32,21)	678 (14,53)	0,86 (0,69-1,08)	0,193	0,79 (0,71-0,89)	<0,0001
Informática	1.038 (1,19)	154 (14,84)	34 (23,29)	120 (13,45)	0,55 (0,37-0,83)	0,005	0,73 (0,59-0,90)	0,003
Jurídica	1.048 (1,20)	220 (20,99)	51 (31,88)	169 (19,03)	0,85 (0,59-1,22)	0,383	1,10 (0,91-1,32)	0,317
Mecânica/Construção civil	3.765 (4,30)	586 (15,56)	131 (32,67)	455 (13,53)	0,88 (0,68-1,14)	0,336	0,73 (0,64-0,83)	<0,0001
Saúde	4.354 (4,98)	921 (21,15)	234 (38,30)	687 (18,35)	1,13 (0,91-1,41)	0,281	1,05 (0,94-1,18)	0,391
Segurança	2.685 (3,07)	394 (14,67)	48 (30,38)	346 (13,69)	0,79 (0,55-1,15)	0,220	0,74 (0,65-0,85)	<0,0001
Serviços públicos	1.2187 (13,93)	1.872 (15,36)	377 (31,18)	1.495 (13,62)	0,82 (0,68-1,00)	0,047	0,74 (0,67-0,81)	<0,0001
Transporte	4.171 (4,77)	654 (15,68)	118 (37,46)	536 (13,90)	1,09 (0,83-1,43)	0,538	0,76 (0,67-0,85)	<0,0001
Outra	19.720 (22,55)	3.657 (18,54)	1.064 (32,40)	2.593 (15,78)	0,87 (0,74-1,03)	0,101	0,88 (0,80-0,96)	0,004
<b>Motivação</b>								
Espontânea	33.493 (38,29)	6.358 (18,98)	1.437 (36,79)	4.921 (16,63)	Ref.		Ref.	
Reposição	49.772 (56,91)	9.473 (19,03)	3.041 (31,60)	6.432 (16,02)	0,79 (0,73-0,86)	<0,0001	0,96 (0,92-1,00)	0,031
Campanha	2.463 (2,82)	538 (21,84)	173 (36,34)	365 (18,37)	0,98 (0,80-1,20)	0,849	1,13 (1,00-1,27)	0,045
Instituição de Ensino	462 (18,76)	94 (20,35)	43 (24,43)	51 (17,83)	Ref.		Ref.	
Instituição Religiosa	1.465 (59,48)	352 (24,03)	103 (48,82)	249 (19,86)	2,95 (1,91-4,57)	<0,0001	1,14 (0,82-1,59)	0,436
Outras campanhas	536 (21,76)	92 (17,16)	27 (30,34)	65 (14,54)	1,35 (7,63-2,38)	0,304	0,78 (0,53-1,17)	0,234
Outras motivações	1.735 (1,98)	358 (20,63)	120 (36,59)	238 (16,92)	0,99 (0,78-1,25)	0,941	1,02 (0,88-1,18)	0,781

OR = Odds ratio; IC = Intervalo de confiança; OR e CI foram calculados a partir da Análise de Regressão Logística com programa SPSS Statistics v25.

Ao avaliar a relação de causalidade entre as variáveis idade e inaptidão, observamos que existe uma associação positiva que acompanha simultaneamente o aumento de ambas. Observou-se o crescimento constante da variável inaptidão conforme o aumento da idade, sendo que as maiores taxas foram observadas no grupo de 60-65 anos, o qual apresentou 68,63% de inaptidão em doações de primeira vez e 20,43% no retorno. Ou seja, com base nesses dados, as chances de um doador ser inapto pode aumentar de acordo com avançar da idade. Os resultados mostram que a inaptidão foi quase 6 vezes maior entre indivíduos na faixa etária de 60-65 anos na primeira vez (OR = 5,55; 95% IC 3,05-10,10;  $p < 0,0001$ ) e de 1,23 vezes no retorno (OR = 1,23; 95% IC 1,05-1,44;  $p < 0,010$ ) em comparação com indivíduos da faixa etária 20-29. (Figura 6).

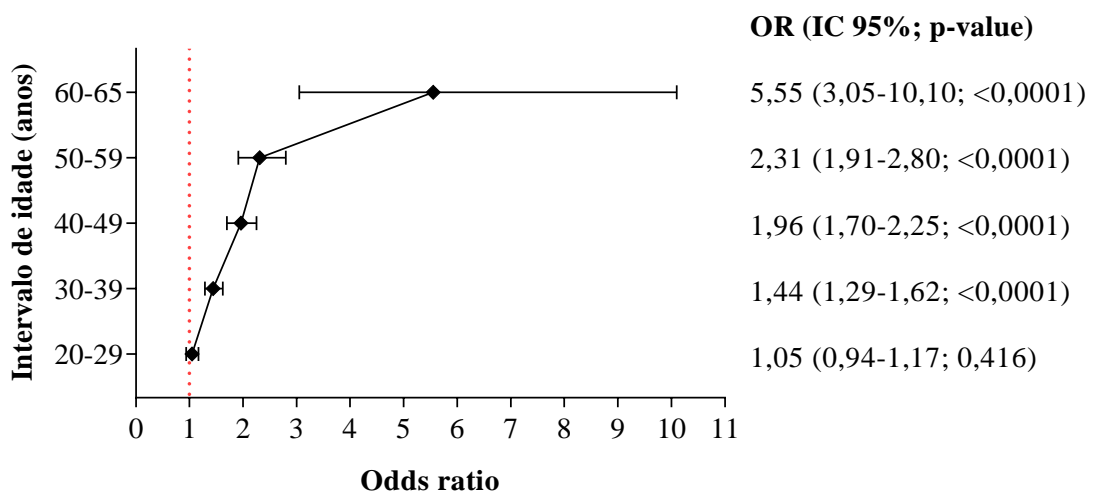


Figura 6. Relação entre idade e aumento na chance de inaptidão ao doar pela primeira vez. Análise de Odds Ratio (OR) calculada através de regressão logística utilizando o intervalo de idade de 16-19 anos como referência.

Ao observar o estado civil dos doadores, constatou-se que solteiros constituem a maioria (50,05%), com uma taxa de inaptidão maior (20,34%) que aqueles em união estável (18,20%) ou casados (17,50%). Viúvos, por sua vez, corresponderam a um total de 0,49% dos doadores, ainda assim, apresentaram as maiores taxas de inaptidão total (23,94%), tanto na primeira vez (47,22%) quanto no retorno (21,79%). As chances de inaptidão foram quase duas vezes maiores em viúvos (OR = 1,93; IC 95% 1,00-3,71;  $p = 0,050$ ) durante a primeira doação quando utilizado solteiros como variável de referência, embora sem diferença significativa. Entretanto, no retorno as chances de inaptidão para viúvos foram 1,5 vezes maiores (OR = 1,34; IC 95% 1,05-1,71;  $p = 0,017$ ) com diferença significativa. Vale ressaltar que durante o retorno as variáveis união estável (OR = 0,87; IC 95% 0,80-0,95;  $p = 0,003$ ) e casados (OR = 0,87; IC 95% 0,83-0,90;  $p < 0,0001$ ) não constituíram fatores de risco para inaptidão.



Na avaliação das taxas de inaptidão de acordo com o grau de escolaridade, embora a maior parcela de doadores seja proveniente de indivíduos com ensino médio, as taxas de inaptidão foram menores para esse grupo tanto na primeira vez (32,72%) quanto no retorno (15,90%). Além disso, verificou-se que a inaptidão é menor ou tem menos chances de ocorrer entre indivíduos que estão cursando ou tenham o ensino médio completo tanto na doação de primeira vez (OR = 0,82; IC 95% 0,70-0,97; p = 0,018) quanto retorno (OR = 0,90; IC 95% 0,83-0,97; p = 0,005). Situação semelhante foi observada entre indivíduos cursando o Ensino Superior (OR = 0,83; IC 95% 0,70-0,98; p = 0,029) durante doações de primeira vez. As demais variáveis de escolaridade não mostraram associações significativas com a inaptidão.

A maior parcela de doações, de acordo com a motivação, aconteceu por meio de reposição (49.772; 56,91%), seguido por espontânea (33.493; 38,29%) e campanha (2.463; 2,82%), prevalecendo a inaptidão na primeira doação (Tabela 1). As campanhas de doação de sangue são direcionadas a instituições e grupos organizados. Destacam-se as religiosas que aportam 59,48% das doações, com uma taxa de inaptidão de 40,82% na primeira doação e 19,86% no retorno. As instituições de ensino foram responsáveis por uma parcela de 18,76% das doações, com uma taxa de inaptidão de 24,43% na primeira doação e 17,83% no retorno. Somente doações com origem em campanhas realizadas por instituições religiosas mostraram associação significativa com a inaptidão (OR = 2,95; IC 95% 1,91-4,57; p < 0,0001) durante a primeira vez. Essas doações apresentam quase que 3 vezes mais chances de resultarem em inaptidão.

