



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E PROBABILIDADES DE INAPTIDÃO À
DOAÇÃO DE SANGUE EM UM HEMONÚCLEO DE SANTA CATARINA**

ANA CLAUDIA RUPPENTHAL

Florianópolis

2019

Ana Claudia Ruppenthal

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E PROBABILIDADES DE INAPTIDÃO À
DOAÇÃO DE SANGUE EM UM HEMONÚCLEO DE SANTA CATARINA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências Médicas.

Orientador: Prof. Dr. Emil Kupek

Florianópolis

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

RUPPENTHAL, ANA CLAUDIA
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E PROBABILIDADES DE INAPTIDÃO À
DOAÇÃO DE SANGUE EM UM HEMONÚCLEO DE SANTA CATARINA / ANA
CLAUDIA RUPPENTHAL ; orientador, EMIL KUPEK, 2020.
93 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Ciências Médicas-Novo, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Ciências Médicas-Novo. I. KUPEK, EMIL . II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Ciências Médicas-Novo. III. Título.

ANA CLAUDIA RUPPENTHAL
**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E PROBABILIDADES DE INAPTIDÃO À DOAÇÃO DE SANGUE EM
UM HEMONÚCLEO DE SANTA CATARINA**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Emil Kupek, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Alexandre Sherlley Casimiro Onofre, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Andréa Thives de Carvalho Hoepers, Dr.(a)

Hospital Universitário - Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Ciências Médicas.

Prof.(a) Katia Lin, Dr.(a)

Coordenadora do Programa

Prof. Emil Kupek, Dr.

Orientador

Florianópolis, 2020.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, ao maior dos mestres, Deus, pela saúde e pela força para superar as dificuldades nos estudos e em todos os momentos.

Ao meu orientador, Professor Dr. Emil Kupek, obrigada principalmente por acreditar em mim, por toda a paciência, ajuda nas estatísticas, nas traduções, além do empenho e das palavras de incentivo.

À Dra. Andrea Thives Hoepers, muito obrigada pelo apoio técnico e emocional, pelos ensinamentos, orientações e contribuições.

À enfermeira Neuza Daniel pela ajuda na coleta de alguns dados.

Ao meu amor, Pedro Felipe Lisboa Cabral, por ser tão importante na minha vida. Sempre a meu lado, impulsionando-me e fazendo-me acreditar que posso mais que imagino. Devido a seu companheirismo, amizade, paciência, compreensão, apoio, alegria e amor, este trabalho pôde ser concretizado.

Aos meus pais Paulo Roberto Ruppenthal e Enara Ruppenthal, primeiramente pela vida. Pelos valores ensinados, por todo amor, carinho e pela família linda e unida que construíram, também pela dedicação à nossa educação. Ao meu irmão, Felipe Roberto Ruppenthal, pelas longas conversas e incentivo. À Marilu Diez Lisboa, pelo incentivo para a vida acadêmica. Ao Zen, pelo companheirismo nos muitos dias de estudos deitadinho ao meu lado, em cima dos artigos ou disputando o colo com o computador.

Por fim, a todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização desta dissertação, o meu sincero agradecimento.

RESUMO

A grande maioria dos estudos sobre adiamento de doadores de sangue tem como alvo grandes bancos de sangue que fornecem a maior parte do suprimento de sangue para fins médicos. No entanto, serviços menores de coleta de sangue ainda são importantes no nível local e seus doadores podem ter características demográficas e epidemiológicas distintas.

Este estudo utilizou dados secundários sobre candidatos a doadores de sangue atendidos em um hospital universitário durante o período de 2012-2018 e analisou as causas de seu adiamento. Além da estatística descritiva, a regressão multinomial foi usada para calcular a probabilidade de inaptidão de acordo com as características demográficas de cada uma das principais fases de triagem de doadores de sangue: pré-clínica, clínica e sorológica.

As taxas de inaptidão para as fases pré-clínica, clínica e sorológica foram de 6,36%, 22,69% e 1,53%, respectivamente, eliminando 28,71% das possíveis doações. A baixa hemoglobina, principalmente entre as mulheres, foi a causa predominante de diferimento na triagem pré-clínica. As condições médicas que impedem a doação de sangue e o comportamento sexual de risco foram as principais causas do adiamento na triagem clínica, enquanto os marcadores de hepatite B e sífilis foram os mais frequentes entre as causas sorológicas. A educação universitária foi associada a uma taxa de diferimento significativamente menor (28%) em comparação com a do ensino fundamental / médio (37/40%).

A taxa geral de inaptidão de 28,71% foi alta, principalmente devido a condições médicas que impedem a doação de sangue e comportamento sexual de risco. Uma melhor educação em saúde dos doadores de sangue reduziu sua taxa de inaptidão e oferece os meios para melhorar a segurança do sangue.

ABSTRACT

The vast majority of the studies on blood donor deferral target large blood banks that provide the bulk of the blood supply for medical purposes. However, smaller blood collection services are still important on the local level, and their donors may have distinct demographic and epidemiological characteristics.

This study used secondary data on blood donor candidates attended in a university hospital during the 2012-2018 period, and analyzed the causes of their deferral. In addition to descriptive statistics, multinomial regression was used to calculate the probability of deferral according to demographic characteristics for each of the major blood donor screening phases: medical examination, donation interview, and serological testing.

There were 20617 records of blood donation candidates in the analyzed period, and deferral rate for these screening phases was 6,36%, 22,69%, and 1,53%, respectively, thus eliminating 28.71% of potential donations. Low hemoglobin, mainly among women, was the prevailing cause of deferral in the medical examination phase. Medical conditions which impede blood donation and risky sexual behavior were primary causes of the interview deferral, whereas hepatitis B and syphilis markers were the most frequent among serological causes. College education was associated with a significantly lower deferral rate (28%) compared to that of the elementary/high school level (37/40%).

Overall deferral rate of 28.71% was high, and mainly due to medical conditions that impede blood donation and risky sexual behavior. Better health education of blood donors reduced their deferral rate and offers the means to improve blood safety.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Estágios da elegibilidade e diferimento de candidatos à doação de sangue e doadores de sangue.
- Figura 2. Síntese do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa da literatura.
- Figura 3. Quantitativo referente às fases de seleção dos candidatos à doação de sangue no serviço de hemoterapia no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Descrição dos artigos selecionados: Inaptidão pré-clínica, clínica e dados gerais de inaptidão à doação de sangue.
- Tabela 2. Descrição dos artigos selecionados: Inaptidão à doação de sangue por Sorologia reagente.
- Tabela 3. Descrição dos artigos selecionados: Voto de autoexclusão.
- Tabela 4. Critérios de inaptidão à doação de sangue na triagem pré-clínica.
- Tabela 5. Critérios de inaptidão à doação de sangue na triagem clínica.
- Tabela 6. Critérios de inaptidão à doação de sangue por sorologia.
- Tabela 7. Perfil epidemiológico geral dos candidatos à doação de sangue no SHMT - HU/UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.
- Tabela 8. Causas gerais de recusa pelo total de candidatos a doação de sangue, pelo total de diferimentos e por cada etapa da triagem no SHMT - HU / UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.
- Tabela 9. Perfil dos candidatos à doação de sangue considerados inaptos no SHMT - HU/UFSC com relação ao total de candidatos avaliados em cada etapa no período de período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018 (n = 20.617).
- Tabela 10. Probabilidade (%) de impedimento à doação de sangue em cada etapa de seleção de doadores de sangue no SHMT - HU/UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.
- Tabela 11. Percentual de doadores de sangue no SHMT - HU/UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018 que utilizaram do recurso de VAE.
- Tabela 12. Taxas anuais de descarte de bolsas de sangue no SHMT - HU/UFSC por hemocomponente de acordo com a produção.
- Tabela 13. Taxas anuais de descarte de bolsas de sangue no SHMT - HU/UFSC de acordo com os seus principais motivos.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1. Perfil de Inaptidão na Triagem Pré-Clínica por Hemoglobina Baixa.
- Gráfico 2. Perfil de Inaptidão na Triagem Clínica por Comportamento Sexual de Risco.
- Gráfico 3. Perfil Epidemiológico dos Doadores que utilizaram o recurso do VAE.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABBS	Associação Brasileira de Bancos de Sangue
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ALT	Alanina aminotransferase
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPM	Batimentos por minuto
DeCS	Descritores para Ciências da Saúde
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
FC	Frequência Cardíaca
FDA	Food and Drug Administration
HEMOSC	Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina
HU/UFSC	Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina
HSB	Homens homossexuais
Hb	Hemoglobina
Ht	Hematócrito
ITT	Infecções Transmissíveis por Transfusão
IBGE	Instituto Nacional de Geografia e Estatística
Kg	Quilogramas
mmHg	Milímetros de mercúrio
NAT	Teste de Amplificação de Ácidos Nucleicos
OMS/WHO	Organização Mundial de Saúde/ World Health Organization
PA	Pressão Arterial
PAI	Pesquisa de anticorpos irregulares
PNDVS	Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue
SHMT	Serviço de Hemoterapia
TRALI	Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão (Transfusion-related acute lung injury)
VAE	Voto de autoexclusão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO BILIOGRÁFICA	16
2.1 HISTÓRIA DA HEMOTERAPIA	16
2.2 CAPTAÇÃO DE DOADORES DE SANGUE	20
2.2.1 Marketing social e digital	22
2.2.2 Motivação para doação de sangue	23
2.3 SEGURANÇA TRANSFUSIONAL E A SELEÇÃO DE DOADORES	24
2.3.1 Critérios de elegibilidade à doação de sangue	24
2.3.2 Perfil de inaptidão à doação de sangue no Brasil e no mundo	26
3. OBJETIVOS	45
3.1 OBJETIVO GERAL	45
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	45
4. MÉTODO	46
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	46
4.2 AREA DE ABRANGÊNCIA	46
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM	46
4.4 COLETA DOS DADOS	46
4.5 VARIÁVEIS	47
4.6 ANÁLISE DOS DADOS	52
4.7 ASPECTOS ÉTICOS	52
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
5.1 PERFIL DE COMPARECIMENTO À DOAÇÃO DE SANGUE	58
5.2 PERFIL DE INAPTIDÃO DOS DOADORES	59
5.3 DESCARTE DE HEMOCOMPONENTES	70
6. CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	76
ANEXOS	85
ANEXO I – FICHA DO DOADOR GERADA PELO SISTEMA HEMOTE PLUS	85
ANEXO II – ROTEIRO DE ENTREVISTA – TRIAGEM CLÍNICA	86
ANEXO III - TERMO DE RESPONSABILIDADE E CONSENTIMENTO DE DOAÇÃO LIVRE E ESCLARECIDO	87
ANEXO IV – CRITÉRIOS DE INAPTIDÃO À DOAÇÃO DE SANGUE – PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5 DE 28/09/2017 – ANEXO IV	88
ANEXO V – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UFSC	95

1. INTRODUÇÃO

O primeiro protótipo de transfusão de sangue entre humanos tem registros no ano de 1492 (século XV), mas foi apenas em meados de 1940 que a prática da hemoterapia se tornou comum ¹. Atualmente, a transfusão de sangue é uma tecnologia amplamente utilizada na terapêutica de várias doenças e agravos. Seus principais objetivos são restaurar ou manter a capacidade de transporte de oxigênio e a hemostasia com a reposição de constituintes específicos em déficit: hemácias, plaquetas ou proteínas da coagulação sanguínea ².

Devido ao declínio das taxas de natalidade e ao aumento da expectativa de vida, a estrutura populacional de muitos países está se alterando. Essa mudança leva a um aumento desproporcional de pessoas mais velhas, com malignidades e doenças crônicas. Paralelamente, os avanços terapêuticos na área de hematologia, como o transplante de células-tronco e o aumento do número de procedimentos cirúrgicos, resultaram em uma demanda crescente por hemocomponentes e hemoderivados ³.

Embora a tecnologia médica tenha aumentado a disponibilidade de suprimento de sangue através de melhores condições de armazenamento de hemocomponentes, os doadores ainda são a essência da distribuição do sistema sanguíneo bem controlada e bem-sucedida ⁴. Segundo o Ministério da Saúde, em 2015 no estado de Santa Catarina foram realizadas 119.555 transfusões de hemocomponentes, enquanto que nesse mesmo ano o número de doações de sangue total foi de 119.779 (17,56 doações/1000 habitantes) ⁵. A relação entre as necessidades de transfusão e a captação adequada de doadores de sangue precisa ser otimizada para que os estoques sejam mantidos em termos de qualidade e quantidade nos serviços de hemoterapia.

A qualidade do sangue doado é controlada por inúmeros processos desde a triagem pré-clínica até a realização dos testes laboratoriais. As triagens pré-clínica e clínica são os critérios de seleção de doadores e determinam se a coleta pode ser realizada sem causar prejuízo ao doador ou causar risco para os receptores. É feita uma avaliação do estado atual e dos antecedentes de saúde do candidato à doação seguida da sua classificação como apto ou inapto ⁶.

O percentual de inaptidão geral em estudos realizados em países em desenvolvimento varia entre 5,19% na Índia ³³ e 35,6%, na República de Trindade e Tobago⁶⁶, com uma média geral de 16,90%. Na maioria desses artigos, a baixa hemoglobina e a pressão arterial anormal foram as principais causas de diferimento citadas. Em países desenvolvidos o percentual de inaptidão relatado na literatura é de 8,7% ⁵⁶ na Espanha, e 14% no Japão⁶⁰.

Em 2016 o Brasil apresentou uma taxa de doadores de sangue voluntários de 19,2 doadores/1000 habitantes ⁷, ou seja, 1,9% da população brasileira, considerando que essa era de 206.897.407 habitantes no ano referido ⁸. Porém, no mesmo período, o percentual nacional de inaptidão na triagem clínica foi de 20,67% ⁷. Os dados do Brasil refletem os do mundo todo: novos doadores possuem índice de inaptidão clínica mais elevado (55,88%), da mesma forma que os doadores de repetição apresentam valores maiores de aptidão clínica (43,77%). Esse cenário vem aparecendo nos dados dos últimos anos ⁹, o que reduz os riscos transfusionais, tendo em vista que para a Organização Mundial de Saúde (OMS) a doação de sangue voluntária de repetição é mais segura e sustentável ¹⁰.