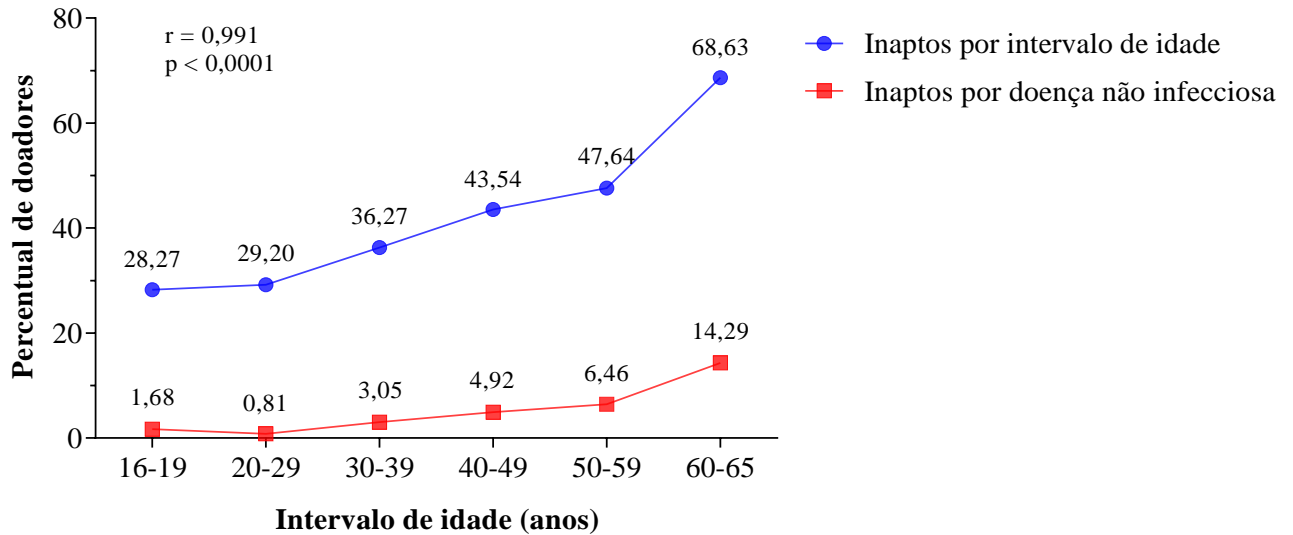
Ao agrupar os doadores de acordo com suas áreas de ocupação profissional, notou-se que aqueles que trabalhavam com educação (15,68%), serviços públicos (13,93%) e autônomos (11,12%) foram mais frequentes. Quanto à inaptidão, as ocupações como Administração/contabilidade, autônomo, comerciante, educação, jurídica e saúde representaram percentuais menores de inaptidão. Embora o número de participantes aposentados seja o menor na população de estudo (n = 465), este grupo apresentou a maior taxa de inaptidão (61,90%) na primeira doação com aproximadamente três vezes mais chances de serem inaptos (OR = 2,95; IC 95% = 2,1-7,22; p = 0,017).

### 6.3 INAPTIDÃO DE ACORDO COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO INFECCIOSAS

Na análise da inaptidão do doador por doenças crônicas não infecciosas, (Figura 7A-7B) observamos que existe uma correlação positiva forte ( $r > 0,7$ ) estatisticamente significativa

apenas durante a primeira doação (figura 7A,  $r = 0,991$ ;  $p < 0,0001$ ). Já no retorno não existiu correlação estatística significativa (figura 7B).

(A)



(B)

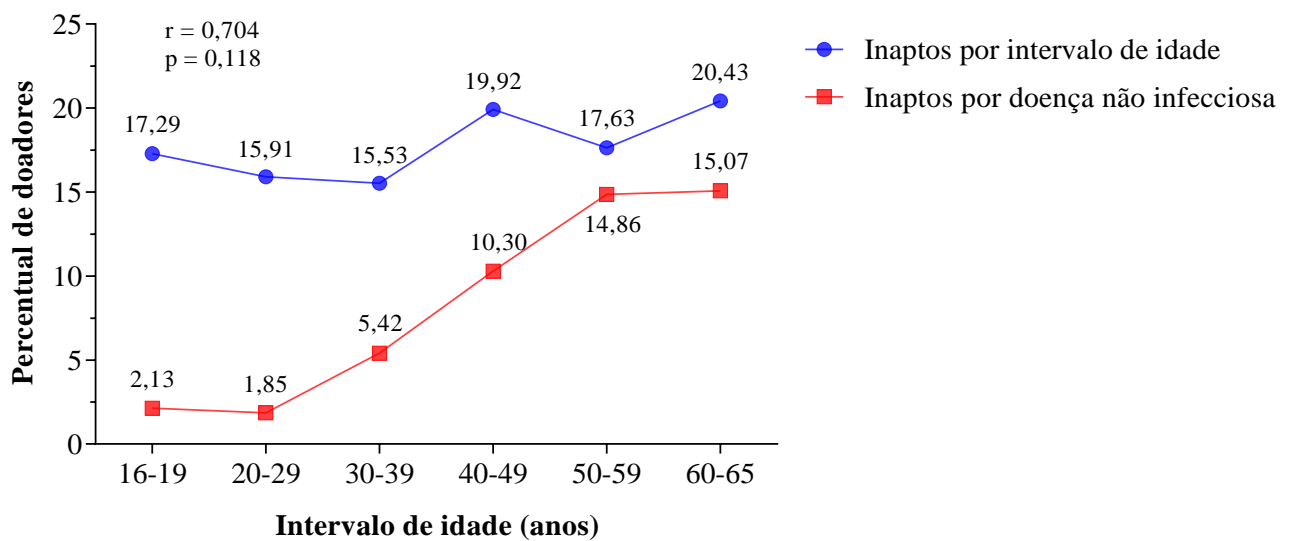


Figura 7. Correlação positiva entre o aumento da idade de doadores e percentual de inaptidão por doenças crônicas não infecciosas. (A) primeira vez, correlação de Pearson ( $r = 0,704$ ;  $p = 0,118$ ). (B) retorno, correlação de Pearson ( $r = 0,991$ ;  $p < 0,0001$ ).

#### 6.4 INAPTIDÃO DE ACORDO COMA TRIAGEM CLÍNICA

A inaptidão do doador de acordo com a triagem clínica durante o triênio estudado, apresentou uma média de 49,53%. Embora a triagem clínica seja responsável pela maior parte das inaptidões, as triagens clínicas e hematológicas juntas representam uma média de 46,76%

de inaptidão, enquanto a autoexclusão e descarte confidencial foram responsáveis pelas menores taxas de inaptidão (figura 8).

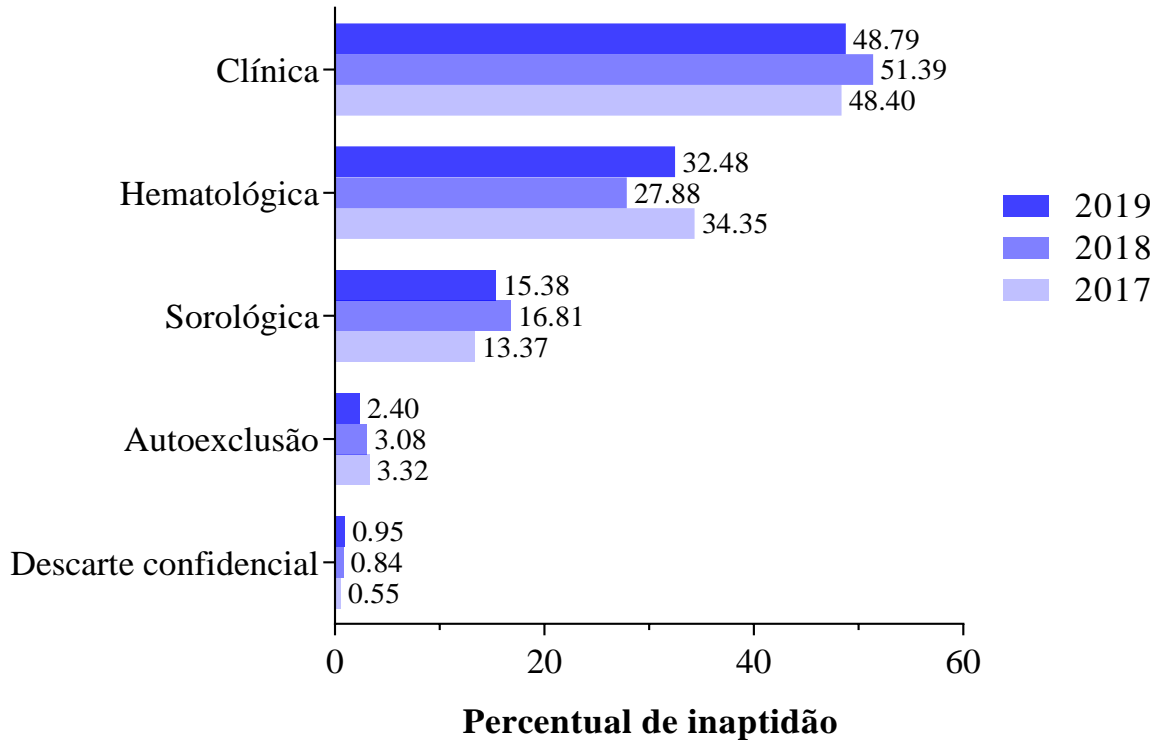


Figura 8. Tipo de inaptidão por ano.

Na análise dos motivos de inaptidão com base nos dados do questionário aplicado durante a triagem clínica observou-se que as variáveis alimentação (15,17%), doenças e condições crônicas não infecciosas (11,40%), hábitos sexuais (9,5%), exposição de risco (8,83%), uso de medicações (7,57%) e desistência (7,37%), apresentaram as maiores taxas de inaptidão. Estas variáveis foram responsáveis por (63,37%) de inaptidão durante a triagem clínica do doador (Tabela 2).

Tabela 2. Motivos de inaptidão durante triagem clínica no triênio 2017-2019.

<b>Inaptidões clínicas</b>	<b>N Total (%)</b>	<b>N Primeira vez (%)</b>	<b>N Retorno (%)</b>
Alimentação	1257 (15,17)	454 (20,56)	803 (13,21)
Doenças/condições crônicas não infecciosas	945 (11,40)	121 (5,48)	824 (13,56)
Hábitos sexuais	787 (9,50)	264 (11,96)	523 (8,60)
Exposição de risco	732 (8,83)	169 (7,65)	563 (9,26)
Procedimentos cirúrgicos ou invasivos	631 (7,62)	182 (8,24)	449 (7,39)
Uso de medicação	627 (7,57)	156 (7,07)	471 (7,75)
Desistente	611 (7,37)	96 (4,35)	515 (8,47)
Doenças infecciosas	450 (5,43)	152 (6,88)	298 (4,90)
Vacina	434 (5,24)	69 (3,13)	365 (6,01)
Doenças ou afecções dermatológicas	319 (3,85)	62 (2,81)	257 (4,23)
Doenças inflamatórias	277 (3,34)	97 (4,39)	180 (2,96)
Insônia	268 (3,23)	115 (5,21)	153 (2,52)
Viagem	191 (2,31)	50 (2,26)	141 (2,32)
Peso insuficiente	187 (2,26)	72 (3,26)	115 (1,89)
Outros	570 (6,88)	149 (6,75)	421 (6,93)

No geral, as doenças ou condições crônicas não infecciosas, as doenças infecciosas, doenças inflamatórias e afecções dermatológicas somadas contribuíram com 24,02% das inaptidões durante a triagem clínica do doador, podendo ser responsáveis, por inaptidões permanentes. Os dados da Tabela 3 mostram que a inaptidão por infecção viral foi a mais frequente, provavelmente devido a processos gripais, sendo responsável por 93,3% de inaptidão na categoria doenças infecciosas. Na categoria doenças inflamatórias, garganta inflamada, sinusite, febre e amigdalite ou otite, somadas, foram responsáveis por 85,19% de inaptidão. Nas afecções dermatológicas, as lesões (furúnculos, espinhas infectadas, erupções, etc.) representaram 60% de inaptidão.

Dentro da classificação das doenças crônicas não infecciosas, temos condições que uma vez presentes no doador o tornam inapto de forma definitiva, como por exemplo câncer e diabetes. A hipertensão foi o motivo de 85,19% de inaptidão (Tabela 3). É importante observar que os limiares máximo e mínimo dos valores de pressão arterial para doação de sangue são bastante amplos (180-100 mmHg). Um dado interessante observado foi que dos 34 indivíduos que foram inaptos devido a diabetes, 29 foram inaptos no retorno, o que indica que esta doença crônica foi desenvolvida ou diagnosticada após a primeira doação.

Tabela 3. Motivos de inaptidão durante triagem clínica estratificados em relação à presença de doenças ou condições no triênio 2017-2019.

Grupo de doenças ou condições	Doença, condição ou causa	Número de Indivíduos Inaptos (%)		
		N Total (%)	N Primeira vez (%)	N Retorno (%)
Infecciosas	Bacterianas	20 (4,44)	4 (2,63)	16 (5,37)
	Protozoárias	9 (2,00)	-	9 (3,02)
	Virais	420 (93,33)	148 (97,37)	272 (91,28)
	Outra	1 (0,23)	-	1 (0,34)
Inflamatórias	Asma ou Bronquite	7 (2,53)	4 (4,12)	3 (1,67)
	Conjuntivite	9 (3,25)	-	9 (5,00)
	Enxaqueca/Cefaleia	25 (9,03)	8 (8,25)	17 (9,44)
	Febre	83 (29,96)	33 (34,02)	50 (27,78)
	Garganta inflamada	109 (39,35)	38 (39,18)	71 (39,44)
	Sinusite, amigdalite ou otite	44 (15,88)	14 (14,43)	30 (16,67)
Dermatológicas	Alergia	113 (35,42)	24 (38,71)	89 (34,63)
	Lesões	194 (60,82)	34 (54,84)	160 (62,26)
	Psoríase	12 (3,76)	4 (6,45)	8 (3,11)
Crônicas não infecciosas	Câncer	6 (0,63)	2 (1,65)	4 (0,49)
	Diabetes	34 (3,60)	5 (4,13)	29 (3,52)
	Doença neurológica/mental	6 (0,63)	1 (0,83)	5 (0,61)
	Doenças reumáticas	6 (0,63)	1 (0,83)	5 (0,61)
	Hipercolesterolemia	57 (6,03)	15 (12,40)	42 (5,10)
	Hipertensão	805 (85,19)	87 (71,90)	718 (87,14)
	Hipotensão	31 (3,29)	10 (8,26)	21 (2,55)

Dentre os motivos de inaptidão clínica associadas a variáveis não relacionadas a doenças descritas na tabela 4, na categoria alimentação inadequada apresentou taxa de inaptidão de 15,17%, sendo a realização da doação sem ter almoçado o principal motivo de inaptidão tanto na primeira vez (51,23%) quanto no retorno (50,44%). Segundo a portaria de consolidação N° 5, não pode se doar sangue em jejum, ou com mais de 2 horas sem ingerir alimento (59). A categoria hábitos sexuais apresentaram uma taxa de inaptidão de 9,50%, sendo que a condição de múltiplos parceiros foi responsável pela maior taxa de inaptidão (32,15%). Viver ou ter estado em área endêmica para malária foi responsável por mais 99% das inaptidões na categoria exposição de risco. Tal situação é compreensível considerando que a Malária é uma doença endêmica no estado do Amazonas, inclusive em algumas zonas urbanas de Manaus.

O uso de medicação apresentou 7,57% de inaptidão e o uso de medicamentos não especificado foi a maior causa de inaptidão nesta categoria (54,39%). As portarias citadas

anteriormente, determinam quais são os medicamentos que não são permitidos durante a doação de sangue. A vacinação apresentou 5,24% de inaptidão e vacina tríplice viral foi o principal motivo de inaptidão nesta categoria (48,85%). De acordo com o tipo de vacina a portaria de consolidação N°5 indica diferente período de inaptidão (59). Os procedimentos cirúrgicos ou invasivos foram responsáveis por 7,62% de inaptidão, sendo o procedimento inespecífico responsável pela maior taxa de inaptidão (34%) nesta categoria. Estes procedimentos podem ir desde o fato de fazer uma endoscopia, tirar um dente até cirurgias.

Tabela 4. Motivos de inaptidão durante triagem clínica estratificados de acordo com variáveis não relacionadas a doenças no triênio 2017-2019.

Comportamento\condições	Inaptidão total (%)	Subgrupo	Número de Indivíduos Inaptos (%)		
			N Total (%)	N Primeira vez (%)	N Retorno (%)
Alimentação	15,17	Em jejum	428 (34,05)	150 (33,04)	278 (34,62)
		Não almoçou	644 (51,23)	239 (52,64)	405 (50,44)
		Não se alimentou nas últimas 2h	185 (14,72)	65 (14,32)	120 (14,94)
Hábitos sexuais	9,50	Múltiplos parceiros c/ preservativo	476 (60,48)	145 (54,92)	331 (63,29)
		Múltiplos parceiros s/ preservativo	253 (32,15)	86 (32,58)	167 (31,93)
		Parceiros do mesmo sexo	51 (6,48)	29 (10,98)	22 (4,21)
		Relação com suspeito de HIV	7 (0,89)	4 (1,52)	3 (0,57)
Exposição de risco	8,83	Contato com portador de hepatite	4 (0,55)	1 (0,59)	3 (0,53)
		Presente em zona de malária	728 (99,45)	168 (99,41)	560 (99,47)
Uso de medicação	7,57	Antialérgico	32 (5,10)	9 (5,77)	23 (4,88)
		Antibacterianos	80 (12,76)	17 (10,90)	63 (13,38)
		Anticoagulantes	4 (0,64)	1 (0,64)	3 (0,64)
		Antifúngicos	35 (5,58)	4 (2,56)	31 (6,58)
		Anti-helmíntico	28 (4,47)	5 (3,21)	23 (4,88)
		Anti-hipertensivo	47 (7,50)	7 (4,49)	40 (8,49)
		Antipsicótico	16 (2,55)	6 (3,85)	10 (2,12)
		Corticoide	15 (2,39)	5 (3,21)	10 (2,12)
		Finasterina	11 (1,75)	1 (0,64)	10 (2,12)
		Isotretioína	8 (1,28)	1 (0,64)	7 (1,49)
		Reposição Hormonal	10 (1,59)	1 (0,64)	9 (1,91)
		Não especificado	341 (54,39)	99 (63,45)	242 (51,39)
Vacinação	5,24	Antirrábica	17 (3,92)	5 (7,25)	12 (3,29)
		BCG	1 (0,23)	1 (1,45)	-
		Contra febre amarela	78 (17,97)	13 (18,84)	65 (17,81)
		Contra gripe	124 (28,57)	11 (15,94)	113 (30,96)
		Contra varicela	2 (0,46)	-	2 (0,55)
		Tríplice viral	212 (48,85)	39 (56,52)	173 (47,40)

Procedimentos cirúrgicos ou invasivos	7,62	Cirurgia	131 (21,00)	33 (18,00)	98 (22,00)
		Acupuntura	12 (2,00)	2 (1,00)	10 (2,00)
		Piercing	45 (7,00)	22 (12,00)	23 (5,00)
		Orelha furada	25 (4,00)	9 (5,00)	16 (4,00)
		Tatuagem	204 (32,00)	71 (39,00)	133 (30,00)
		Não especificado	214 (34,00)	45 (25,00)	169 (37,00)



## 7. DISCUSSÃO

Os estudos acerca dos motivos que levam a inaptidão durante a doação de sangue e a associação com fatores sociodemográficos e comportamentais continuam sendo a melhor alternativa para acompanhar as mudanças no padrão deste comportamento pró-social. Nesse sentido, esses dados podem orientar estratégias de captação e retenção de doadores, além de diminuir as chances de inaptidão durante o processo de doação de sangue.