Mesmo após o candidato ter sido considerado apto para a doação na triagem clínica, como mais uma medida de segurança, o serviço de hemoterapia pode utilizar o voto de auto exclusão (VAE), em que, segundo a legislação vigente, o doador assinala em registro confidencial que seu sangue não deve ser utilizado para transfusão em um paciente. Este voto de exclusão é considerado como uma oportunidade oferecida ao doador para solicitação do descarte da bolsa coletada por motivos de risco não informados ou omitidos durante a entrevista clínica ⁶.

O descarte de hemocomponentes se torna uma alternativa considerável para garantir a qualidade e a segurança do paciente, minimizando o risco de eventos adversos, entre eles: erros humanos e técnicos, reações transfusionais e transmissão de infecções ⁶. Esse último, deve ser verificado também por meio de testes de alta sensibilidade para infecções transmissíveis pelo sangue (ITT), a fim de diminuir os riscos de transmissão de doenças (sífilis, doença de Chagas, hepatite B, hepatite C, HIV, e HTLV I/II) ⁶.

Em estudo realizado na Austrália, 0,02% dos candidatos foram reativas para pelo menos um teste sorológico e foram descartadas ⁸⁴ e no Irã foi encontrada prevalência global de HIV, Hepatite B e Hepatite C de 0,12%, 1,28% e 0,58% respectivamente ⁷⁸. Nos Estados Unidos, foi relatada taxa de 0,19% para HIV, 0,55% para HCV e 0,13% para HBsAg ⁸³.

Os critérios de recusa são necessários para evitar prejuízo ao doador ou risco para os receptores. Apesar disso, o índice elevado de inaptidão entre indivíduos que se dispõem a doar sangue é um fator determinante para o reduzido estoque de sangue nos serviços de hemoterapia¹¹.

A manutenção de estoque de hemocomponentes em qualidade e quantidade deve ser garantida por meio do planejamento de captação de doadores. A captação e fidelização de pode ser baseada em uma estratégia de *marketing* social. São métodos focados em uma população específica, com a finalidade de influenciar um comportamento voluntário e altruísta. Assim,

está diretamente relacionada com o conhecimento do perfil dos doadores e candidatos à doação de sangue.

Nesse contexto, a realidade do Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (SHMT - HU/UFSC) ainda é desconhecida em números. Considerando que doadores de sangue possuem características à parte da população geral, esse estudo tem por objetivo estudar o perfil dos doadores e de inaptidão à doação de sangue no SHMT - HU/UFSC, bem como suas probabilidades, para o futuro desenvolvimento de novas estratégias de captação a fim de reduzir o percentual de inaptos, evitar descartes e garantir a prática hemoterápica mais segura.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 HISTÓRIA DA HEMOTERAPIA

A história da hemoterapia é dividida em duas fases, uma empírica ou pré-científica, que vai até 1.900 e outra científica de 1.900 em diante. A conscientização da transfusão de sangue tem origem em 1492 (século XV), quando Luis Agote registrou o primeiro protótipo de transfusão de sangue entre humanos. O receptor, o Papa Inocêncio VIII, recebeu sangue doado de três meninos de 10 anos contratados para isso. Todos morreram, mas desde então havia uma consciência da necessidade de doação de sangue de um indivíduo para outro para preservar a vida ¹.

A circulação sanguínea foi descrita em 1627 por Willian Harvey, e a partir de então, passou-se a estudar a transfusão em animais e em humanos com mais dedicação. O cirurgião inglês Richard Lower foi o primeiro a transfundir com sucesso sangue de um ser vivo para outro, em 1665, realizando exsanguineotransfusão entre cães. Anos após, Jean-Baptiste Denys documentou uma provável reação hemolítica pós transfusão de sangue de um cão para um paciente, o que causou a proibição das transfusões em 1675 ¹.

Apenas por volta de 1800 que a transfusão de humano para humano foi desenvolvida, mas as mortes continuaram a ocorrer. Em 1818, em Londres, James Blundell, ginecologista-obstetra, preocupado com a fatalidade das hemorragias pós-parto, realiza a primeira transfusão bem-sucedida de sangue humano entre humanos. Ele extrai sangue do braço do marido e, transfunde a esposa, usando uma seringa, com sucesso. Entre 1825 e 1830 realizou 10 transfusões, obtendo sucesso em 5 delas. Ele também cria vários instrumentos para realizar transfusões e propôs indicações racionais ¹.

Em 1840, em Londres, Samuel Armstrong Lane, auxiliado pelo consultor Dr. Blundell, realiza a primeira transfusão de sangue total para tratar a hemofilia. E, em 1867, o cirurgião inglês Joseph Lister usa anti-sépticos para controlar a infecção durante as transfusões ¹².

O primeiro relato sobre hemoterapia no Brasil data de 1879. Trata-se de uma monografia que descreve experiências sobre a transfusão de sangue, e discute a escolha da transfusão animal-homem ou humano-humano. Neste trabalho aparece a descrição detalhada de uma reação hemolítica aguda ¹³. Os primeiros casos de Lesão Pulmonar Aguda Relacionada à Transfusão (Transfusion-related acute lung injury - TRALI) foram relatados apenas anos mais tarde – durante a era científica – no decorrer da guerra do Vietnã (1959 -1975) ¹.

A era científica se inicia em 1900, quando Karl Landsteiner descobriu os três grupos sanguíneos A, B e C. O tipo de sangue C foi posteriormente mudado para O. Alfred Decastello

e Adriano Sturli acrescentaram o tipo AB em 1902, e Landsteiner recebe o Prêmio Nobel de Medicina por essas descobertas em 1930 ¹³.

As transfusões eram praticadas por cirurgiões, e, no Brasil, mais precisamente o Rio de Janeiro, Brandão Filho e Armando Aguinaga foram os pioneiros nesta prática ¹³. Hektoen, desde 1907 já defendia a necessidade de realizar "testes cruzados" para evitar reações transfusionais. Reuben Ottenberg, em 1908, efetuou a primeira transfusão de sangue realizando prova cruzada em Nova York. Ottenberg também observou a herança mendeliana de grupos sanguíneos e afirma que o "Doador Universal" é o grupo sanguíneo do tipo "O". O fator Rh foi descoberto até 1940 por Landstein, Wiener, Levine e Stenson, quando se completou essa frase com o termo "Rh negativo" ¹.

Também em 1907, Alexis Carrel, nos Estados Unidos, preconizou a transfusão direta por meio de uma anastomose artéria-veia no dador e receptor, respectivamente. Esse procedimento o rendeu um Prêmio Nobel em 1912, pois apesar de se mostrar inviável para transfusões de sangue, abre caminho para o sucesso do transplante de órgãos ¹³.

Ainda em 1912, Roger Lee e Paul Dudley White demonstram a segurança na administração de sangue do grupo O a pacientes de qualquer grupo sanguíneo, e que o grupo AB pode receber sangue de todos os grupos. Os termos "doador universal" e "destinatário universal" são cunhados ¹².

Em 1916, no Brasil, Isaura Leitão em sua tese "Transfusão Sangüínea", relatou 4 casos, entre eles um ocorrido em Salvador, em que o professor Garcez Fróes utilizando o aparelho de Agote, fez a primeira transfusão de 129 ml de sangue do doador – um servente do hospital - em uma paciente de pós-operatório com metrorragia ¹³.

Porém, a coagulação e a incapacidade de controlar exatamente o volume de sangue transfundido ainda eram um empecilho. Dos anos subsequentes até os dias atuais, acrescentou-se o uso de anti-coagulantes como ACD (ácido cítrico, citrato de sódio e dextrose) em 1914, e CPD (citrato, fosfato e dextrose) em 1943, e depois apenas em 1979, o CPDA-1 (citrato de sódio, fosfato, dextrose, adenina), e em 1983 o CPD-Sag-Manitol (citrato de sódio, fosfato, dextrose, e sag-manitol), o que prolonga a vida útil do sangue total e dos eritrócitos, aumentando o suprimento de sangue e facilitando o compartilhamento de recursos entre os bancos de sangue ¹.

É apenas durante a Guerra Mundial que ocorre a criação de postos de sangue: Oswald Robertson, um oficial do exército americano, foi o criador do primeiro banco de sangue, e por isso, posteriormente, em 1958, recebeu Prêmio AABB Landsteiner. Em 1937, Bernard Fantus, ao criar um laboratório hospitalar que pode preservar e armazenar sangue de doadores,

estabelece o primeiro banco de sangue hospitalar nos Estados Unidos, e o termo “banco de sangue” se populariza ¹².

No Brasil, o Instituto Fernandes Figueira foi o primeiro banco de sangue, inaugurado no ano de 1942; a partir daí, surgem serviços especializados, com um médico transfusionista e um grupo de doadores universais, que eram selecionados e avaliados com relação às suas boas condições de saúde. O instrumento utilizado para o remanejamento do sangue do doador para o receptor era a seringa de Jubé ¹³. Entre os serviços especializados, surgiram muitas instituições privadas, que ao focar no comércio e lucratividade, somados à falta de esclarecimento da população favoreceram a proliferação de doenças transmitidas pelo sangue.

Ainda na década de 1940, um artigo científico publicado na Revista Brasil Médico citava os cuidados com a seleção de doadores, além da qualidade das transfusões, e da necessidade de assistência transfusional. Também relatava sobre o pagamento a doadores de sangue, que eram remunerados a 500 réis/cm³ de sangue doado ou, no caso de doadores imunizados, a 750 réis/mm³ ¹³.

Em 1950 foi fabricada a bolsa de acondicionamento de sangue com material plástico, pois desde 1940, o sangue era armazenado em garrafas de vidro. Também neste ano, no Brasil, foi promulgada a lei nº 1075, de 27 de março de 1950, que dispõe sobre a Doação Voluntária de Sangue, e foi fundada a Associação de Doadores Voluntários do Brasil ¹.

Em 1952, Freitas *et al.* relataram as primeiras verificações da transmissão da Doença de Chagas ao homem por transfusão de sangue. A publicação descreve o diagnóstico por reação de fixação de complemento positiva e o acompanhamento de 17 pacientes portadores da doença, comprovando a transmissão transfusional em dois deles ¹⁵.

Em 1965 foi descrito o antígeno HBsAg por Blumberg, embora o primeiro relato de hepatite pós-transfusional tenha sido apresentado em 1943 por Beeson. A descrição desse antígeno ampliou os horizontes para detecção de Hepatite B. A realização do teste para identificação de HBsAg foi implantada na rotina de doação de sangue em 1971, e em 1987 também foram incluídos o anti-HBc (anticorpo do núcleo da Hepatite B) e a ALT (alanina aminotransferase) ¹⁴.

Em 1964, por meio do Decreto nº 54.494/1964, foi criada no Brasil a Comissão Nacional de Hemoterapia (CNH), ligada ao Ministério da Saúde, com a finalidade de regulação da Hemoterapia no Brasil. Por meio da Política Nacional de Sangue, ficou estabelecida a doação voluntária de sangue e a necessidade de medidas de proteção a doadores e receptores ¹³.

Com o aparecimento do HIV, a sociedade passou a se preocupar mais com relação ao risco de infecções transmissíveis por transfusão de sangue. O primeiro caso de AIDS

transfusional foi descrito pela primeira vez em uma criança de 1 ano e 4 meses em 1983 ¹⁴. Nos anos 1980, no Brasil, em média de 2% dos casos de AIDS haviam sido transmitidos por transfusão e mais de 50% dos hemofílicos apresentavam-se infectados pelo vírus HIV. Em 1985 foi licenciado o exame para se detectar o vírus HIV, e em 1987 o teste foi introduzido nos bancos de sangue. Em 1992, testes de sangue de doadores para anticorpos HIV-1 e HIV-2 (anti-HIV-1 e anti-HIV-2) são implementados, e em 1996 começa a ser realizado o teste do antígeno HIV p24 do sangue doado. Embora o teste não feche completamente a janela do HIV, ele o encurta ¹³.

Em 1988, o comércio de sangue no país foi vedado e o abastecimento dos serviços passou a contar exclusivamente com a doação voluntária não-remunerada de sangue. Porém, o recrutamento de doadores ainda permaneceu difícil. Em um estudo de 1997 foi relatada a existência de até 80%, doadores de substituição, com taxas de 40% a 70% de inaptidão nas triagens pré-clínica/clínica e laboratorial, e menos 10% de doadores de repetição nos hemocentros ¹⁶.

Apesar de aumentar os critérios e índices de inaptidão, o fim da doação remunerada de sangue reduziu a omissão de informações que garantissem a efetivação da doação, reduzindo assim, os riscos de transmissão de doenças. Por exemplo, a prática da doação remunerada de sangue era responsável por, pelo menos 10.000 novos casos anuais de doença de Chagas e milhares de hepatites virais ¹⁷.

A partir de 1988, a legislação aplicada à hemoterapia passou a se referir à prevenção de infecções transmissíveis por transfusão (ITT). A lei nº 7.649 de 25 de janeiro de 1988 ¹⁸, inclui a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue, bem como obrigatoriedade de realização de testes laboratoriais para detectar as seguintes infecções: Hepatite B, Sífilis, Doença de Chagas, HIV, e Malária (apenas em regiões endêmicas), visando a prevenir a propagação de doenças ¹⁹. Em 1989, com a descoberta da Hepatite C, começa a ser realizado também o teste para sua identificação nestas rotinas ²⁰.

O sistema de VAE foi lançado nos Estados Unidos entre 1983 e 1984 ^{21,22}. Desde então, tem sido usado em muitos países com a finalidade de potencializar a segurança do sangue, apesar de sua baixa eficácia para identificar as doações com marcador positivo de infecção transmissível por transfusão e o período de janela ²¹.

O Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue (PNDVS) foi instituído pelo Governo Federal, Ministério da Saúde, em 1998, com o objetivo de levar a sociedade brasileira a participar do processo de doação de sangue de forma consciente e responsável. Com ações

educativas e de mobilização social, o Governo Federal buscou garantir a quantidade adequada e melhorar a qualidade do sangue componentes e derivados à demanda do país ²³.

Entre 1992 e 2005 foram criados mais testes para o sangue do doador a fim de garantir a segurança do receptor. Em 2004, o Ministério da Saúde do Brasil determinou que todas as unidades de sangue coletado deveriam ser sorologicamente testadas para: sífilis, hepatite B, hepatite C, doença de Chagas, vírus da imunodeficiência humana (HIV), malária e Vírus linfotrófico de células T humanas (HTLV) tipo I e II ²⁴. Em 2002, por meio da Portaria nº 262/2002 ²⁵, o Ministério da Saúde idealizou a incorporação do Teste de Amplificação de Ácido Nucleico (Nucleic Acid Amplification Testing - NAT) para HIV e HCV, com a finalidade de redução de janela imunológica e detecção precoce desses patógenos. Porém, devido à inexistência de fornecedores com registro do produto no Brasil na época, o NAT para HIV e HCV foi considerado obrigatório definitivamente a partir da Portaria nº 2.712/2013 ²⁶. Em 2016, a Portaria nº 158, de 4 de fevereiro de 2016 ²⁷ (substituída em 2017 pela Portaria de Consolidação MS-GM nº 5 de 28 de setembro de 2017: Anexo IV – Do sangue, componentes e derivados), incluiu a obrigatoriedade do teste NAT também para o HBV ²⁸.

A Medicina Transfusional é uma especialidade reconhecida oficialmente, criada para garantir a segurança transfusional, atuando de maneira a selecionar com eficácia doadores com perfil saudável e, na outra ponta do ciclo do sangue, a restringir a transfusão a casos em que realmente haja a necessidade ²⁸.

2.2 CAPTAÇÃO DE DOADORES DE SANGUE

Atualmente a saúde pública tem como principal objetivo a promoção de saúde a fim de proteger, promover e melhorar a saúde e o bem-estar da sociedade ²⁹. Os doadores ainda são a essência do bom funcionamento da medicina transfusional ⁴, e dessa forma, a doação de sangue é de vital importância para os sistemas de saúde. A Organização Mundial de Saúde (2013) preconiza um percentual de doações ideal de 3 a 5% da população para o abastecimento dos estoques de hemocomponentes, e justifica que a necessidade de doações de sangue superou a oferta, principalmente devido ao aumento da expectativa de vida e do consequente aumento de casos de doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento ³⁰.

Cerca de 112,5 milhões de doações de sangue são coletadas globalmente, metade delas em países de alta renda, que abrigam 19% da população mundial. A taxa de doação de sangue é de 32,1/1000 doações em países de alta renda, 14,9/1000 doações em países de renda média-

alta, 7,8/1000 doações em países de renda média-baixa e 4,6/1000 doações em países de baixa renda ³¹.

Um aumento de 10,7 milhões de doações de sangue de doadores voluntários não remunerados foi relatado de 2008 a 2013. No total, 74 países coletam mais de 90% de seu suprimento de sangue de doadores voluntários de sangue não remunerado; no entanto, 71 países coletam mais de 50% de seu suprimento de sangue de doadores familiares / substitutos ou pagos ³¹.

Poucos periódicos do país apresentam estudos sobre estratégias de captação, mas em uma revisão integrativa no Brasil, observou-se a existência de três categorias de captação de doadores de sangue: acolhimento, campanhas e estratégias educativas ³². O recrutamento de doadores através da organização do campo de doação voluntária requer mão-de-obra, dinheiro, motivação dos doadores e tempo ³³. O nível socioeconômico da área onde os centros de sangue estão localizados exerce influência o perfil dos doadores ³⁴. É essencial monitorar regularmente as mudanças demográficas e considerar as variáveis contextuais da população doadora para reavaliar as estratégias de retenção e recrutamento. Uma vez que o recrutamento de jovens novos doadores será limitado nos próximos anos devido ao declínio das taxas de natalidade, tornar-se-á cada vez mais relevante melhorar a retenção de doadores ³.

Um estudo publicado em 2019, faz uma associação da prática de doação de sangue com fatores sociodemográficos de usuários de cuidados primários de saúde do sistema público no município brasileiro de Ribeirão Preto - SP. A prática de doação de sangue foi relatada por 23,3% das pessoas, sendo que 63,4% nunca haviam doado e 13,3% relataram não poder doar sangue. O estudo mostrou que homens, grupos etários mais velhos, aqueles que têm plano de saúde e maior nível socioeconômico e educacional são mais propensos a doar sangue. Baixa autopercepção de saúde, menor nível socioeconômico e divorciados ou viúvos foram associados à incapacidade auto-definida de doar sangue ³⁵.

Em Florianópolis, outro estudo de base populacional reportou que entre os participantes entrevistados, 30,6% doaram sangue alguma vez, havendo associação com sexo masculino, cor da pele autorreferida preta ou parda, maior faixa etária, maior escolaridade e coabitação com doador de sangue. A doação referenciada nos últimos 12 meses, representou um percentual de 6,2%, com associação à menor faixa etária, estado civil solteiro e maior escolaridade. Entre os doadores, 31,8% afirmaram doação de repetição, 80,4% doação espontânea e 15,9% doação para reposição ³⁶.

2.2.1 *Marketing* social e digital

O estímulo à doação de sangue precisa transpor as práticas imediatistas, como a distribuição de materiais educacionais, que tem o intuito de suprir necessidades mais urgentes, mas não modificam os padrões sociais de comportamento em relação à doação de sangue³⁷. A fidelização de doadores aos serviços públicos de hemoterapia pressupõe cultivar a cultura da doação como ato de solidariedade civil e compromisso social.

Uma atitude favorável à doação de sangue implica a respostas afetivas (emoções relacionadas ao ato de doar), cognitivas (crenças, ideias e percepções) e a procedimentos (recrutamento dos doadores e o ato de doar sangue)³⁸. Gonzalez *et al.* (2003)³⁹ descreveram o processo de encorajamento e sensibilização para a doação voluntária pela população e defenderam a utilização de práticas de *marketing* para aumentar a doação voluntária e contínua de sangue. Os responsáveis pelo desenvolvimento das estratégias de *marketing* social devem apontar e analisar a raiz de um problema social para depois identificar os pontos que precisam ser melhorados. Em um segundo momento, utilizar mecanismos que promovam a mudança do comportamento do público alvo, por meio de questionamentos e revisão de valores, crenças e atitudes.

Essa tecnologia aplicada à doação de sangue busca a melhoria das técnicas de recrutamento de doadores; o aumento do número de doadores e o conhecimento das razões dos não-doadores. Nesse sentido, essas ações podem orientar as políticas públicas na direção do desenvolvimento de práticas mais eficientes e voltadas à minimização das dificuldades de captação e retenção dos doadores⁴⁰. No Brasil, O PNDVS instituído pelo Ministério da Saúde em 1998, foi um grande passo de *marketing* social.

Além do *marketing* externo, com foco nos doadores, estratégia exige também a motivação dos colaboradores por meio de *marketing* interno, e o *marketing* interativo, que visa à qualidade da interação doador-instituição. A interação dos serviços de hemoterapia com a população depende da sua habilidade em compreender um público alvo e dominar as técnicas de comunicação e conscientização. Essa interação é um fator atenuante das dúvidas e/ou medos do doador³⁸.

As estratégias disponíveis para motivar os doadores incluem comunicação pessoal (incentivo entre amigos e familiares de doadores), propaganda via mídia de massa clássica, como jornal, rádio, cartaz; ou mídia on-line (página inicial do serviço de transfusão e outras plataformas de internet)⁴¹, bem como na promoção de eventos de integração focados na captação de novos doadores⁴⁰.

Uma campanha de doação de sangue deve ser planejada, testada e medida e acompanhada. As políticas de recrutamento e retenção de doadores de sangue dependem do padrão de deferimento em determinada área ⁴². A estratégia pode ser desenvolvida a partir da análise dos segmentos e grupos sociais e de suas características diferenciais. Entre os aspectos examinados estão as variáveis demográficas, características de personalidade, incentivos e influências socioculturais ³⁸.

2.2.2 Motivação para doação de sangue

Aldamiz-Echevarri e Garcia (2014) ⁴³, estudaram a motivação e os fatores decisórios para a iniciativa da doação de sangue e desenvolveram um modelo baseado em diferentes entradas: fatores externos e internos, e são inter-relacionados. Os fatores externos são questões legais, informações sobre a necessidade de sangue, programas educativos, normas sociais, grupos de referência e redes sociais. Os fatores internos são as características e experiências pessoais, motivações, atitudes, situações e riscos percebidos.

Gonzalez *et al.* (2013) ⁴⁴ relataram que o interesse pessoal está associado ao médio e ao alto capital social cognitivo, e sugerem que a decisão de doar sangue é motivada por família, amigos e redes, além do interesse próprio. Essas motivações variam de acordo com sexo, idade, estado civil, tipo de dadores e histórico de doações passadas. O altruísmo é descrito como o maior motivador e está associado a maior nível de escolaridade e renda, assim como dadores de repetição.

Lemos *et al.* (2018) ⁴⁵ realizaram uma revisão sistemática em busca de fatores que motivam pessoas a doar sangue e encontraram que o altruísmo, a empatia, a responsabilidade social, a comunicação interpessoal, níveis elevados de rendimento e escolaridade, níveis cognitivos médios ou elevados, doações anteriores, reforço do ganho social, divulgação social do ato de doar sangue os influenciam de forma positiva. Já o medo, a burocracia e as condições gerais não elegíveis para a doação de sangue são fatores que influenciam negativamente para a iniciativa de doação de sangue.

Outros estudos também relataram como circunstâncias negativas: o grupo social ⁴⁰, experiências anteriores negativas ou barreiras como a falta de intimidade no ato da doação, conflitos de agenda e dificuldades para chegar no local da doação ⁴³. Pereira *et al.* (2016) ⁴⁶, ainda cita a insuficiente informação acerca de todas as etapas do processo de doação de sangue e das condições em que ocorre pois isso gera insegurança que desencadeia na construção de medos e mitos que neutralizam qualquer interesse ou iniciativa existentes.

2.3 SEGURANÇA TRANSFUSIONAL E A SELEÇÃO DE DOADORES

O processo de seleção dos doadores envolve considerações legais, éticas, políticas e psicológicas e as diferenças demográficas, fatores que levam a padrões específicos de diferimento ⁴².

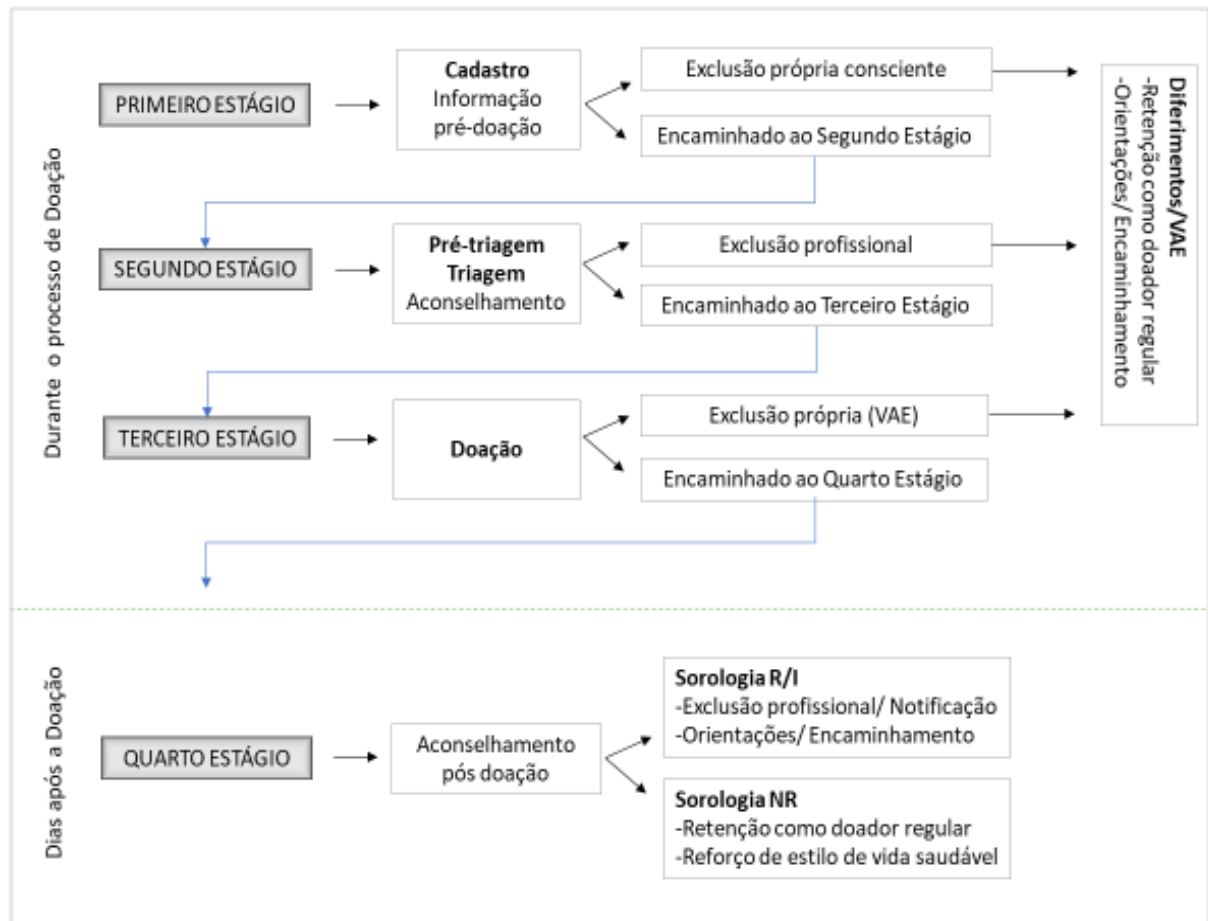
2.3.1 Critérios de elegibilidade à doação de sangue

A fim de garantir a segurança, qualidade e disponibilidade de hemocomponentes e hemoderivados, a OMS recomenda a implementação de políticas relacionadas ao tema. Cada país deve estabelecer critérios de seleção de doador baseados nos dados epidemiológicos locais com relação a doenças infecciosas, comportamentos de risco, costumes locais, e intervenções médicas e cirúrgicas. Existem variações inclusive nos guidelines internacionais. Os principais guias de apoio para definição de critérios de elegibilidade de doadores de sangue são:

- WHO Basic Requirements for blood transfusion services ⁴⁷.
- Council of Europe. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components ⁴⁷.
- UKBTS Professional guidelines ⁴⁷.
- New Zealand Blood Service blood collection standards ⁴⁷.