Nosso estudo evidenciou que quase a totalidade de sangue doada e processada no estado do Amazonas durante os anos de 2017-2019 é proveniente de doadores do município de Manaus, capital do Amazonas. Este fato pode estar relacionado às particularidades geográficas da região associadas a dificuldades logísticas dos municípios do interior que dificultam todo o processo de doação de sangue, como: distância; acessibilidade exclusivamente fluvial em sua maioria; e a existência de zonas endêmicas de malária.

O Município de Manaus é composto pelas zonas Leste, Oeste, Norte, Sul, Centro-Sul e Centro-Oeste. De acordo com resultados obtidos em relação a distribuição geográfica dos doadores, a Zona Norte foi responsável pela maior parcela de doadores entre os anos de 2017-2019, sendo também considerada a mais populosa segundo dados do IBGE (60). As maiores taxas de inaptidão foram observadas nas zonas Centro-Sul e Centro-Oeste, sendo também estas regiões responsáveis pelo menor número de doações durante o período analisado. Embora as zonas Centro-Sul e Centro-Oeste serem as menos populosas, a zona Centro-Sul concentra a maior renda per capita do estado, portanto, considerada a área mais nobre e verticalizada da cidade. A zona Centro-Oeste, por sua vez, é considerada a mais bem localizada composta por bairros e moradores de classe média alta (60).

Nesse sentido, os doadores das zonas Centro-Sul e Centro-Oeste teriam como característica ser de classe média alta. A diversidade educacional, cultural e socioeconômica são fatores que interferem na seleção de doadores, tornando o processo cada vez mais desafiador. Pesquisas sobre perfis de doadores de sangue na população brasileira demonstram que os voluntários com maior possibilidade de doar sangue tendem a ser adultos jovens do sexo masculino com tendência de aumento a doação conforme a escolaridade e nível econômico, que refletem na melhor autopercepção de saúde (61–63). Segundo Boletim de produção Hemoterápica ANVISA para o ano de 2019, o perfil do doador brasileiro é a predominância de sexo masculino e acima de 29 anos (64). Nossos achados mostraram que o perfil sociodemográfico de doadores de sangue Amazonense é caracterizado por indivíduos entre 30-

39 anos de idade, com modalidade de doação reposição, a predominância do sexo masculino, estado civil solteiro, ensino médio e morador das zonas mais populares e populosas do estado.

Estudos realizados com estudantes na Tanzânia apontou que as cidades de alta renda têm uma taxa de doação maior em comparação com as de baixa renda (52). A maior aptidão e volume de doação, geralmente se concentram nas regiões de maior renda per capita. Contudo, nossos resultados, demonstraram um padrão diferente, haja vista os baixos índices de doação e altas taxas de inaptidão entre os doadores residentes das zonas centro-sul e centro-oeste de Manaus. Esses valores podem ser atribuídos a suas características populacionais, conforme descrito no último relatório do IBGE onde aponta que, as zonas centro-sul e centro-oeste de Manaus, são as menos populosas e apresentam declínio populacional nos últimos anos. Ou seja, essas áreas são constituídas por população envelhecida, que segundo nosso estudo, é o tipo de população com menos probabilidade de doar sangue e com maiores índices de inaptidão (60).

ROMERO et al. (2021), afirmam que é necessário o conhecimento profundo do perfil dos doadores, uma vez que características sociodemográficas e comportamentais na doação de sangue, podem influenciar na motivação e número de doações. O perfil sociodemográfico do doador inapto do estado do Amazonas foi caracterizado em nosso estudo por indivíduos adultos entre 60-65 anos de idade, com predominância do sexo feminino, estado civil viúvo, aposentado, morador das zonas mais nobres e menos populosas do estado, sendo a inaptidão mais frequente na primeira doação do que no retorno (65).

As taxas de inaptidão gerais encontradas para cada ano do triênio estudado mostram resultados similares entre si, com uma média de (19,14%), próxima à taxa de inaptidão no Brasil nos anos de 2018 (19,46%) e 2019 (18,87%) de acordo com os dados do sistema de produção hemoterápica do Brasil, Hemoprod (64). Quanto ao local da doação, a maior concentração de doações de sangue em nosso estudo ocorreu no hemocentro. Contudo, mesmo as campanhas sendo responsáveis por taxas menores de doação, elas refletem a imagem do hemocentro na comunidade, contribuindo no planejamento das ações e nos processos de difusão e marketing focado no altruísmo, que é uma das principais estratégias de recrutamento dos doadores (66).

As campanhas possuem importância crescente na fidelização de voluntários (67). Seu principal objetivo é a conscientização da população, fortalecimento da continuidade das doações e incentivo do espírito de solidariedade (68). O presente estudo demonstrou que a realização das campanhas está associada a maiores taxas de inaptidão (21,84%), dentre as motivações em comparação as doações voluntárias e de reposição captadas diretamente no

Hemocentro (sem campanhas). Este dado confirma a necessidade e importância da implementação de ações educativas de difusão, informações e de orientações direcionadas principalmente a conscientização e preparo para doar sangue. Tais ações são essenciais para promover a diminuição de causas de inaptidão durante a triagem clínica, como por exemplo estar devidamente alimentado, que segundo nossos achados é um dos principais fatores de inaptidão clínica.

Geralmente as campanhas são direcionadas a determinados grupos de instituições. Em nosso estudo foi observado que as campanhas realizadas por entidades religiosas foram as que obtiveram maior êxito na captação de doadores. Um estudo ressaltou a benevolência e altruísmo como o motivo mais comum para doar sangue (69), sendo estes sentimentos muito presentes nas pessoas frequentadoras de igrejas que se dispõem a despende seu tempo para ajudar alguém por um senso de solidariedade, como o ato de doar sangue.

O estudo observou que a maioria dos doadores no triênio era do sexo masculino com ensino médio completo e solteiro. Resultados similares foram demonstrados por estudos anteriores, como o realizado na Tanzânia que verificou proporção três vezes maior de doadores de sexo masculino em relação ao feminino (53). Um estudo observou que no Irã, Nepal, Nigéria e Índia as menores taxas de doação e os maiores índices de inaptidão também são observados entre mulheres (70). Observa-se que, a maioria dos estudos científicos a respeito de gênero e doação de sangue, apontam o sexo feminino com maiores índices de adiamento e menores taxas de doação.

É importante enfatizar que existem fatores que também contribuem para o insucesso da doação relacionados ao sexo feminino. Doadores do sexo masculino, são menos propensos que o sexo feminino a apresentar, reações vasovagais (9% vs. 4,5%), fadiga (11,1% vs. 4,0%) e desconforto no braço (12,5% vs. 6,9%) o que aumentaria a probabilidade de retornarem para realizar futuras doações (71). Além disso, essas reações adversas mais frequentes em mulheres pode estar relacionada ao volume de sangue fornecido que tende a ser maior em mulheres do que homens. A menor assiduidade das mulheres também pode estar relacionada a particulares do sexo como menstruação, gravidez, amamentação etc. Na Espanha, por exemplo, um dos principais motivos de adiamento de doação em mulheres é a gravidez, sendo que apenas 42% delas voltaram a doar sangue após o parto, o mesmo estudo refere que gênero também está associado a problemas com punção, sendo as mulheres mais propensas a ter veias inadequadas, reduzindo assim sua taxa geral de sucesso na conclusão de doações de sangue (72).

No Brasil, a periodicidade de doação segundo a portaria de consolidação N° 5 M.S., acontece de modo que a frequência de doação ou período entre doações para homens é de 2 meses e mulheres 3 meses. Conseqüentemente, homens podem chegar a doar até 6 vezes ao ano enquanto mulheres apenas 4. Neste sentido, os fatores já mencionados ratificam os dados apresentados por este estudo que demonstram que as mulheres apresentam menores índices de doação e as maiores taxas de inaptidão nas primeiras doações (59).

Um estudo realizado em Trinidad e Tobago explica que dificuldades durante o processo de doação de sangue como reações adversas e adiamento dos doadores, pode impedir a repetição de doações futuras por esta ser uma experiência negativa, existindo a probabilidade desses doadores não voltarem, o que resulta na perda do doador ou prolongação do seu retorno (73). O presente estudo demonstrou as maiores taxas de inaptidão em primo doador a predominância do sexo feminino.

SPEKMAN et al. (2019), salientou que doadores inaptos pela primeira vez foram menos propensos a retornar após o adiamento, com uma probabilidade de 69% (74). De forma similar, um estudo realizado na Espanha, mostrou que embora o doador seja adiado por pouco tempo, diminui a probabilidade de retorno, principalmente se for um doador de primeira vez (65). O adiamento é uma experiência triste e negativa para o doador e para o banco de sangue como um todo. A inaptidão e eventos adversos relacionados à doação de sangue reduzem a satisfação do doador e podem impactar negativamente na sua taxa de retorno e retenção (75). A prevalência de inaptidão na primeira doação influenciada pelo gênero, idade, peso e outras variáveis poderiam favorecer as reações adversas. Portanto, pode existir uma relação direta entre os adiamentos e reações adversas na primeira doação, que diminuiriam a taxa de retorno do doador.

Segundo uma pesquisa desenvolvida no Brasil, o problema é agravado pelos elevados percentuais de inaptidão clínica e sorológica entre doadores de primeira doação (55).

Situação similar também foi descrita em estudo realizado nos Estados Membros da União Europeia (UE) e na Suíça. A maioria dos países (80%) aplica a estratégia da seleção padrão para a captação de doadores novos. Vinte e dois países (73,3%) confirmam uma prevalência geral mais alta de infecções por HIV, HCV (Hepatites C) e HBV (Hepatites B) entre as doações de primeira vez do que nas doações de retorno (35%) (76).