Apesar da variação internacional com relação aos parâmetros de elegibilidade, segundo a Organização Mundial de Saúde, a doação de sangue segue basicamente os passos descritos na Figura 1, e cada estágio, de acordo com os critérios de cada país, pode ser responsável pela inelegibilidade do doador de sangue em questão.

Figura 1. Estágios da elegibilidade e diferimento de candidatos à doação de sangue e doadores de sangue.



Fonte: Adaptado de WHO, 2014.

No cadastro, a pessoa deve ser registrada, sendo um identificador único (numérico ou alfanumérico) atribuído à cada doação; durante o registro, devem ser fornecidas informações do doador e esse deve receber esclarecimentos de pré doação, que fornecem dados gerais sobre condições de saúde ou comportamentos de risco que tornam os candidatos à doação inadequados para doar sangue. Essa informação colabora para eles não omitirem informações e possibilita o auto adiamento ⁴⁸.

Cada doador de sangue em perspectiva deve preencher um questionário para informação em relação aos critérios de seleção. Para a maioria dos serviços, é respondido logo após o cadastro, antes da entrevista de avaliação. É essencial que os doadores estejam cientes da importância e da necessidade de fornecer informações precisas. O questionário respondido pelo candidato deve ser revisado antes da doação em entrevista confidencial para que seja feita uma avaliação da saúde geral do doador, do histórico médico e da exposição a quaisquer riscos de ITT. Também oferece uma oportunidade para verificar se o doador entendeu as perguntas e

as respondeu corretamente, e/ou para ele receber explicações e aconselhamentos no caso de qualquer diferimento ⁴⁸.

Imediatamente após a doação de sangue, existe a possibilidade do voto de auto exclusão, completado pelo próprio doador. Além disso, as amostras de sangue recolhidas no momento da coleta da bolsa de sangue total são utilizadas para pesquisa de ITT. Cada país deve definir sua própria política nacional de rastreio de sangue, baseada em provas epidemiológicas locais. Porém, deve ser obrigatória a realização de testes laboratoriais para:

- HIV-1 e HIV-2: rastreio de uma combinação de antígeno-anticorpo do HIV ou anticorpos para HIV ⁴⁹;
- Hepatite B: rastreio do antígeno de superfície de hepatite B (HBsAg) ⁴⁹;
- Hepatite C: rastreio de uma combinação de antígeno-anticorpo do HCV ou de anticorpos para HCV ⁴⁹;
- Sífilis (*Treponema pallidum*): rastreio de anticorpos anti-treponêmicos específicos ⁴⁹.
- No Brasil, também são obrigatórios os testes para Chagas e Malária ⁶.

No caso de um teste sorológico reagente ou indeterminado, o doador deve ser convocado para acolhimento, orientações e encaminhamentos.

2.3.2 Perfil de inaptidão à doação de sangue no Brasil e no mundo

Neste tópico foi realizada uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de identificar estudos que investigaram a epidemiologia dos critérios gerais de elegibilidade à doação de sangue no Brasil e no mundo, em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, segundo o método SSF (*systematicsearchflow*) ⁵⁰.

Foram buscados artigos e revisões sobre doadores de sangue do Brasil e do mundo publicados até 31 de agosto de 2018 indexados nas bases de dados SCOPUS, LILACS, PubMed e Web of Science. As chaves de busca foram escolhidas de acordo com os Descritores para Ciências da Saúde (DeCS): "blood donor" AND selection AND deferral.

A busca foi realizada em 31/08/2018, quando encontrou-se 283 artigos. Os artigos duplicados foram excluídos após, filtrou-se de acordo com título, resumo e palavras chave (quando foram excluídos trabalhos que não incluíssem características demográficas, critérios gerais de elegibilidade e recusa/inaptidão de doadores de sangue). Então foi verificada a disponibilidade na íntegra dos artigos que restaram após os filtros. Os disponíveis foram lidos sendo aplicados os mesmos critérios de exclusão da etapa anterior. No total, foram selecionados

36 artigos. Além da busca sistematizada, foi efetuada busca exploratória da literatura, retornando 9 documentos. A Figura 2 representa o fluxograma do processo de seleção dos artigos, e as Tabelas 2, 3 e 4 apresentam a descrição dos artigos selecionados, de acordo com os motivos de inaptidão.

Figura 2. Síntese do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa da literatura.



Fonte: Autor

Tabela 1. Descrição dos artigos selecionados: Inaptidão pré-clínica, clínica e dados gerais de inaptidão à doação de sangue.

Publicação	Revista	País	Nº de participantes
Shaer, LA <i>et al.</i> (2017) ⁵¹	<i>Journal of Blood Medicine</i>	Irã	142.431
Müller-Steinhardt, M <i>et al.</i> (2017) ³	<i>Transfusion Medicine and Hemotherapy</i>	Alemanha	153.158
Khurram, S <i>et al.</i> (2017) ⁵²	<i>Transfusion Medicine</i>	Paquistão	25.901
Shrivastava, M <i>et al.</i> (2016) ⁴²	<i>Asian Journal of Transfusion Science</i>	Índia	53.480
Wong, H T H <i>et al.</i> (2015) ⁵³	<i>Transfusion</i>	Hong Kong	1.143
Patel, S <i>et al.</i> (2015) ⁵⁴	JEMDS	Índia	34.380
Kasraian, L; Negarestani, N (2015) ⁵⁵	<i>Sao Paulo Medical Journal</i>	Irã	141.820
Madrona, DP <i>et al.</i> (2014) ⁵⁶	<i>Blood Transfusion</i>	Espanha	20.998
Lucky, TTA <i>et al.</i> (2014) ⁵⁷	<i>Transfusion</i>	Austrália	30.790
Blatyta, PF <i>et al.</i> (2013)* ⁵⁸	<i>Transfusion</i>	Brasil	901
Almeida-Neto, C <i>et al.</i> (2013)* ⁵⁹	<i>Transfusion</i>	Brasil	1.132
Ngoma, AM <i>et al.</i> (2013) ⁶⁰	<i>Transfusion and Apheresis Science</i>	Japão	186.513
Kate, MS <i>et al.</i> (2013) ⁶¹	RJPBCS	Índia	2.172
Gonzalez, TT <i>et al.</i> (2013) ⁶²	<i>Transfusion</i>	Brasil	963.519
Birjandi, F <i>et al.</i> (2013) ⁶³	<i>Archives of Iranian Medicine</i>	Irã	197.757
Kouao, MD <i>et al.</i> (2012) ⁶⁴	<i>Transfusion</i>	Costa do Marfim	24.363
Girish, CJ <i>et al.</i> (2012) ³³	<i>Journal of Clin. and Diag. Research</i>	Índia	9.113

Publicação	Revista	País	Nº de participantes
Oliveira, CD <i>et al.</i> (2011) ³⁴	<i>Transfus Med</i>	Brasil	335.109
Mast, AE <i>et al.</i> (2010) ⁶⁵	<i>Transfusion</i>	Estados Unidos	715.000
Charles, KS <i>et al.</i> (2010) ⁶⁶	<i>Transfusion Medicine</i>	Rep. de Trindade e Tobago	11.346
Agnihotri, N (2010) ⁶⁷	<i>Asian Journal of Transfusion Science</i>	Índia	6.357
Goldman, M <i>et al.</i> (2009) ⁶⁸	<i>Transfusion</i>	Canadá	40.000
Carneiro-Proietti, ABF <i>et al.</i> (2009) ⁴	<i>Transfusion</i>	Brasil	262.300
Rabeya, F <i>et al.</i> (2008) ⁶⁹	<i>South. Asian J Trop Med Public Health</i>	Malaysia	4.138
Melanson, SE <i>et al.</i> (2006) ⁷⁰	<i>Transfusion</i>	Estados Unidos	108
Stigum, H <i>et al.</i> (2001) ⁷¹	<i>Transfusion</i>	Noruega	4.110

Nota: * Estudos encontrados na busca exploratória adicional.

Fonte: Autor

Tabela 2. Descrição dos artigos selecionados: Inaptidão à doação de sangue por Sorologia reagente.

Publicação	Revista	País	Nº de participantes
Raimondo, M <i>et al.</i> (2016) ⁷²	<i>Vox Sanguinis</i>	Itália	349
Bruhn, R <i>et al.</i> (2016)* ⁷³	<i>Transfusion</i>	Brasil	1.136
Truong, HM <i>et al.</i> (2015)* ⁷⁴	<i>AIDS Behav</i>	Brasil	11.867
Goncalvez, TT <i>et al.</i> (2015)* ⁷⁵	<i>Transfusion</i>	Brasil	11.867
Baião, AM <i>et al.</i> (2014)* ⁷⁶	<i>Rev Soc Bras Med Trop</i>	Brasil	83.396
Suligo, B <i>et al.</i> (2013) ⁷⁷	<i>Blood Transfusion</i>	Itália	218
Razjou, F <i>et al.</i> (2012) ⁷⁸	<i>Transfusion and Apheresis Science</i>	Irã	40.107
Patavino, GM <i>et al.</i> (2012) ⁷⁹	<i>Transfusion</i>	Brasil	689.868
Sabino, EC <i>et al.</i> (2012)* ⁸⁰	<i>Transfusion</i>	Brasil	615.317
Gonçalez, TT <i>et al.</i> (2010)* ⁸¹	<i>Transfusion</i>	Brasil	3.061
Almeida-Neto, CDA <i>et al.</i> (2009) ⁸²	<i>Transfusion</i>	Brasil	754.815
Cable, R <i>et al.</i> (2008) ⁸³	<i>Transfusion</i>	Estados Unidos	10,2 milhões
Polizzotto, MN <i>et al.</i> (2008) ⁸⁴	<i>Transfusion</i>	Australia	6.274.144
Vickers, IE <i>et al.</i> (2006) ⁸⁵	<i>West Indian Medical Journal</i>	Jamaica	1.015
Van Der Bij, AK <i>et al.</i> (2006) ⁸⁶	<i>Transfusion</i>	Holanda	1.000.000/ano
Goncalvez, TT <i>et al.</i> (2006) ⁸⁷	<i>Vox Sanguinis</i>	Brasil	1.600
Barreto, CC <i>et al.</i> (2005)* ⁸⁸	<i>Transfusion</i>	Brasil	508

Nota: * Estudos encontrados na busca exploratória adicional.

Fonte: Autor

Tabela 3. Descrição dos artigos selecionados: Voto de autoexclusão.

Estudo	Revista	País	Nº de participantes
Kasraian, L; Karimi, MH (2016) ²¹	<i>Asian Journal of Transfusion Science</i>	Irã	1.720
Vandewalle, G <i>et al.</i> (2014) ²²	<i>Vox Sanguinis</i>	Bélgica	2.936.961

INAPTIDÃO PRÉ-CLÍNICA, CLÍNICA E DADOS GERAIS DE INAPTIDÃO À DOAÇÃO DE SANGUE.

Taxas de inaptidão geral

Dos 26 estudos que avaliaram a inaptidão geral, pré-clínica e clínica, 18 foram realizados em países em desenvolvimento. O percentual de inaptidão geral nesses países variou de 5,19% na Índia³³ a 35,6%, na República de Trindade e Tobago⁶⁶, com uma média geral de 16,90%. Na maioria desses artigos, a baixa hemoglobina e a pressão arterial anormal foram as principais causas de diferimento citadas. Apenas 8 estudos foram realizados em países desenvolvidos, e entre esses, apenas 2 relataram percentual de inaptidão: Madrona *et al.* (2014)⁵⁶ encontraram percentual de inaptidão de 8,7% na Espanha, enquanto Ngoma *et al.* (2013)⁶⁰ relataram rejeição de 14% dos candidatos à doação de sangue em estudo realizado no Japão.

Considerando todos os trabalhos, na maioria, o diferimento foi maior na população feminina em relação à masculina, com OR variando entre 4,40⁶⁰ e 15,4⁶⁷. Algumas pesquisas também relataram maior proporção de inaptos em novos doadores em detrimento aos doadores regulares^{55,60,63}. Ngoma *et al.* (2013)⁶⁰ ainda relataram um OR de 2,42 para novos doadores com relação à doadores regulares e Khurram *et al.* (2017)⁵² referiram que novos doadores representaram 96,9% dos adiamentos temporários e 100% dos permanentes.

Apenas 3 estudos relataram resultados diferentes disso: Kouao *et al.* (2012)⁶⁴ descreveu que a maioria dos inaptos era do sexo masculino e doadores regulares, Charles *et al.* (2010)⁶⁶ encontraram maior percentual de adiados no sexo masculino (70,2%), apesar da diferença nas taxas de diferimento entre homens e mulheres não ter atingido significância estatística, e Rabeya *et al.* (2008)⁶⁹ identificaram que 64,1% dos candidatos à doação diferidos eram doadores regulares.

Kasraian e Negarestani (2015)⁵⁵ descreveram que a taxa de deferimento foi significativamente maior também entre indivíduos solteiros, doadores com menor escolaridade, e no grupo de 17 a 30 anos de idade. A idade mais jovem para o maior número de diferimentos também foi relatada por Shrivastava *et al.* (2016)⁴² no qual a faixa etária de 18 a 28 anos representou 54% dos adiamentos, por Girish *et al.* (2012)³³, onde a média de idade dos doadores adiados foi de 30,09 anos, sendo a taxa mais alta encontrada na faixa etária de 18 a 30 anos (57,08%), e conforme o aumento da idade, menos pessoas eram consideradas inaptas e por Patel *et al.* (2015)⁵⁴, que encontraram uma idade média dos doadores adiados de 31,11 anos, sendo a taxa de diferimento mais alta na faixa etária de 21-30 anos (36,75%).

Alguns estudos estratificaram os diferimentos entre temporários e permanentes. Em todos eles, o maior número de adiamentos foi temporário, com percentual variando entre 62,8%⁴² e 99%⁶⁰. Girish *et al.* (2012)³³ ainda os separaram por faixa etária, encontrando maior probabilidade de adiamento por causas temporárias entre candidatos com idade de 18 a 30 anos, enquanto as causas permanentes foram observadas na faixa etária de 31 a 60 anos.