No presente estudo o principal motivo de inaptidão observado durante a triagem clínica relacionada a doença infecciosa foi infecção viral.

A variável idade em nosso estudo mostra que doadores adultos jovens entre 20-49 anos são responsáveis pela maior taxa de doações de sangue, sendo que este índice de doação diminui conforme aumenta a faixa etária, o aumento da taxa de inaptidão também aumentou com a faixa etária, o aumento da idade e a frequência de doenças crônicas estão diretamente interligados, os dados apresentados por este estudo demonstraram uma correlação positiva estatisticamente significativa entre o aumento da idade e a frequência de doenças crônicas, o que poderia explicar a crescente inaptidão com o avanço da idade.

Um estudo realizado para estimar a prevalência de fatores associados à doação de sangue em Pelotas (Rio Grande do Sul, Brasil), demonstrou que a frequência de doações com respeito à idade é aproximadamente duas vezes maior entre os adultos jovens de 20 a 49 anos, com tendência a diminuir conforme aumento da idade (63). Segundo ZUCULOTO et al. (2019), (81). Jovens e adultos jovens, são populações de alto interesse para doação de sangue pois tendem a apresentar boa saúde e podem ter uma longa carreira de doador. KANDASAMY et al. (2020) (77). Afirma que faixa etária de doadores entre 56 a 65 anos da Índia, apresenta como principal causa de adiamento a pressão arterial elevada (36,6%). Em consonância observamos em nossos achados o aumento da distribuição da taxa de adiamento em ordem crescente em relação à idade versus doenças crônicas, como já mencionado.

Um estudo realizado no sudoeste da Espanha, observou que o número de mulheres doadoras diminui gradativamente entre as idades de 30 e 50, e os homens acompanham este declínio na quinta década. A maioria das pessoas terá pelo menos uma doença crônica ao final da vida. Existe uma função de incidência cumulativa entre a idade e a primeira ocorrência de doença crônica, sendo que seu início ou surgimento é geralmente mais alta em mulheres do que em homens (72).

A triagem clínica do doador possui uma relevância indiscutível, sendo que tanto os doadores quanto o banco de sangue dependem do seu resultado, as intercorrências e experiências negativas durante o processo influenciam o não retorno do doador. Neste sentido, é essencial realizar um processo de triagem de doadores criterioso, baseado em evidências e eliminar as práticas que levam a seu adiamento desnecessário.

Uma pesquisa realizada na Holanda por KORT et al. (2019), verificou que existe variabilidade substancial nas taxas de inaptidão entre os entrevistados sugerindo que alguns são mais cautelosos do que outros, assim o adiamento parece ser um processo aleatório. Na Europa, Estados Unidos e Canadá, as taxas de diferimento são em média de aproximadamente 10%, com uma variação significativa de 1,4% a 25%. Sendo que os adiamentos para doenças

infecciosas são raros em comparação com os adiamentos da triagem clínica. Os resultados sugerem que o diagnóstico heurístico e subjetivo é prevalente na triagem clínica do doador. O conhecimento prévio (valorização) existente entre os profissionais triadores poderia levar a taxas de adiamento variáveis. É tentador afirmar que o risco de adiamento é um fenômeno aleatório e mal compreendido. O mesmo estudo sugere que devem ser tomadas medidas para melhorar o resultado da entrevista com o objetivo de diminuir a lacuna entre os extremos das taxas de adiamento do entrevistador (78).

Ao analisar os dados de inaptidão na triagem clínica no Brasil segundo o último boletim ANVISA de produção hemoterápica HEMOPROD 2019 (20), vemos que todas as causas descritas de inaptidão clínica somadas correspondem à 35,98%, sendo que 64,02% correspondem a “causas desconhecidas”, ou seja, 761.294 doadores foram inaptados durante a triagem clínica no ano 2019 nos serviços de hemoterapia do Brasil, dos quais 487.376 que correspondem ao 64,02% foram catalogados como causas desconhecidas.

Nosso estudo apontou como principal responsável de inaptidão durante a doação de sangue no estado do Amazonas a triagem clínica do doador com uma média de 49,52% durante o triênio estudado. Existindo uma diferença significativa de quase 18%, com a média da segunda variável de inaptidão, a triagem hematológica 33,72. %. A importância da triagem clínica como alicerce da segurança transfusional é inquestionável. Contudo, chama nossa atenção que o principal motivo de inaptidão clínica seja a alimentação inadequada, uma vez que esse fator nem sequer aparece no relatório HEMOPROD da ANVISA.

De acordo com a Portaria de Consolidação Nº 5, de setembro 2017, que regulamenta medidas e critérios com a finalidade de proteger os doadores no momento da seleção e orienta enquanto o jejum e a alimentação adequada, o triador deve levar em consideração várias questões. Não deve ser considerado apenas o fato de o doador estar alimentado, mas também o tempo que passou desde a última refeição e o tipo de alimentos que ingeriu. Essas informações são para embasar a tomada de decisão segundo a situação, que pode ser desde o adiamento por um dia, até encaminhar para uma leve refeição e hidratação e pedir para aguardar uma hora.

A triagem hematológica foi responsável pela segunda maior causa de inaptidão neste estudo. No Brasil, a triagem hematológica é a primeira causa de inaptidão (13,87%), de acordo com o boletim ANVISA de 2019. A baixa hemoglobina é um fator de inaptidão com alta incidência nesse sentido. Um estudo sobre os fatores associados ao adiamento de doadores que falham em atingir os limiares de hemoglobina no Reino Unido constatou que a baixa

hemoglobina é mais comum em mulheres do que homens, sendo que estes níveis baixos tem relação com o aumento da idade, altas temperaturas, baixo peso corporal, menor intervalo entre doações, com maior frequência entre doadores hispânicos ou afrodescendentes (79).

Segundo AGNIHOTRI et al. (2010), (70). O diferimento de maior taxa em estudo realizado na Índia foi por hemoglobina baixa apontando (52,45%). A deficiência de ferro e a baixa concentração de hemoglobina são problemas comuns em todos os hemocentros do mundo e podem ser encontrados em todos os grupos de doadores, sendo mais frequentes em doadores do sexo feminino. No entanto, além dessa classificação demográfica mais simples (ser do sexo feminino), existe pouca informação sobre por que alguns indivíduos não conseguem doar repetidamente e o porquê de outros fatores demográficos, físicos ou ambientais tornarem alguns doadores mais suscetíveis à baixa hemoglobina e/ou deficiência de ferro do que outros (80).

Em 2017 foi realizado um estudo para análise das características e motivos do adiamento pré doação de sangue em voluntários de Dubai, um país rico considerado de primeiro mundo. O estudo também mostrou que as taxas de inaptidão são maiores entre doadores de primeira vez e mulheres com baixa hemoglobina como o principal fator que leva ao adiamento temporário (81).

A doação de reposição em nosso estudo foi responsável pela maior porcentagem (56,96%) do total de sangue doado, seguindo pela modalidade voluntária (38,29%). Segundo o HEMOPROD 2019 ANVISA, o percentual maior de candidatos a doação de sangue no Brasil corresponde a modalidade voluntaria com 60,64% superando a modalidade reposição, diferente do que foi observado neste estudo para o estado do Amazonas. A OMS em 2016 publicou um relatório onde afirma que “71 países (22 na África, 22 nas Américas, 10 na Europa, 9 no Mediterrâneo Oriental, 5 no Pacífico Ocidental e 3 no Sudeste Asiático), permaneceram consideravelmente dependentes de doadores de reposição e doadores pagos (82). Diante deste contexto, recomenda-se que doadores de sangue voluntários não remunerados deveriam prevalecer em vez de doadores de reposição devido ao grau de segurança do sangue que mostram os dois grupos (75). De acordo com a Declaração de Melbourne, a doação voluntária não remunerada de sangue foi universalmente declarada a pedra angular do sangue seguro (52).

Na rotina dos serviços de saúde e também em nosso meio, as doações de reposição são solicitadas e determinada a quantidade antes dos procedimentos médicos serem realizados. Isso resulta em uma situação na qual na procura por doadores de sangue, os pacientes e ou familiares recrutam doadores potenciais, às vezes oferecendo-se para pagar esses indivíduos. Atualmente

os doadores de reposição são responsáveis por até 50% das doações de sangue em várias regiões do Brasil (20,82).

Um estudo realizado em Ribeirão Preto relacionado às características do comportamento de doadores de sangue identificados como soropositivos para o HIV no momento da triagem sorológica, apontou que 27% foram pressionados a doar. Após análise, o estudo concluiu que o tipo doação de reposição compromete a segurança transfusional. Os doadores de reposição costumam atender a pedidos de amigos ou parentes e podem ser pressionados a doar (58).

Entretanto, considerando que os critérios de seleção de doadores variam em nível internacional e os serviços de sangue estão em patamares de desenvolvimento muito diferentes, as ações realizadas em um país ou região não seriam apropriadas em outro. Neste estudo, observamos padrões similares de comportamento nas taxas de inaptidão verificados em outros lugares como, doadores de primeira vez, do sexo feminino e adultos mais velhos. Entretanto, quanto a predominância de doação de reposição frente à voluntária, observou-se que as taxas de inaptidão do grupo reposição, tanto na primeira doação quanto no retorno, foram menores que a modalidade voluntária.

Nossos achados também mostram que, variáveis como condições crônicas não infecciosas, doenças infecciosas, afecções dermatológicas e doenças inflamatórias no total geral, são responsáveis por 24,02% de inaptidão. Contudo, além dos diferimentos por doenças pré existentes ou agudas devemos considerar que o processo de doação de sangue deve ser feito sempre oferecendo informações explicando os motivos e redimindo dúvidas do candidato.

A predominância de doação por reposição observada neste estudo pode ter relação direta com fatores como alimentação inadequada resultando em exclusão ou inaptidão do doador durante a triagem clínica. A pressão para doar feita por parentes e amigos pode prejudicar a qualidade da bolsa de sangue visto que o indivíduo pode ir doar no seu tempo livre ou hora do almoço, podendo estar mal alimentado ou provavelmente fisicamente cansado. Além da possibilidade de não ser aceito para doação, estes fatores podem aumentar a chance de apresentar efeitos adversos. Contudo os adiamentos como já mencionado causam insatisfação ao doador e influenciam no não retorno para novas doações. Neste contexto, podemos observar que a inaptidão é uma preocupação para a maioria dos hemocentros no mundo, e afeta países de baixa e alta renda pelas necessidades de sangue e falta de doadores suficientes.

Em resumo, nosso estudo evidenciou que os diferentes motivos de inaptidão do doador de sangue podem levar a um menor retorno do doador, e isto cria uma necessidade de captação



de novos doadores, sendo que reter e fidelizar os doadores é mais seguro. Portanto, deve-se considerar a possibilidade de avaliação dos fatores que causam inaptidão para implementação de estratégias com o intuito de melhorar e resolver este cenário. Este estudo fornece também evidências da necessidade de priorização da educação e orientação dos doadores para fortalecimento da cultura de doação voluntária de sangue.

## 8. CONCLUSÕES

- A média da taxa de inaptidão no estado do Amazonas durante triênio 2017-2019 correspondeu a aproximadamente 20%, próxima ao total de inaptidão no Brasil no ano de 2019 (18,87%).
- O perfil sociodemográfico do doador de sangue Amazonense é caracterizado por indivíduos entre 30-39 anos de idade, por doadores de modalidade reposição, predominantemente do sexo masculino, solteiro, cursando ou com ensino médio completo e morador das zonas mais populares e populosas do estado.
- O perfil sociodemográfico do doador Amazonense inapto, por sua vez, é caracterizado por doações de primeira vez, provenientes de indivíduos adultos entre 60-65 anos de idade, com predominância do sexo feminino, viúvo, aposentado, morador das zonas mais nobres e menos populosas do estado.
- A triagem clínica é responsável pelas maiores taxas de inaptidão (média de 49,53% no triênio analisado), sendo a variável alimentação (15,17%), a principal causa. Embora o adiamento por este motivo seja somente 24 horas, uma importante porcentagem de doadores pode ser perdida ou não retorna ao encontrar intercorrências durante o processo.
- Outros fatores representativos de inaptidão durante a triagem clínica são doenças crônicas não infecciosas (11,40%), hábitos sexuais (9,50%), exposição de risco (8,83%), uso de medicamentos (7,57%) e desistentes (7,37%). Estes fatores somados à alimentação representam um total de 59,84% de inaptidão por fatores não associados a doenças infecciosas durante a triagem clínica.
- A motivação de doação prevalente no Amazonas é a de reposição, com uma taxa de 56,91%, a qual difere da verificada no Brasil como um todo, que apresenta prevalência de doação voluntária com uma taxa de 60,64%.
- Doadores do sexo feminino apresentam maiores taxas de inaptidão durante a primeira doação.

## 9. REFERÊNCIAS

1. Razouk FH, Reiche EM V. Caracterização, produção e indicação clínica dos principais hemocomponentes. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2004;26(2):126–34.
2. REDSANG - SIBRATEC. Manual para Controle da Qualidade do Sangue Total e Hemocomponentes. REDSANG - SIBRATEC. 2011;
3. Klein HG. Medicina transfusional – Harvey G Klein. *Transfusion Medicine*. 2011;1–28.
4. Santos L de C, Moraes C, Coelho VS. Os Anos 80: A Politização do Sangue. *Revista de Saúde Coletiva*. 1992;(1):161–81.
5. Dirceu B. Greco. the AIDS epidemic: social, scientific and economical impacts and perspectives. *Estudos Avançados*. 2008;
6. Carrazzone CF v., Brito AM de, Gomes YM. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2004;26(2):93–8.
7. Silva Júnior JB, Costa C da S, Baccara JP de A. Regulação de sangue no Brasil: contextualização para o aperfeiçoamento. *Pan American Journal of Public Health*. 2015;38(4):333–8.
8. ANVISA. RDC N° 34, DE 11 DE JUNHO DE 2014. Ministério da Saúde. 2014;
9. ANVISA. RDC N° 57, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2010. Ministério da Saúde. 2010;2021.
10. Vertchenko SB. Doação de sangue: aspectos sócio-econômicos, demográficos e culturais na região metropolitana de Belo Horizonte. Universidade de Minas Gerais; 2005.
11. Arruda AB de L, Ferreira FVBA, Pinheiro NN de O, Ramos BC, Menezes FF, Gondim YM, et al. Fatores das triagens pré-clínica e clínica que impedem a doação de sangue / Screening preclinical and clinical factors that prevent a blood donation. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019 Nov;2(6):5078–90.
12. Grace D, Gaspar M, Lessard D, Klassen B, Brennan DJ, Adam BD, et al. Gay and bisexual men’s views on reforming blood donation policy in Canada: a qualitative study. *BMC Public Health* 2019 19:1. 2019 Jun 17;19(1):1–14.
13. Davison KL, Brant LJ, Presanis AM, Soldan K. A re-evaluation of the risk of transfusion-transmitted HIV prevented by the exclusion of men who have sex with men from blood donation in England and Wales, 2005 – 2007. 2011;291–302.

14. Bönig H, Schmidt M, Hourfar K, Schüttrumpf J, Seifried E. Sufficient blood, safe blood: can we have both? *BMC Medicine*. 2012 Mar;10(1):1–4.
15. Arora KS. Righting anachronistic exclusions: The ethics of blood donation by men who have sex with men. *Journal of Gay & Lesbian Social Services* [Internet]. 2016;8720(February). Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/10538720.2016.1261385>
16. ANVISA. Nota Técnica n.º 015/2016/GSTCO/GGMED/DIARE/ANVISA. 2016. p. 1–13.
17. Alves FL de F, Cruz WV da, Sousa AV. DIREITOS HUMANOS E DOAÇÃO DE SANGUE POR HOMENS-QUE-FAZEM-SEXO-COM-HOMENS (HSH): ANÁLISE DO JULGAMENTO DAADI 5543/DF. *Revista de Direito*. 2021; 13:1–23.
18. Brasil. MEDIDA PROVISÓRIA No 2.200-2, DE 24 DE AGOSTO DE 2001. 2001.
19. IBDFAM. Defensoria Pública de Goiás garante direito à doação de sangue a jovem homossexual [Internet]. Available from: <https://ibdfam.org.br/noticias/7395/Defensoria+Pública+de+Goiás+garante+direito+à+doação+de+sangue+a+jovem+homossexual2/20IBDFAM>
20. ANVISA. 7º Boletim de Produção Hemoterápica – Hemoprod 2018. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. 2020;2001.
21. Learoyd P, Potter F, Transfusion H, Lower R, Harvey W. The history of blood transfusion prior to the 20th century – Part 1. 2012;44(0).
22. Flausino G de F, Nunes FF, Cioffi JGM, Carneiro-Proietti AB de F. The production cycle of blood and transfusion: what the clinician should know. *Revista Médica de Minas Gerais*. 2015;25(2).
23. MLA style: Karl Landsteiner – Biographical. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 202.
24. American Red Cross. History of Blood Transfusion [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 20]. Available from: <https://www.redcrossblood.org/donate-blood/blood-donation-process/what-happens-to-donated-blood/blood-transfusions/history-blood-transfusion.html>
25. Santos L de C, Moraes C, Coelho VSP. A Politização do Sangue no Primeiro Mundo. *Revista de Saude Coletiva*. 1993;
26. Guerra CCC. Fim da doação remunerada de sangue no Brasil faz 25 anos. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2005 Mar;27(1):1–3.

27. Eder AF. Improving safety for young blood donors. *Transfusion medicine reviews*. 2012 Jan;26(1):14–26.
28. Silva Júnior JB, Costa C da S, Baccara JP de A. Regulação de sangue no Brasil: contextualização para o aperfeiçoamento. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2015;38(4):333–8.
29. João Carlos Pina Saraiva. A história da hemoterapia no Brasil. *Rev bras hematol hemoter*. 2005;27(3):115–41.
30. Junqueira PC, Rosenblit J, Hamerschlak N. História da Hemoterapia no Brasil. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2005;27(3):201–7.
31. Parker R, Terto V. Solidariedade: A ABIA na Virada do Milênio. Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS [Internet]. 2001; Available from: <http://www.alternex.com.br/~abia>
32. Saúde M da. Manual de orientações para promoção da doação voluntária de sangue. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. 1–152.
33. Franco LN. Políticas Públicas no Brasil voltadas para a população LGBT: reflexos que o movimento enfrenta com relação à sociedade civil. Universidade Federal de Uberlândia; 2017.
34. Souza CMC de. As dimensões político-sociais de uma epidemia: a paulicéia desvairada pela gripe espanhola. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*. 2005 Aug;12(2):567–73.
35. ONU. Descrição da atribuição de voluntário da ONU [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 20]. Available from: [https://www.unv.org/sites/default/files/BRAR000508\\_POR.pdf](https://www.unv.org/sites/default/files/BRAR000508_POR.pdf)
36. Barros CMS. Manual do voluntário: Mesa Brasil SESC. Rio de Janeiro: SESC; 2007. 24.
37. Gouveia VV, Silva W, Santos D, Alves R, Athayde A, Vilar R, et al. Psico Valores, Altruísmo e Comportamentos de Ajuda: Comparando Doadores e Não Doadores de Sangue. 2014;(2):209–18.
38. Brasil. Manual de orientações para promoção da doação voluntária de sangue. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. 1–152.
39. Ossai EN, Eze NC, Chukwu O, Uguru UA, Ukapai EC, Ihere E. Determinants of practice of blood donation among undergraduate students of Ebonyi State University Abakaliki, Southeast Nigeria. *Archives of Community Medicine and Public Health*. 2018; 4:1–7.