Esses trabalhos mostram que essa diferença entre índices provavelmente reflete a diversidade regional pois a epidemiologia dos doadores tem padrões distintos de deferimento de acordo com a região estudada⁶², provavelmente devido a variação nos critérios de elegibilidade de doadores de sangue total internacionalmente⁶⁷.

Motivos de inaptidão segundo critérios pré-clínicos e clínicos

A maioria dos artigos não separou em grupos de inaptidão temporária e permanente, sendo a causa mais comum referida a hemoglobina baixa, que variou entre 9,29%⁵¹ e 62,7%⁵⁶ dos índices de adiamento globais. A hipertensão, em geral, foi a segunda maior razão relatada, apresentando-se em 2,22%⁵¹ a 29,4%⁶⁹ dos doadores considerados inaptos.

Apenas dois estudos relataram outro motivo principal de inaptidão: Para Girish *et al.* (2012)³³, a causa mais comum foi hipertensão arterial (39,95%), enquanto Shrivastava *et al.* (2016)⁴² encontraram icterícia como principal motivo, com uma taxa de 28,2%. O uso de medicamentos foi calculado por três estudos, nos quais essa causa representou 5,91%³³, 6,90%⁶⁷ e 9,67%⁵⁴ do total das inaptidões.

Girish *et al.* (2012)³³ também relacionaram o baixo peso corporal (43,09%), DM (31,65%), hipotensão (5,49%) e outras causas (13,53%) incluindo doação prévia, doença médica crônica, cirurgia prévia, menstruação, aleitamento materno, febre tifóide, alergia, imunização, abuso de drogas, linfadenopatia, alcoolismo, tatuagem recente. Já Kouao *et al.* (2012)⁶⁴ também relataram mudança de parceiro sexual (29,1%), intervalo de interdição curto (4,5%) e sorologia reagente (3,3%). Rabeya *et al.* (2008)⁶⁹ citaram, além desses, a alta hemoglobina e Charles *et al.* (2010)⁶⁶, ainda referiram fatores de alto risco para o HIV, e o histórico de viagem recente.

Alguns estudos dividiram os adiamentos entre temporários e permanentes para verificar os índices de motivos em cada grupo. Kouao *et al.* (2012)⁶⁴ listaram as principais razões para o diferimento de curto e longo prazo e os permanentes. Os de curto prazo foram o intervalo entre doações no sexo masculino e doadores regulares e o baixo peso no sexo feminino e novos doadores. O motivo mais comum para o diferimento a longo prazo foi o baixo nível de

hemoglobina nas mulheres e doadores regulares e a mudança de parceiro sexual no sexo masculino e nos novos doadores.

As principais razões para inaptidão temporária do doador foram as seguintes: níveis de hemoglobina abaixo do limite aceitável, estar abaixo do peso, e hipertensão no momento da doação ⁵² e avaliação na triagem clínica, que apresentou taxas de 27,0% ⁶⁰ e 37,3% ⁵⁶. Kate *et al.* (2013) ⁶¹ compararam ainda com relação ao sexo, referindo as causas mais comuns de inaptidão temporária em mulheres como o baixo nível de hemoglobina, baixo peso corporal e hipotensão, e nos homens, baixo nível de hemoglobina e hipertensão.

As principais causas citadas para inaptidão definitiva, segundo Ngoma *et al.* (2013) ⁶⁰, foram histórias de transfusão de sangue ou transplante, sexo sem proteção ou abuso de drogas. Em relação ao diferimento permanente, mulheres (63%) foram mais frequentemente adiadas por história de transfusão ou transplante, enquanto homens (29%) foram por história de sexo inseguro ou abuso de drogas. Segundo Khurram *et al.* (2017) ⁵², os motivos para diferimento permanente incluíram história de infecção por hepatite B (65,5%) e história de infecção por hepatite C (24%). Kasraian e Negarestani (2015) ⁵⁵ relataram os resultados reagentes em testes de triagem para HIV, hepatite B ou hepatite C como os motivos mais frequentes de adiamento permanente. Já Kouao *et al.* (2012) ⁶⁴ relataram sorologia reagente no sexo masculino e doadores regulares como mais relevantes entre os rejeitados permanentemente.

Nos estudos que avaliaram relação entre o perfil dos doadores por cada motivo de adiamento, a baixa hemoglobina teve maior predomínio nas mulheres, com OR variando de 5,0 ⁵⁴ a 11,0 ⁶⁵ quando comparada ao sexo masculino. Entretanto, para Shrivastava *et al.* (2016) ⁴² a hemoglobina baixa não apresentou diferença significativa entre homens e mulheres. Conjuntamente com as anemias por deficiência, ultrapassar o número máximo de doações anuais, hipotensão e mal-estar foram mais comuns em mulheres, segundo Madrona *et al.* (2014) ⁵⁶. Mast *et al.* (2010) ⁶⁵ a associaram além do sexo feminino, à idade avançada e ao menor peso corporal. Adicionalmente, Shaer *et al.* (2017) ⁵¹ relacionaram também aos novos doadores, porém, Ngoma *et al.* (2013) ⁶⁰ relataram maior taxa de diferimento devido à baixa hemoglobina em doadores regulares e femininos, e Müller-Steinhardt *et al.* (2017) ³, escreveram que doadores regulares apresentaram aumento significativo dos diferimentos devido à baixa hemoglobina.

A idade exerceu um efeito menos significativo na rejeição por anemia nas mulheres com relação aos homens, consistindo de um percentual mais elevado em jovens seguida de diminuição de cerca de 25% na pós-menopausa (entre 51 e 60 anos) e de um aumento após os 61 anos ⁶⁵. Nos homens, houve probabilidade 1,5 vezes maior de diferimento por hemoglobina

baixa para cada 10 anos de idade. Com relação ao peso corporal, houve uma associação inversa entre maior peso corporal e menor chance de diferimento por baixa hemoglobina, sendo essa associação mais forte entre os homens ⁶⁵.

Segundo Müller-Steinhardt *et al.* (2017) ³, houve um aumento mais significativo dos diferimentos devido ao risco de infecção como resultado do histórico de viagens entre os novos doadores e doadores regulares.

Os homens e os novos doadores foram mais frequentemente adiados como resultado da avaliação da entrevista ⁶⁰. Diferidos devido ao diagnóstico médico e uso de medicamentos com mais frequência eram novos doadores e do sexo masculino ⁵¹. Os adiamentos devido à pressão arterial elevada ocorreram mais entre os novos doadores, segundo Shaer *et al.* (2017) ⁵¹, mas, segundo Rabeya *et al.* (2008) ⁶⁹ e Birjandi *et al.* (2013) ⁶³ a pressão alta foi a causa mais comum no sexo masculino, representando 45,0% e 15,3% dos doadores, respectivamente. Alternativamente, as inaptidões devido à comportamentos de alto risco foram mais prováveis em homens e em doadores repetidos ⁵¹.

Entre os homens, as causas mais frequentes de diferimento foram cirurgia, comportamento sexual de risco, uso de drogas ou álcool consumo e pressão arterial elevada, sendo a última uma causa significativamente mais comumente elevada em homens que em mulheres (OR = 3,81) ⁵⁶.

Para Goldman *et al.* (2009) ⁶⁸, a tatuagem foi associada ao risco de hepatite C (HCV) (OR = 5,43), mas nem a tatuagem recente nem o piercing foi um fator de risco para o HCV ou o vírus da hepatite B.

Almeida-Neto, C. *et al.* (2013) ⁵⁹, em um estudo de caso-controle conduzido no Brasil relataram que como principais fatores de risco o sexo com uma pessoa HIV-positivo e ser um usuário ou parceiro de usuário de drogas injetáveis. Entre as mulheres, um parceiro sexual HSH (homens que fazem sexo com homens) e praticar sexo desprotegido com múltiplos parceiros sexuais também foram relatados. Entre os homens, o principal fator de risco foi ser HSH. Ser HSH ou ter parceiro HSH foram os comportamentos associados ao HIV recém-adquirido também.

Um dos estudos comparou os resultados de uma análise toxicológica sérica com as informações sobre o uso de medicamentos fornecidas pelo doador no questionário de seleção. Um percentual de 11% dos doadores não divulgou totalmente os medicamentos que estavam tomando. Os fármacos de prescrição mais frequentemente omitidos foram os antidepressivos; embora relatados ou encontrados em 12% dos doadores, eles constituíam 67% dos

medicamentos que não foram relatados. Nenhuma das amostras continha drogas de abuso detectáveis pelo teste ⁷⁰.

Inaptidão clínica e taxas de omissão de informações na entrevista de seleção

O sistema de diferimento do doador é altamente dependente da compreensão e honestidade dos doadores ⁵³. Considerando que a entrevista de seleção em muitos países é presencial, alguns candidatos podem não se sentir à vontade para revelar comportamentos sexuais e não responder honestamente perguntas relacionadas a comportamentos socialmente desaprovados ou mesmo não entender o significado de vários comportamentos relacionados ao sexo ⁷⁹.

Quatro estudos avaliaram comportamentos de risco relacionados a ITT não informados no momento da seleção de doadores de sangue ^{53,57,58,71}. Stigum *et al.* (2001) ⁷¹ observaram que 1,5% dos doadores que responderam à pesquisa teriam sido diferidos se tivessem respondido honestamente ao questionário. Destes, 74% teriam sido adiados devido a uma experiência homossexual masculina. O preditor mais forte da proporção de inaptos foi o número total de parceiros até a idade atual igual ou superior a 10, com um OR de 3,7 em comparação com indivíduos com 3 ou menos parceiros ⁷¹.

Os resultados de Wong *et al.* (2015) ⁵³ mostraram que os doadores mais propensos à não revelação de exposição à fatores de risco são pessoas sexo masculino, que tiveram múltiplos parceiros sexuais e que foram diferidos em doações anteriores e em menor proporção, aqueles que relataram interesse em fazer um exame de saúde como motivo para doação de sangue. O estudo também avaliou as principais razões de não revelação, que foram “não querer ser rotulado e banido da doação” para os HSH; “raramente praticar tal comportamento/praticado há muito tempo” para os doadores que já tiveram relações sexuais com uma pessoa infectada pelo HIV; e entre os doadores que tiveram relações sexuais com uma profissional do sexo e uso de drogas injetáveis a principal razão foi “precauções de segurança sempre praticadas” ⁵³.

Lucky *et al.* (2014) ⁵⁷ também encontraram relação entre ter múltiplos parceiros sexuais e a não informação desse comportamento durante a entrevista para doação de sangue. A omissão foi maior nos novos doadores. Fatores significativamente associados com a não conformidade também incluíram a idade do doador, linguagem, percepção de falta de privacidade, percepção sobre questões excessivamente pessoais, questões de desconforto com a equipe do hemocentro, e procura de testes.

No Brasil, um estudo realizado em quatro centros de sangue brasileiros por meio de entrevista estruturada assistida por computador, identificou-se que 13% dos doadores de sangue

omitiram exposição à fatores de risco que resultariam em diferimento se divulgados nas entrevistas presenciais. Os principais fatores de risco identificados foram sexo desprotegido recente com parceiro desconhecido ou irregular, sexo com uma pessoa com exposição a sangue/fluidos, múltiplos parceiros sexuais e comportamento sexual masculino-masculino⁵⁸.

Esses estudos ressaltam a atenção ao período de janela imunológica, e nesse sentido, a entrevista de seleção são de fundamental importância para maximizar a segurança das transfusões de sangue mesmo quando testes universais são realizados^{57,84}. Porém, entrevistas presenciais na seleção de doadores de sangue podem leva-los a negar comportamentos de risco quando comparados a uma entrevista auto administrada, pois essa última reduz as barreiras psicológicas, aumentando sua confiabilidade. A entrevista face a face conduzida por pessoal treinado especificamente após um questionário auto administrado permite ao entrevistador explicar melhor a finalidade do questionário, esclarecer os riscos transfusionais e rever as respostas⁷².

Estudos regionais brasileiros de inaptidão segundo critérios pré-clínicos e clínicos

Na busca realizada foram encontrados três estudos que comparavam as taxas de inaptidão de acordo com espaço físico do país. Os três estudos foram realizados em Hemocentros Brasileiros.

Gonzalez *et al.* (2013)⁶² compararam as proporções de inaptidão do doador em três centros de sangue públicos no Brasil localizados em São Paulo, Belo Horizonte e Recife entre 2007 e 2009. A taxa de diferimento geral encontrada foi de 22,5%. As maiores proporções de diferimento foram observadas em Minas Gerais (27%), seguido pelo Recife (23%) e por São Paulo (19%). Os doadores diferidos tenderam a ser do sexo feminino, com cor da pele mista e negra e novos doadores. Em Recife, a razão de diferimento mais comum foi baixo hematócrito/hemoglobina, que foi associado ao sexo feminino e aos novos doadores. Em São Paulo, por sua vez, os diagnósticos médicos foram o principal motivo de adiamento, havendo maior proporção entre mulheres, na faixa etária maior que 51 anos, novos doadores. Enquanto que os comportamentos de risco foram a principal causa de inaptidão em Minas Gerais. Porém, o comportamento de risco foi uma das três razões de diferimento mais comuns entre os três centros e os doadores de sangue tendem a serem novos doadores, jovens e homens.

Carneiro-Proietti *et al.* (2009)⁴ estudaram as razões de diferimento e o perfil dos doadores em Minas Gerais, enfatizando as diferenças regionais dentro do Estado no ano de 2006. Do total de tentativas, 72% foram bem-sucedidas, 21,6% foram clinicamente diferidos, e 2,9% foram adiados devido a testes sorológicos reativos em duas amostras independentes. As

mulheres eram mais clínicamente e laboratorialmente diferidas do que os homens. Para os candidatos à primeira doação, as principais causas de inaptidão clínica foram doença neurológica, comportamento de risco, anemia e hipertensão, mas para os doadores regulares, a hipertensão crônica foi mais comum, seguida de anemia, comportamento de risco, hipotensão e uso de medicamentos. As taxas de prevalência de resultados sorológicos reativos foram superiores em novos doadores em comparação com doadores de reposição. O alcoolismo crônico e as doenças infecciosas foram mais comuns em cidades menores.

Oliveira *et al.* (2011)³⁴ analisaram a prevalência de anemia de candidatos a doação de sangue que se apresentaram em três grandes centros de sangue do Brasil localizados em São Paulo, Belo Horizonte e Recife no ano de 2006, levando em consideração as características individuais e as características das comunidades de onde provêm. O diferimento foi de 23,11%, desses 9,71% por anemia. Desses últimos, 83% eram mulheres, com um risco de anemia 10 vezes maior do que os homens, 77% tinham idade entre 18 e 39 anos 58% eram não-brancos. No nível individual, o sexo feminino e a cor da pele não branca estavam associados a uma maior prevalência de anemia e a idade maior que 45 anos estava inversamente associada à anemia. Com relação às características da comunidade, apenas o IDH estava significativamente associado à anemia.

Esses resultados mostraram que o diferimento do doador de sangue no Brasil tem aspectos regionais que devem ser considerados quando políticas nacionais são desenvolvidas. González *et al.* (2013)⁶² sugeriram o desenvolvimento de um questionário nacional padronizado de seleção de doadores, que pudesse ser aplicado por profissionais treinados e avaliado periodicamente, medidas que poderiam reduzir o ônus do diferimento.

INAPTIDÃO À DOAÇÃO DE SANGUE POR SOROLOGIA REAGENTE

Inaptidão sorológica

Quatro estudos relataram percentual de inaptidão sorológica entre todas as doações recebidas e testadas: Polizzotto *et al.* (2008)⁸⁴, em estudo realizado na Austrália, referiram que 0,02% foram reativas para pelo menos uma ITT e foram descartadas e Razjou (2012)⁷⁸, no Irã, encontraram uma prevalência global de HIV, Hepatite B e Hepatite C de 0,12%, 1,28% e 0,58% respectivamente. Cable *et al.* (2008)⁸³ relataram taxa de 0,19% para HIV, 0,55% para HCV e 0,13% para HBsAg, nos Estados Unidos. No Brasil, Patavino *et al.* (2012)⁷⁹ analisaram os marcadores sorológicos reagentes gerais para HIV, HTLV-1/2, HBV, HCV e sífilis, que foram de 3,2% em Recife, 1,6% em São Paulo e 2,1% em Belo Horizonte.

Entre os reagentes, segundo Polizzotto *et al.* (2008)⁸⁴, 56% foram para HCV, 42% para HBV, 1% para HIV e 1% para HTLV-I / II. Vickers *et al.* (2006)⁸⁵ registraram taxas de reatividade de 8,6% para HTLV, 4,8% para HBsAg, 2,7% para VDRL e 0,6% para HIV. E segundo Razjou *et al.*(2012)⁷⁸ as prevalências em doadores diferidos por HBV, HIV e HCV com relação aos doadores aceitos foi estimada em 1,7, 24 e 25 vezes maior.

No Brasil, Patavino *et al.* (2012)⁷⁹ mostraram haver uma tendência decrescente nas taxas de HIV, mas aumento da tendência nas taxas de sífilis, anti-HBc, HCV, HTLV e global, associadas ao aumento da idade. Barreto *et al.* (2005)⁸⁸ também relataram que a prevalência do HIV entre doadores de sangue diminuiu com o tempo e encontraram taxas significativamente maiores entre doadores comunitários do sexo masculino. O estudo também projetou um risco residual de transmissão do HIV de 14,9/1.000.000 doações. Sabino *et al.* (2012)⁸⁰ referiram uma incidência de HIV entre os novos doadores de 38,5/100.000 pessoas-ano. Já entre os doadores de repetição, a taxa de incidência estimada foi de 22,5/100.000 pessoas. Também foi estimado o risco residual de transmissão de transfusão de HIV, que foi de 11,3 por 1.000.000 doações.

As mulheres tiveram uma menor prevalência de marcadores virais do que os homens em todos os grupos etários⁷⁸. A maior parte dos doadores reagentes eram do sexo masculino, de primeira vez e esporádico, com uma mediana de idade de 38 anos; e foram significativamente menos propensos a ter mais de 60 anos⁸⁴.

A prevalência do HBV foi superior em homens com 40 anos ou mais⁷⁸. Doadores de repetição infectados com HIV relataram mais frequentemente homossexuais do que aqueles com outras infecções⁸⁶. O HIV foi mais frequente na faixa etária de 29 a 39 anos. A prevalência dos marcadores de HBV, HCV e HIV entre doadores diferidos escolarizados foi menor que entre os não escolarizados⁷⁸.

As exposições de risco mais comuns identificadas foram país de origem ou etnia parental, uso de drogas endovenosas e tatuagem ou piercing. O contato com uma profissional do sexo foi relatado por 2% e 0,5% relataram contato homossexual. Muitos doadores também relataram ter um parceiro sexual com uma ou mais exposições de risco⁸⁴. Fatores de risco masculino associados a soropositividade para ITT foram ter filhos com duas ou mais mulheres, sexo desprotegido com múltiplos parceiros, história de gonorréia e/ou infecção por clamídia e história de herpes genital. Fatores de risco femininos significativos foram sexo desprotegido com vários parceiros, mais de 10 parceiros ao longo da vida e uso de injeção de Depoprovera

Especificamente, o fator de risco que mais contribuiu para o HIV foi o sexo não revelado entre homens dentro de 12 meses ⁸⁴. No Brasil, os doadores de sangue que tiveram mais parceiros sexuais nos últimos 12 meses tiveram maior probabilidade de serem do sexo masculino, menor idade, doadores de primeira vez e maiores níveis de escolaridade, e os marcadores sorológicos de HIV e sífilis em particular, foram associados a maior número de parceiros sexuais em São Paulo e Recife, mas não em Belo Horizonte ⁷⁹.

Para o HBV, o principal fator de risco foi país de nascimento e etnia parental, e para o HCV, tatuagens e piercings ⁸⁴. Van Der Bij *et al.* (2006) ⁸⁶ relataram que entre os doadores infectados por HCV, os novos doadores relataram uso de drogas injetáveis (19%), ter tatuagens (26%), ter recebido hemoderivados (36%) e contato sexual com usuários de drogas (15%) com mais frequência que doadores com outras infecções. Já os doadores de repetição infectados com HCV relataram com mais frequência o uso de drogas injetáveis (17%), contatos sexuais com usuários de drogas (22%) e recebimento de hemoderivados (39%). Além disso, uma alta proporção de doadores novos e repetidos com HIV relataram outros comportamentos sexuais de risco, como contatos sexuais anônimos (43 e 38%) e contatos sexuais com prostitutas (29 e 31%).

Novos doadores reagentes para a presença de anticorpos contra sífilis relataram mais frequentemente uma infecção sexualmente transmissível no passado (45%) e 34% relataram uma infecção por sífilis e/ou tratamento relacionado no passado ⁸⁶. Para Neto *et al.* (2009) ⁸², um total de 1,3% das unidades de sangue coletadas foram descartadas por serem reativas a Sífilis. Entre os doadores que retornaram para uma nova coleta de sangue e que aceitaram realizar uma entrevista, 88,6% foram classificados com sífilis passada e 11,4% com sífilis recente. A maioria dos doadores com sorologia reagente nos dois grupos eram homens e doadores de primeira vez. A infecção recente por sífilis foi associada a idade mais jovem, sexo masculino-masculino (homossexual ou bissexual), dois ou mais parceiros sexuais, tratamento de sífilis no passado, histórico de sífilis passada, soropositividade para HIV, além de duas doações anteriores e doações espontâneas. A associação da sífilis recente à infecção pelo HIV foi quase 40 vezes maior que com a infecção passada e não houve associação de sífilis com outros marcadores sorológicos. A infecção passada foi mais prevalente em doadores mais velhos, aqueles que já haviam sido diagnosticados e tratados para sífilis, já haviam manifestado outra IST e aqueles que relataram relações sexuais com uma profissional do sexo.

Em Santa Catarina - Brasil, Baião *et al.* (2014) ⁷⁶ avaliaram a soroprevalência e os fatores associados à infecção por sífilis em candidatos a doação de sangue considerados aptos na triagem clínica. Entre os casos confirmados, a prevalência global de sífilis foi de 0,14%. O

risco de infecção por sífilis se revelou aumentado entre doadores idosos, novos doadores, aqueles com menor escolaridade, aqueles que residiam nas regiões do Meio Oeste e Planalto Serrano e aqueles que não forneceram dados sobre sua residência, idade ou formação. Embora a prevalência da sífilis tenha se apresentado estatisticamente significativa entre homens e mulheres, naquele o risco apresentado foi um terço de risco superior.

O retorno para doar foi avaliado por Cable *et al.* (2008)⁸³, que descreveram que apenas 1,2% dos doadores reagentes para HIV, HCV e HBsAg voltaram para doar: dentro desse percentual, 2,1% dos reagentes para HIV, 0,8% dos reagentes para HCV, e 1,6% dos reagentes para HBV. Para os três testes, os doadores confirmados em uma segunda coleta foram menos propensos a retornar. Os doadores diferidos podem retornar para doar porque não foram notificados do diferimento, não entenderam o pedido de deferimento, não aceitaram a necessidade do diferimento, buscavam por testes laboratoriais ou eram indiferentes ao resultado de suas ações⁸³.

Inaptidão sorológica e a motivação por resultados de testes sorológicos

No Brasil, Gonzalez *et al.* (2006)⁸⁷ encontraram uma taxa de 8,8% entre os candidatos à doação que apresentaram interesse por testes sorológicos. Em 2010, outro estudo relatou que 7% dos doadores de sangue eram candidatos a teste⁸¹. Truong *et al.* (2015)⁷⁴ revelaram a manifestação do interesse primário por testes sorológicos por 2,7% dos candidatos e por motivação secundária, 18,2% dos candidatos.

O comportamento de busca de teste foi mais elevado entre doadores do sexo masculino, de menor renda e nível de escolaridade inferior^{81, 87} e mais provavelmente novos doadores⁸¹. Bruhn *et al.* (2016)⁷³ ainda acrescentou que os doadores do sexo masculino que reportaram risco sexual foram mais propensos a buscar por testes sorológicos. Gonzalez *et al.* (2006)⁸⁷ também relataram uma associação significativa entre doadores de sangue espontâneos e esporádicos.

Para Gonzalez *et al.* (2006)⁸⁷, os candidatos a testes não tiveram maior probabilidade de ser rejeitados para doação de sangue, seja por razões de saúde, comportamento relacionado ao risco de HIV, ou por voto de auto exclusão. Já em 2010, para Gonzalez *et al.*⁸¹ o grupo de doadores em busca de testes foi significativamente mais propenso a não revelar comportamentos de risco. Nesse mesmo estudo, o grupo também foi mais predisposto a ter um conhecimento incorreto sobre a segurança do sangue e a expressar insatisfação com as perguntas de triagem clínica.

Em outra publicação, os candidatos à doação de sangue foram questionados sobre o interesse em ser testado para HIV e ofertada a possibilidade de realizar apenas o teste. Após, foram divididos entre aqueles que optaram pelo teste e aqueles que decidiram pela doação. Os resultados revelaram que não houve diferença entre as taxas de retorno para resultados soropositivos entre doadores e testadores. Uma proporção maior de doadores reconheceu que o teste de HIV foi uma forte motivação para doar ⁷⁵.

Bruhn *et al.* (2016) ⁷³ em outro estudo realizado no Brasil, reportaram que 60% dos doadores ainda não haviam sido testados para o HIV, e a realização de testes anteriores foram mais frequentes em doadores com comportamento de risco sexual reconhecido. Os resultados do estudo de Truong *et al.* (2015) ⁷⁴ indicam que a maioria dos doadores de sangue (55,1%) não estava ciente da disponibilidade de serviços gratuitos e confidenciais de testagem do HIV e essa falta de consciência foi associada à doação de sangue para fazer o teste de HIV. Além disso, a insatisfação com experiências de testagem para HIV por meio de programas públicos, também foi associada à doação de sangue para fazer o teste de HIV. E Gonzalez *et al.* (2006) ⁸⁷ sugeriram que a busca por testes foi associada ao HBsAg, ao HTLV I/II e ao HCV.

Gonzalez *et al.* (2006) ⁸⁷ também avaliaram a associação entre a motivação para obter os resultados do teste de HIV e a sorologia para o vírus Herpes simplex tipo 2 (HSV-2) como marcador de comportamento de risco entre doadores de sangue em São Paulo, Brasil. O teste para HSV-2 é uma medida que não está sujeita ao viés de autorrelato de comportamentos estigmatizados e que pode ser útil para medir diretamente a associação com o HIV. A prevalência do HSV-2 foi maior entre pessoas que reconheceram o comportamento relacionado ao risco de HIV durante o questionário de triagem do doador, também entre mulheres, doadores regulares, candidatos a teste, e apresentou tendência a aumentar com a idade. Além disso, os doadores considerados aptos pelo questionário de triagem, mas optaram por excluir o sangue para uso no VAE não tiveram uma prevalência significativamente maior de HSV-2 ⁸⁷. No estudo realizado em 2015, Gonzalez *et al.* ⁷⁵ também não encontraram diferenças entre os grupos de doadores e testadores com relação aos resultados do teste HSV-2.

Inaptidão sorológica e taxas de omissão de informações na entrevista de seleção

Dois estudos avaliaram os comportamentos de risco não revelados em doadores HIV-positivos. Em entrevista pós-adiamento com doadores soropositivos que negaram comportamentos de risco na seleção, Raimondo *et al.* (2016) ⁷² e Suligoi *et al.* (2013) ⁷⁷ relataram que os grupos que significativamente mais omitiram eram do sexo masculino e doadores regulares. Para Suligoi *et al.* (2013) ⁷⁷ a prevalência do HIV foi duas vezes maior

entre doadores do sexo masculino quando comparada ao sexo feminino. Mais de um terço (35,5%) desses doadores relataram exposição sexual de risco mais de 4 meses antes da doação, 28,5% não relataram nenhuma exposição ao risco e 36,0% admitiram ter se envolvido em comportamentos sexuais de risco nos 4 meses anteriores à doação. A proporção desse último grupo foi semelhante entre homossexuais e heterossexuais e foi significativamente maior entre os doadores de repetição do que entre os doadores de primeira vez.