40. Haddad A, Assi TB, Baz E, Samaha H, Hachem B, Feghali R, et al. Blood donations mode: Assessment of the Lebanese model. *Transfusion Clinique et Biologique* [Internet]. 2019; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2019.02.009>
41. Martins VF. Comportamento planejado do doador de sangue em Minas Gerais: uma análise de suas motivações. Fundação Getúlio Vargas; 2019.
42. Pereira JR, Sousa CV e, De Matos EB, Rezende LBO, Bueno NX, Dias ÁM. Doar ou não doar, eis a questão: Uma análise dos fatores críticos da doação de sangue. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2016 Aug 1;21(8):2475–84.
43. Souza SIB. Marketing social aplicado à doação de sangue: fatores condicionantes de comportamento. 2012.
44. Shenga N, Pal R. Analyzing sociodemographic factors amongst blood donors. :21–6.
45. Nunes HF. Responsabilidade Civil e a Transfusão de Sangue. 2010.
46. Regan F, Taylor C. Blood transfusion medicine. *BMJ (Clinical research ed)*. 2002 Jul 20;325(7356):143–7.
47. Capece IB, Nascimento A de AD. Doação de Sangue. *Cemoroc-Feusp / IJI - Univ do Porto / Colégio Luterano São Paulo*. 2019;31.
48. Dias PB, Lissa NM, Skare T, Fávero KB, Almeida PTR, Nisihara R. Pre-donation deferral of blood donors in a Brazilian blood bank: a 10-year experience. *Transfusion Medicine*. 2019 Dec 1;29(6):448–53.
49. Dezesesseis a cada mil brasileiros doam sangue [Internet]. [cited 2021 Jul 12]. Available from: <https://antigo.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45520-dezesesseis-a-cada-mil-brasileiros-fazem-doacao-de-sangue>
50. Vincent K, Esther C, Maxwell M, Chandiwana E. Factor analysis of motivational factor among experienced blood donors: a case of high schools in manicaland province Zimbabwe. *Journal of Blood Disorders & Transfusion*. 2019;10(4):1–7.
51. Jaffry TN, Khalid S, Tariq N, Fiaz A, Zafar S. Socio-Demo-graphic Factors Influencing Voluntary Blood Donation in General Population of Islamabad, Pakistan. *J Community Med Public Health Care*. 2019; 6:55.
52. Elias E, Mauka W, Philemon RN, Damian DJ, Mahande MJ, Msuya SE. Knowledge, Attitudes, Practices, and Factors Associated with Voluntary Blood Donation among University Students in Kilimanjaro, Tanzania. *Journal of Blood Transfusion*. 2016;2016:1–8.

53. Mauka WI, Mahande MJ, Msuya SE, Philemon RN. Factors Associated with Repeat Blood Donation at the Northern Zone Blood Transfusion Centre in Tanzania. *Journal of Blood Transfusion*. 2015 Dec 13; 2015:1–6.
54. Emmanuelle F. Clinical relationships tested by iatrogenicity: the case of haemophiliac patients faced with the epidemic of transfusional AIDS. *Social science & medicine* (1982). 2008 Nov;67(9):1400–9.
55. Brener S, Caiaffa WT, Proietti FA. Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue – determinantes demográficos e socioeconômicos. 2002;(31):108–13.
56. To L, Dunnington T, Thomas C, Love K, McCullough J, Riley W. The United States' potential blood donor pool: updating the prevalence of donor-exclusion factors on the pool of potential donors. *Transfusion*. 2020;60(1):206–15.
57. Klinkenberg EF, Huis In't Veld EMJ, de Wit PD, van Dongen A, Daams JG, de Kort WLAM, et al. Blood donation barriers and facilitators of Sub-Saharan African migrants and minorities in Western high-income countries: a systematic review of the literature. *Transfusion Medicine*. 2019;29(S1):28–41.
58. Ferreira O, Passos ADC. Fatores associados ao insucesso da triagem clínica em doadores de sangue com resultado sorológico alterado no Centro Regional de Hemoterapia de Ribeirão Preto. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2012;34(6):5–9.
59. Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção B. PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, DE 28 DE SETEMBRO DE 2017. 2017.
60. IBGE. População último censo [Internet]. 2010. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>
61. Zucoloto ML, Gonçalves T, Custer B, McFarland W, Martinez EZ. Comparison of the demographic and social profile of blood donors and nondonors in Brazil. *Health & social care in the community*. 2019 Mar;27(2):330–6.
62. Gonçalves TT. Risk behavior disclosure among blood donors in Sao Paulo, Brazil. *Revista brasileira de hematologia e hemoterapia*. 2012;34(6):401–2.
63. Zago A, Silveira MF da Dumith SC. Prevalência de doação de sangue e fatores associados, Pelotas, RS. *Revista de Saúde Pública*. 2010;44(1):112–20.
64. Anvisa AN de VS-. Anvisa divulga dados de produção hemoterápica. Ministério da Saúde. 2021. p. 1–2.

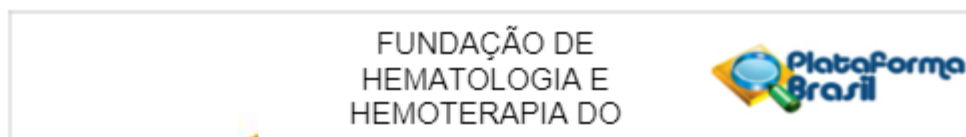
65. Romero-Domínguez L, Martín-Santana JD, Sánchez-Medina AJ, Beerli-Palacio A. The influence of sociodemographic and donation behaviour characteristics on blood donation motivations. *Blood transfusion = Trasmusione del sangue*. 2021 Jan;
66. Barboza SIS, <http://lattes.cnpq.br/7293634982850116>. Marketing social aplicado à doação de sangue: fatores condicionantes de comportamento. 2012 Apr 16;
67. Alharbi SH, Alateeq FA, Ahmed I Bin, Alsogair AAA, Al-Rashdi YDA, Aldugiemani TZ, et al. Assessment of levels of awareness towards blood donation in Saudi Arabia. *AIMS public health*. 2018;5(3):324–37.
68. Otifi HM, Asiri MA, Ahmad MT, AlAsiri AAA, AlOudhah SM, Alshorfi HA, et al. Measuring public awareness about blood donation in Assir, South-Western Saudi Arabia. *Transfusion clinique et biologique: journal de la Societe francaise de transfusion sanguine*. 2020 Aug;27(3):122–7.
69. Sojka BN, Sojka P. The blood donation experience: self-reported motives and obstacles for donating blood. *Vox sanguinis*. 2008 Jan;94(1):56–63.
70. Agnihotri N. Artigo original Análise de adiamento de doadores de sangue total em um centro no oeste da Índia. *Asian Journal of Transfusion Science*. 2010; 4:2–9.
71. Carver A, Chell K, Davison TE, Masser BM. What motivates men to donate blood? A systematic review of the evidence. *Vox Sanguinis*. 2018;113(3):205–19.
72. Prados Madrona D, Fernández Herrera MD, Prados Jiménez D, Gómez Giraldo S, Robles Campos R. Women as whole blood donors: offers, donations and deferrals in the province of Huelva, south-western Spain. *Blood transfusion = Trasmusione del sangue*. 2014 Jan;12 Suppl 1(Suppl 1):s11-20.
73. Charles KS, Hughes P, Gadd R, Bodkyn CJ, Rodriguez M. Evaluation of blood donor deferral causes in the Trinidad and Tobago National Blood Transfusion Service. *Transfusion medicine (Oxford, England)*. 2010 Feb;20(1):11–4.
74. Spekman MLC, van Tilburg TG, Merz EM. Do deferred donors continue their donations? A large-scale register study on whole blood donor return in the Netherlands. *Transfusion*. 2019;59(12):3657–65.
75. Valerian D, Mauka WI, Kajeguka DC, Mgabo M, Juma A, Baliyima L, et al. Prevalência e causas de adiamento de doadores de sangue entre clientes que se apresentam para doação de sangue no norte da Tanzânia *Resumo Materiais e métodos*. 2018;1–12.



76. Lieshout-Krikke RW, Domanovic D, De Kort W, Mayr W, Liunbruno GM, Pupella S, et al. Selection strategies for newly registered blood donors in European countries. *Blood transfusion = Trasfusione del sangue*. 2017 Oct;15(6):495–501.
77. Kandasamy D, Shastry S, Chenna D, Mohan G. Blood Donor Deferral Analysis in Relation to the Screening Process: A Single-Center Study from Southern India with Emphasis on High Hemoglobin Prevalence. *Journal of blood medicine*. 2020; 11:327–34.
78. de Kort W, Prinsze F, Nuboer G, Twisk J, Merz E-M. Deferral rate variability in blood donor eligibility assessment. *Transfusion*. 2019 Jan;59(1):242–9.
79. Smith G, Fisher SA, Dorée C. Uma revisão sistemática de fatores associados ao adiamento de doadores que falham em atingir os baixos limiares de hemoglobina. 2013;
80. Ladelund KMS. Lidando com hemoglobina baixa e ferro deficiência em uma população de doadores de sangue. 2016; 11:235–42.
81. Shaer LAI, Sharma R. Análise do adiamento antes da doação de doadores de sangue em Dubai: características e motivos *Materiais e métodos* Dubai é um dos sete emirados dos Emirados Árabes Unidos e tem. 2017;55–60.
82. Enugu E De Odumegwu C, Enugu E De. Artigo original Padrão de doação de sangue e características de doadores de sangue em Enugu, sudeste da Nigéria. 2021;1438–43.