Almeida-Neto *et al.* (2009)⁸², observaram que 6% dos doadores de sangue com infecção recente e 0,6% com infecção anterior admitiram o sexo masculino-masculino após terem negado anteriormente o comportamento em entrevista de pré doação.

Dois estudos avaliaram os comportamentos de risco não revelados em doadores com qualquer sorologia reagente. Van Der Bij *et al.* (2006)⁸⁶ relataram que quase 25% dos doadores com infecções confirmadas tinham comportamentos de risco não reportados no momento da triagem clínica que os teriam incapacitado de realizar a doação de sangue (22% dos novos doadores e 28% dos doadores de repetição). Polizzotto *et al.* (2008)⁸⁴ referiram uma proporção de doadores soropositivos para alguma ITT que resultariam em adiamento se relatadas na triagem clínica de 3% para HBV, 35% para HCV, 39% para HIV e 5% para HTLV-I / II.

A principal razão para não ter relatado o comportamento de risco na seleção foi "não perceber o comportamento de risco"⁷². As razões para não relatar estes comportamentos sexuais no momento da triagem, segundo Suligoi *et al.* (2013)⁷⁷, foram os seguintes: não considerar os contatos sexuais em risco, subestimar o risco real desse comportamento e pensar que a triagem sorológica detectaria qualquer infecção. Esses dados sugerem um baixo nível de conscientização sobre comportamentos sexuais em risco de infecção por HIV.

E em um estudo a eficácia da entrevista do banco de sangue como método de triagem clínica para excluir doadores soropositivos foi avaliada como tendo uma sensibilidade de 49%, especificidade de 80%, valor preditivo positivo de 17% e um valor preditivo negativo de 95%⁸⁵.

VOTO DE AUTO EXCLUSÃO

Com relação aos trabalhos que avaliaram voto de auto exclusão, Kasraian e Karimi (2016)²¹ pesquisaram as características demográficas, a prevalência de marcadores sorológicos e as razões para optar pelo voto de auto exclusão entre os anos de 2012 e 2013 também no Centro de Transfusão de Sangue de Shiraz (Sul do Irã). De todos os doadores 2,33% optaram pelo VAE, que foi significativamente mais frequente entre homens, solteiros, doadores com menor escolaridade, entre 18 e 25 anos e os doadores de repetição. A taxa de prevalência de

HCV foi maior entre os doadores que optaram pelo VAE, mas não foi o caso do HBV e HIV. No geral, 91,5% dos doadores que optaram pelo VAE, foi por engano, e isso foi significativamente mais frequente entre os doadores de repetição, naqueles com menor escolaridade, e proporcionalmente com o aumento da idade.

Vandewalle *et al.* (2014)²² avaliaram a eficácia da opção de VAE no Belgian Red Cross Flanders Blood Service, na Bélgica, por meio da determinação dos perfis dos doadores respondedores ao VAE entre 2004 e 2009. O usuário do VAE tendeu a ser de idade jovem, do sexo masculino e doador pela primeira vez. O VAE apresentou baixa sensibilidade (0,33%) e baixo valor preditivo positivo (0,02%) na detecção de doações positivas para marcador de ITT. As doações positivas para marcadores de ITT foram 50 vezes mais frequentes entre doadores de primeira viagem e 1,78 vezes mais frequente entre doadores masculinos.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Verificar perfil epidemiológico e as probabilidades de inaptidão à doação de sangue no SHMT - HU/UFSC.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o perfil geral de todos os candidatos que compareceram à doação de sangue do SHMT – HU/UFSC;
- Estabelecer o perfil geral dos candidatos aptos, dos doadores inaptos e dos usuários de voto de autoexclusão atendidos pelo SHMT - HU/UFSC;
- Analisar a probabilidade de impedimento por dia de semana, por sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade associados à inaptidão pré-clínica, clínica e sorológica de candidatos à doação de sangue e doadores de sangue;
- Comparar o perfil traçado referente ao SHMT – HU/UFSC com o perfil do Hemocentro de Santa Catarina (HEMOSC);
- Descrever o descarte de hemocomponentes e seus principais motivos.

4. MÉTODO

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este é um estudo analítico, observacional, transversal e retrospectivo constituído da análise de dados secundários, provenientes do sistema informatizado utilizado na rotina de trabalho do SHMT - HU/UFSC: HEMOTE PLUS, além das fichas dos doadores, quando necessário (ANEXO 1).

4.2 AREA DE ABRANGÊNCIA

Essa pesquisa abrange o SHMT – HU/UFSC. O HU/UFSC é o único hospital federal do Estado de Santa Catarina, referência no estado, e com seus 302 leitos, acolhe exclusivamente usuários do sistema único de saúde (SUS). O Serviço de Hemoterapia é uma das unidades desse hospital, e busca atender às necessidades hemoterápicas da instituição com ética, segurança, qualidade e humanização.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

Foram avaliados todos os candidatos à doação de sangue e doadores de sangue atendidos pelo setor de coleta do serviço de Hemoterapia do HU/UFSC, no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018, pois esses eram os dados disponíveis no sistema informatizado HEMOTE PLUS.

4.4 COLETA DOS DADOS

O estudo foi realizado por meio da análise de dados do sistema informatizado utilizado pelo serviço de Hemoterapia HU/UFSC: HEMOTE PLUS e pelas fichas dos sujeitos. De acordo com a legislação, os candidatos à doação devem ser submetidos à triagem antes da doação de sangue. A triagem é constituída por 4 etapas: cadastro do candidato, triagem pré-clínica, triagem clínica e triagem laboratorial.

O cadastro é realizado no momento inicial, em que são coletados dados gerais como documento de identificação, sexo, idade, procedência e profissão. Após isso, o candidato a doação é encaminhado para a triagem clínica.

A triagem pré-clínica e clínica é realizada por profissionais capacitados, que preenchem a ficha gerada pelo sistema HEMOTE PLUS no momento do cadastro do sujeito. Esta fase é

quando um técnico de enfermagem realiza a verificação de peso e altura (auto referidos) e análise de sinais vitais: aferição do pulso, aferição da pressão arterial (com auxílio de esfigmomanômetro e estetoscópio ou aparelho de pressão digital) checagem dos níveis de hematócrito/hemoglobina (determinada a partir de uma amostra de sangue capilar obtida por punção da ponta do dedo, usando hemoglobinômetro portátil HemoCue®Suécia). Na triagem clínica, um enfermeiro ou um médico aplica uma entrevista individual sigilosa (ANEXO 2) para investigação da história médica e os antecedentes patológicos do doador, da utilização de medicamentos; das hipóteses de gestação, lactação, abortamento e menstruação; do jejum e da alimentação adequada; do consumo de bebidas alcoólicas; dos episódios alérgicos; das ocupações habituais; entre outros.

Na triagem laboratorial, são realizados testes imunohematológicos, sorológicos e de ácidos nucleicos. Os testes sorológicos de alta sensibilidade para sífilis (anticorpo treponêmico), doença de Chagas (anticorpo anti-*T. cruzi*), hepatite B (HBsAg e anti-HBc), hepatite C (anti-HCV), HIV (antígeno p24 e anticorpos para HIV-1 e HIV-2), e HTLV I/II (anticorpo anti-HTLV I e II), são realizadas por quimioluminescência em equipamento automatizado, ARCHITECT i1000 SR, da empresa ABBOTT e interfaceados para o sistema HEMOTE PLUS. Os testes de ácidos nucleicos (NAT) para HIV, HCV e HBV - não considerados nesse trabalho - são realizados pelo Hemocentro de Santa Catarina. Quando algum dos testes de triagem sorológica/NAT resulta em Reagente ou Indeterminado e/ou Detectável, o doador é convocado a fim de comunicá-lo e acolhê-lo e para realização da coleta de uma segunda amostra para exames confirmatórios.

4.5 VARIÁVEIS

4.5.1 Primeira etapa: descrição do perfil geral de comparecimento

Foi traçado o perfil geral de todos os candidatos à doação atendidos pelo SHMT - HU/UFSC de acordo com os parâmetros sociodemográficos coletados do sujeito no momento do cadastro:

- Sexo (masculino e feminino);
- Faixa etária (16 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos ou mais);
- Estado civil (solteiro, casado, divorciado/separado, viúvo);
- Procedência (procedentes da grande Florianópolis, procedentes de outras cidades do estado de Santa Catarina, procedentes de outros estados, procedentes de outros países);

- Escolaridade (analfabeto, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior, não apurado);
- Frequência de comparecimento (doador de primeira vez, doador de repetição, doador esporádico). Por definição, segundo a Portaria de consolidação MS-GM nº 5 de 28 de setembro de 2017, doador de primeira vez é aquele indivíduo que doa pela primeira vez naquele serviço de hemoterapia; doador de repetição é aquele doador que realiza 2 (duas) ou mais doações no período de 12 (doze) meses e doador esporádico é aquele que repete a doação após intervalo superior a 12 (doze) meses da última doação ⁶.
- Dia da semana de comparecimento;

4.5.2 Segunda etapa: descrição de inaptos e dos usuários de Voto de Auto-Exclusão

Variável dependente

A variável dependente foi a inaptidão à doação de sangue. Os candidatos à doação e doadores foram separados em aptos (considerados aptos no processo completo de seleção) e inaptos.

Variáveis independentes

Os candidatos/doadores aptos e inaptos foram descritos de acordo com as seguintes variáveis independentes:

- Sexo (masculino e feminino);
- Faixa etária (16 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos ou mais);
- Estado civil (solteiro, casado, divorciado/separado, viúvo);
- Procedência (procedentes da grande Florianópolis, procedentes de outras cidades do estado de Santa Catarina e procedentes de outros estados);
- Escolaridade (analfabeto, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior, não apurado);
- Frequência de comparecimento (primeira doação, esporádico, repetição);
- Dia da semana de comparecimento;

Posteriormente os candidatos e doadores inaptos foram analisados de acordo com o momento do processo de seleção em que foram impedidos de doar sangue: triagem pré-clínica,

triagem clínica ou sorologia reagente/indeterminada para definição das causas gerais de recusa. Os critérios para cada estrato estão descritos nas tabelas 4, 5 e 6.

Tabela 4. Critérios de inaptidão à doação de sangue na triagem pré-clínica.

Parâmetro	Critério
Hemoglobina baixa	<ul style="list-style-type: none"> Baixa (abaixo de 12,5 g/dL para mulheres e abaixo de 13,0 g/dL para homens)
Pressão arterial alterada	<ul style="list-style-type: none"> Pressão sistólica maior que 180 mmHg Pressão diastólica maior que 100 mmHg
Frequência cardíaca alterada	<ul style="list-style-type: none"> Pulso irregular Frequência < 50 bpm ou > 100 bpm
Peso abaixo do limite	<ul style="list-style-type: none"> Abaixo de 50 kg

Fonte: Portaria de consolidação nº 5 de 28/09/2017 – Anexo IV.

Tabela 5. Critérios de inaptidão à doação de sangue na triagem clínica.

Parâmetro	Critério
Febre e manifestações gripais	<ul style="list-style-type: none"> Sintomas como: temperatura corporal acima de 37°C, nariz entupido, tosse, dor de cabeça, coriza, indisposição, dor no corpo e mal-estar.
Alergia ativa	<ul style="list-style-type: none"> Sintomas como: espirros, urticárias, formigamentos, inchaços (edema), dor, rubor.
Utilização de medicamentos que adiem/impedem a doação	<ul style="list-style-type: none"> Antibióticos; Quimioterápicos antibacterianos ou antifúngicos; Corticosteroides; Anticoagulantes; Anticonvulsivantes; Anorexígenos; Anti-hipertensivos; Med. Cardiológicos; Med. Psiquiátricos; Hormônios e antimetabólicos; Med. Teratogênicos.
Procedência de área com transmissão de malária, zica vírus e febre amarela	<ul style="list-style-type: none"> De acordo com o Índice Parasitológico Anual (IPA).
Comportamento sexual de risco nos últimos 12 meses	<ul style="list-style-type: none"> Acidente com material biológico/ Ter manifestado alguma IST; Sexo com parceiros ocasionais/desconhecidos; com pessoa portadora de IST e ITT ou em troca de dinheiro/drogas; Vítima de violência sexual ou situação de encarceramento; Homens que tiveram relações sexuais com outros homens; Ser parceiro sexual de pacientes em programa de terapia renal substitutiva/pacientes com história de transfusão de sangue; ou de pessoas com comportamento sexual de risco.

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Drogas: história atual ou pregressa de uso de drogas injetáveis ilícitas;
Tatuagens ou piercings nos últimos 12 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de condições de avaliação quanto à segurança do procedimento realizado.
Presença de doenças que impedem doação de sangue	<ul style="list-style-type: none"> • Doenças autoimunes; • Endócrinas; • Gastrointestinais; • Neurológicas; • Hemorrágicas; • Respiratórias; • Cardiovasculares; • Neoplásicas; • Infecciosas; • Psiquiátricas.
Vacinação/Imunização	<ul style="list-style-type: none"> • Vacinas de vírus ou bactérias inativados, toxoides ou recombinantes; de vírus ou bactérias vivos e atenuados; • Vacina Anti-rábica/Vacina da gripe (Influenza ou H1N1).
Residência em área de risco para transmissão da encefalite espongiforme humana	<ul style="list-style-type: none"> • Pessoas que permaneceram no Reino Unido/República da Irlanda por mais de 3 meses, de 1980 à 1996 ou que permaneceram por 5 anos ou mais na Europa entre 1980 e os dias atuais.
Doação pela busca de exames laboratoriais/Isenção de taxa de inscrição em concurso público	<ul style="list-style-type: none"> • Detecção em entrevista (triagem).
Procedimentos cirúrgicos/Odontológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo IV.
Desistência/Dificuldade na coleta	<ul style="list-style-type: none"> • Desistência da doação/Dificuldade na coleta
Alcoolizado	<ul style="list-style-type: none"> • Alcoolismo crônico/Consumo de álcool nas últimas 24 horas.
Exclusão médica/ Outros	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusão médica, lesões de pele, período menstrual, falta de repouso e transfusão há menos de 1 ano, 3 doações em 12 meses, aleitamento materno.

Nota: Informações integrais, vide Anexo IV

Fonte: Portaria de consolidação nº 5 de 28/09/2017 – Anexo IV.