## 10. ANEXOS

### 10.1. Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (CEP-HEMOAM)



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS À EXCLUSÃO DE DOADORES E OS POSSÍVEIS IMPACTOS SOBRE O ESTOQUE DO BANCO DE SANGUE DO

**Pesquisador:** GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 39449920.3.0000.0009

**Instituição Proponente:** Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas - HEMOAM

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.500.336

##### Apresentação do Projeto:

Crescimento da população, associado a fatores como aumento da expectativa de vida e avanços na medicina aumentaram significativamente a necessidade por sangue e derivados onde a demanda tem superado a oferta, sendo uma preocupação constante a manutenção dos estoques que devem ser repostos em forma permanente, entretanto apesar dos esforços e investimentos para captação de doadores, no Brasil não atingimos o ideal de doadores de sangue estipulado pela OMS 3-5%, para responder as necessidades dos Serviços de Saúde. Entretanto a preocupação com a segurança transfusional e o rigor nas políticas de seleção de doadores, ocasionou um decréscimo no número de voluntários que preenchem os requisitos à doação de sangue, ocasionando o déficit nos estoques dos hemocentros. Contudo a rigidez das triagens pré-clínica e clínica são o fator limitante mais significativo, sendo responsável pelos maiores índices de inaptidão temporária dos candidatos à doação de sangue. Segundo dados do Ministério da Saúde do ano 2018, o percentual de inaptidão clínica de doadores na rede do SUS foi maior que nos anos anteriores, nesse sentido este trabalho tem como objetivo identificar os principais fatores associados à exclusão dos doadores de sangue e o possível impacto sobre o Banco de sangue do Amazonas. Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, baseado em análise documental de dados secundários dos registros dos prontuários virtuais do setor do doador no hemocentro do Amazonas dos candidatos a doação, aptos e inaptos que compareceram ao HEMOAM de Janeiro de 2017 a Dezembro 2019. Os

**Endereço:** Av. Constantino Nery, 4397, Bloco A, Sala do CEP-HEMOAM (sala 13)  
**Bairro:** Chapada **CEP:** 69.050-002  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3655-0114 **Fax:** (92)3655-0112 **E-mail:** cep@hemoam.am.gov.br

FUNDAÇÃO DE  
HEMATOLOGIA E  
HEMOTERAPIA DO



Continuação do Parecer: 4.500.336

voluntários serão identificados pelo seu número de registro no banco de dados do sistema HEMOSYS seguindo todo critério de Confidencialidade. Os dados serão tratados estatisticamente de acordo com sua natureza. Tais informações poderão auxiliar na tomada de decisões referentes não somente aumento no número de doadores, mas também no aprimoramento na qualidade de captação e fidelização dos doadores.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Principal:**

Analisar os principais fatores associados à exclusão dos doadores de sangue e o possível impacto sobre o Banco de sangue do Amazonas;

**Objetivo Secundário:**

Caracterizar o perfil sócio demográfico dos candidatos aptos e inaptos à doação de sangue;

Identificar as principais motivações a doação de sangue do voluntário excluído;

Descrever os principais fatores que determinam a inaptidão do doador de sangue;

Estimar a taxa de descarte anual da Fundação HEMOAM;

Identificar a primo doação ou fidelidade do doador excluído.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Trata-se de estudo transversal com coleta de dados retrospectiva baseado em análise documental dos registros dos prontuários virtuais, na qual não se realiza intervenção na situação fisiológica psicológica ou social do participante, nesse sentido os riscos são classificados como mínimos. Uma vez que serão utilizados dados secundários. O estudo está baseado em análise documental dos registros dos prontuários virtuais do setor do doador no hemocentro. Os dados digitais serão acessados, e realizada apenas uma consulta, tomando todos os cuidados necessários para não existir compartilhamento e nem divulgação das informações.

**Benefícios:**

Este projeto trará novas perspectivas para compreender as possíveis causas dos altos índices de inaptidão dos doadores durante a triagem clínica no Hemocentro do Amazonas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo, baseado em análise documental dos registros dos prontuários virtuais do setor do doador no hemocentro do Amazonas – FHMOAM. O estudo será submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Fundação de Hematologia e hemoterapia do Amazonas (HEMOAM), em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

**Endereço:** Av. Constantino Nery, 4397, Bloco A, Sala do CEP-HEMOAM (sala 13)  
**Bairro:** Chapada **CEP:** 69.050-002  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3655-0114 **Fax:** (92)3655-0112 **E-mail:** cep@hemoam.am.gov.br

FUNDAÇÃO DE  
HEMATOLOGIA E  
HEMOTERAPIA DO



Continuação do Parecer: 4.500.336

guardando sigilo e confidencialidade dos participantes. Este estudo terá como alvo informações referentes a todos os doadores que abriram registro com a intenção de doar sangue na Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas – HEMOAM – no triênio 2017- 2019( ainda acho que deveríamos considerar um período maior, talvez de 2014 a 2019). Será trabalhada uma amostra de candidatas a doação aptas e inaptas, dos registros virtuais de doadores que compareceram ao hemocentro de janeiro de 2017 a dezembro 2019. Os voluntários serão identificados unicamente pelo seu número de registro no programa hemosys, com a finalidade de preservar a confidencialidade dos dados pessoais de cada um. Indivíduos com prontuários incompletos serão excluídos do estudo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

1. Folha de Rosto: Anexado na PB
2. Carta de Anuência da Instituição: Adequado e presente na PB
3. Termo de dispensa de TCLE: Anexado na PB
4. Instrumento da pesquisa: Apresentado
5. Riscos: Adequados
6. Benefícios: Adequados
7. Currículo Lattes do pesquisador responsável: Apresentado.
8. Critérios de Inclusão e Exclusão: Adequados
9. Número de candidatas a doação a serem incluídos: amostra não probabilística.
10. Carta de Anuência dos Participantes da Pesquisa: Adequada e presente na PB

**Recomendações:**

Vide conclusões e/ou pendências.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto é executável e importante para analisar os principais fatores associados à exclusão dos doadores de sangue e o possível impacto sobre o Banco de sangue do Amazonas. É viável do ponto de vista ético e esta de acordo com a Res. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Diante do exposto, esse CEP julga o projeto APROVADO. Salvo melhor juízo é o parecer.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

**Endereço:** Av. Constantino Nery, 4397, Bloco A, Sala do CEP-HEMOAM (sala 13)  
**Bairro:** Chapada **CEP:** 69.050-002  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3655-0114 **Fax:** (92)3655-0112 **E-mail:** cep@hemoam.am.gov.br

FUNDAÇÃO DE  
HEMATOLOGIA E  
HEMOTERAPIA DO



Continuação do Parecer: 4.500.336

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1635945.pdf	06/01/2021 23:05:42		Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Graciela.pdf	28/12/2020 20:36:24	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_de_dados_28_12_2020.docx	28/12/2020 20:30:37	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Outros	Carta_resposta_CEP_28_12_2020.docx	28/12/2020 20:29:56	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Brochura Pesquisa	BRUCHURA_DO_PROJETO_COM_INSTRUMENTO_28_12_2020.docx	28/12/2020 20:29:16	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DE_ATIVIDADES_ATUALIZADO.docx	23/12/2020 22:05:23	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Brochura Pesquisa	BROCHURA_DO_PROJETO_ATUALIZADO.docx	23/12/2020 22:05:02	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.docx	04/12/2020 13:56:03	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CEP_CORRIGIDO_04DEZ2020.docx	04/12/2020 13:55:08	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_PESQUISADORÁ.docx	21/10/2020 18:05:11	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_ORIENTADOR.pdf	21/10/2020 18:04:06	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_E_RESPONSABILIDADE_DO_PESQUISADOR.docx	21/10/2020 18:03:26	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_Anuencia_do_Setor_CPD.pdf	21/10/2020 18:01:35	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia_do_setor_de_coleta_de_dados.pdf	21/10/2020 18:00:53	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Declaracao_dispenza_TCLE.docx	21/10/2020 17:59:40	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	19/10/2020 20:19:55	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito

**Endereço:** Av. Constantino Nery, 4397, Bloco A, Sala do CEP-HEMOAM (sala 13)  
**Bairro:** Chapada **CEP:** 69.050-002  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3655-0114 **Fax:** (92)3655-0112 **E-mail:** cep@hemoam.am.gov.br

FUNDAÇÃO DE  
HEMATOLOGIA E  
HEMOTERAPIA DO



Continuação do Parecer: 4.500.336

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_dos_setores.pdf	19/10/2020 20:19:43	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Pre_projeto.docx	19/10/2020 20:19:31	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_atividades.docx	19/10/2020 20:18:42	GRACIELA MARLENY RIVERA CHAVEZ	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MANAUS, 15 de Janeiro de 2021

---

Assinado por:  
**SONIA REJANE DE SENNA FRANTZ**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Constantino Nery, 4397, Bloco A, Sala do CEP-HEMOAM (sala 13)  
**Bairro:** Chapada **CEP:** 69.050-002  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3655-0114 **Fax:** (92)3655-0112 **E-mail:** cep@hemoam.am.gov.br