Tabela 6. Critérios de inaptidão à doação de sangue na triagem sorológica.

Parâmetro-Marcador	Critério
Anti-HCV	Por método de quimioluminescência em equipamento automatizado, resultado: <ul style="list-style-type: none"> • Reagente (Relação S/CO > 1,20); • Indeterminado (0,8 < Relação S/CO < 1,20).
HIV	
(Antígeno p24 e anticorpos para HIV-1 e HIV-2)	
HBsAg	
Anti-HBc	
Anti-HTLV I e II	
Doença de Chagas (Anticorpos para <i>Trypanosoma cruzi</i>)	
Sífilis (Anticorpos para <i>Treponema palidum</i>)	

Nota: S/CO (Sample/Cut Off).

Fonte: Portaria de consolidação nº 5 de 28/09/2017 – Anexo IV.

4.5.3 Terceira etapa: comparação do perfil do SHMT – HU/UFSC com o perfil do HEMOSC, representando o estado de Santa Catarina

As características descritivas de perfil geral e os fatores associados à inaptidão à doação de sangue no SHMT – HU/UFSC foram comparados com resultados obtidos em um estudo semelhante realizado por Silva *et. al* (2013)³⁶, no Hemocentro de Santa Catarina.

4.5.4 Quarta etapa: Verificação de probabilidades de impedimento

Foram calculadas as probabilidades (%) de impedimento à doação de sangue em cada etapa de seleção (triagem pré-clínica, triagem clínica e sorologia) de acordo com as variáveis independentes:

- Sexo (masculino e feminino);
- Faixa etária (16 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos ou mais);
- Estado civil (vive sozinho, não vive sozinho);
- Escolaridade (ensino fundamental, ensino médio, ensino superior);
- Doação de Reposição (sim, não);
- Dia da semana de comparecimento;

4.5.5 Quinta etapa: Avaliação do descarte de hemocomponentes

Também foi realizada a análise descritiva do motivo do descarte de hemocomponentes pelo setor. Os hemocomponentes foram divididos em Concentrado de Hemácias (CH) e Concentrados de Hemácias Filtradas (CHF), concentrado de plaquetas (CP5), Plasma Fresco Congelado (PFC) e Sangue Total (ST). Os descartes devido à sobra de produção, vencimento da bolsa, qualidade inferior do hemocomponente, cedência ou descarte pelo laboratório, problemas no fracionamento, sorologia reagente/indeterminada, transfusão suspensa, armazenamento inadequado, problemas na coleta/ entrevista, comunicação pós-doação, testes imuno-hematológicos, VAE, hemoglobina anormal e outros foram tabelados de acordo com o ano em número absoluto/total de doações no ano referente e suas frequências.

O motivo “sobra de produção” incluiu sobra de produção, ajuste de estoque e candidatas múltiparas. “Transfusão suspensa” incluiu as opções transfusão suspensa, devolução do Centro Cirúrgico ou Centro Obstétrico e reação transfusional. O item “outros” incluiu as opções “outros” e “teste de material”. O motivo “problemas na coleta/entrevista” incluiu a utilização de medicamentos, detecções na entrevista, fluxo lento e erros técnicos na coleta. A opção “problemas no fracionamento” incluiu bolsa com rótulo trocado, bolsa furada,

rompimento de bolsa, congelamento com demora, filtro defeituoso, problema de velocidade na centrífuga, volume inferior/superior com relação ao anticoagulante/conservante. O ítem “testes imuno-hematológicos” inclui PAI positiva e TAD positivo.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados em planilhas e gráficos no programa *Microsoft Office Excel 2010* e exportados para o *Stata software* (StataCorp LP, College Station, TX, EUA). As variáveis nominais foram apresentadas por meio de estatística descritiva (frequências). As probabilidades de impedimento foram verificadas por meio de regressão multinomial multivariada.

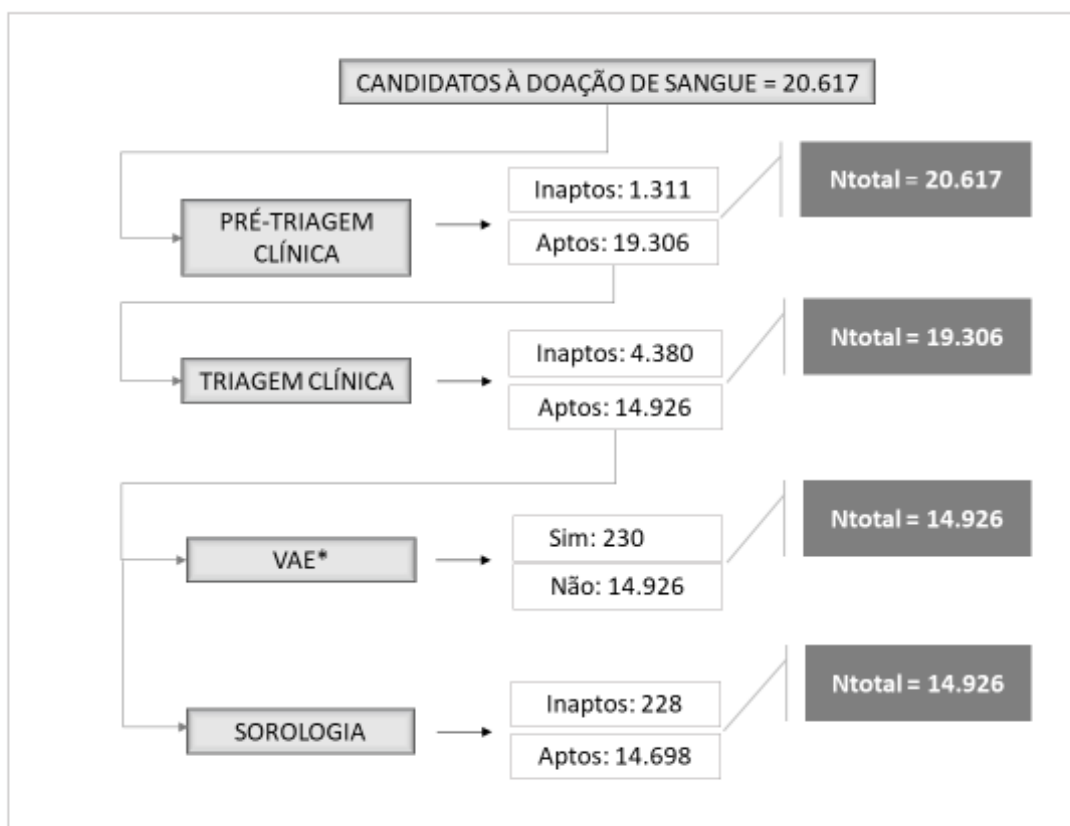
4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo cumpriu todas as exigências éticas nacionais internacionais para a pesquisa com seres humanos, baseadas na Declaração de Helsinki e na resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 ⁸⁹. Foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (CEP/UFSC), com parecer favorável (aprovado) de número 2.908.090 (ANEXO V).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 20617 registros de comparecimento ao serviço de hemoterapia no período analisado (02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018), considerados candidatos à doação de sangue. A Figura 3 esclarece o quantitativo referente à cada fase da seleção dos doadores de sangue.

Figura 3. Quantitativo referente às fases de seleção dos candidatos à doação de sangue no serviço de hemoterapia no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.



* VAE: Os candidatos que utilizam a opção de VAE não são considerados "Inaptos".

A Tabela 7, descreve o perfil epidemiológico de comparecimento dos candidatos estudados. As Tabelas 8 e 9 descrevem as causas gerais de recusa e o perfil geral de aptidão/inaptidão, respectivamente e a Tabela 10 mostra a probabilidade (%) de impedimento à doação de sangue em cada etapa de seleção.

Tabela 7. Perfil epidemiológico geral dos candidatos à doação de sangue no SHMT - HU/UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.

Variável	Candidatos		Aptos		Inaptos		
	n = 20617		n = 20617		n total = 20617		n inaptos = 5919
	n	%	n	%	n	%	%
Sexo							
Feminino	10007	48,54	6727	32,63	3280	15,91	55,41
Masculino	10610	51,46	7971	38,66	2639	12,80	44,59
Faixa Etária (anos)							
16 a 29	14157	68,67	9992	48,46	4165	20,20	70,37
30 a 39	3571	17,32	2.700	13,10	871	4,22	74,72
40 a 49	1648	7,99	1.167	5,66	481	2,33	8,13
50 a 59	1029	4,99	715	3,47	314	1,52	5,30
60 ou mais	212	1,03	124	0,60	88	0,43	1,49
Estado Conjugal							
Solteiro	15647	75,89	11034	53,52	4613	22,37	77,94
Casado	4325	20,98	3207	15,56	1118	5,42	18,89
Divorciado	573	2,78	415	2,01	158	0,77	2,67
Viúvo	72	0,35	42	0,20	30	0,15	0,51
Procedência							
Grande Florianópolis	19477	94,47	13916	67,50	5561	26,97	93,95
Outras cidades de SC	965	4,68	672	3,26	293	1,42	4,95
Outros estados	170	0,82	106	0,51	64	0,31	1,08
Outros países	5	0,02	4	0,02	1	0,00	0,02
Escolaridade							
Analfabeto	8	0,04	2	0,01	6	0,04	0,10
Ensino fundamental	833	4,04	543	2,63	290	1,42	4,90
Ensino médio	2199	10,67	1454	7,05	745	3,62	12,59
Ensino superior	17532	85,04	12670	61,45	4862	23,59	82,14
Não apurado	45	0,22	29	0,14	6	0,04	0,10
Freq. Comp.							
1º Doação	6879	33,37	3600	17,46	3279	15,78	55,40
Doação esporádica	8041	39,00	6307	30,59	1814	8,65	30,65
Doação de repetição	5697	27,63	4791	23,24	906	4,28	15,31
Dia da Semana							
Segunda-Feira	3128	15,17	2347	11,38	781	3,79	13,19
Terça-Feira	3989	19,35	2910	14,11	1079	5,23	18,23
Quarta-Feira	4444	21,56	3063	14,86	1381	6,70	23,33
Quinta-Feira	4362	21,16	3028	14,69	1334	6,47	22,54
Sexta-Feira	4694	22,77	3350	16,25	1344	6,52	22,71
Total	20617	100	14698	71,29	5919	28,71	100

Tabela 8. Causas gerais de recusa pelo total de candidatos a doação de sangue, pelo total de diferimentos e por cada etapa da triagem no SHMT - HU / UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.

Causas de recusa	n	%		
		Candidatos	Inaptos	Etapa
Triagem pré-clínica	---	n = 20617	n = 5919	n = 1311
Clínica	1311	6,36	22,15	100
Hemoglobina Baixa	1138	5,52	19,23	86,80
Pressão arterial alterada	107	0,52	1,81	8,16
Peso abaixo do limite	52	0,25	0,88	3,97
Frequência cardíaca	14	0,07	0,24	1,07
Triagem Clínica	---	n = 19306	n = 5919	n = 4380
Clínica	4380	22,67	73,95	100
Exclusão médica/Outros	1237	6,41	20,90	28,27
Comportamento sexual de risco nos últimos 12 meses	740	3,83	12,50	16,90
Presença de doenças que impedem a doação de sangue	508	2,63	8,58	11,60
Febre e manifestações gripais	369	1,91	6,23	8,45
Utilização de medicamentos que adiam/impedem a doação de sangue	364	1,89	6,15	8,31
Alergia ativa	227	1,18	3,84	5,18
Procedência de área com transmissão de malária, zica vírus e febre amarela	225	1,17	3,80	5,14
Desistência/Dificuldades de coleta	215	1,11	3,63	4,91
Procedimentos invasivos (cirurgias/endoscopias e procedimentos odontológicos)	191	0,99	3,23	4,36
Tatuagens/piercings ou acupuntura nos últimos 12 meses	146	0,76	2,47	3,34
Vacinação/Imunização	88	0,46	1,49	2,01
Alcoolizado	53	0,27	0,90	1,21
Residência em área de risco para transmissão da encefalite espongiforme humana	12	0,06	0,20	0,27
Doação pela busca de exames laboratoriais	2	0,01	0,03	0,05
Sorologia Reagente/Indeterminada	---	n = 14926	n = 5919	n = 314
Clínica	228	1,53	3,85	---
HBsAg	93	0,62	1,57	29,62
Anti HBc	91	0,61	1,54	28,98
Sífilis	58	0,39	0,98	18,48
Anti – HCV	36	0,24	0,61	11,47
HTLV I e II	17	0,11	0,29	5,41
Anti- HIV 1 e 2	16	0,10	0,27	5,09
Chagas	03	0,02	0,05	0,95
Total de testes	314 (n° de Testes Reagentes/Indeterminados)			

Tabela 9. Perfil dos candidatos à doação de sangue considerados inaptos no SHMT - HU/UFSC com relação ao total de candidatos avaliados em cada etapa no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018.

Variável (%)	Pré-clínica		Clínica		Sorológica	
	n = 1311	6,36%	n = 4380	22,69%	n = 228	1,53%
Sexo						
Feminino	1142	5,54	2035	10,54	103	0,69
Masculino	169	0,82	2345	12,15	125	0,84
Faixa Etária (anos)						
16 a 29	935	4,54	3112	16,12	118	0,79
30 a 39	188	0,91	626	3,24	57	0,38
40 a 49	108	0,52	345	1,79	28	0,19
50 a 59	64	0,31	229	1,19	21	0,14
60 ou mais	16	0,08	68	0,35	4	0,03
Estado Conjugal						
Solteiro	1023	4,96	3432	17,28	158	1,06
Casado	245	1,19	812	4,21	61	0,41
Divorciado	34	0,16	115	0,60	9	0,06
Viúvo	9	0,04	21	0,11	0	0,00
Procedência						
Grande Florianópolis	1244	6,03	4103	21,25	214	1,43
Outras cidades de SC	52	0,25	230	1,19	11	0,07
Outros estados	15	0,07	46	0,24	3	0,02
Outros países	0	0,00	1	0,01	0	0,00
Escolaridade						
Analfabeto	1	0,00	4	0,02	1	0,01
Ensino fundamental	56	0,27	216	1,12	18	0,12
Ensino médio	128	0,62	567	2,94	50	0,33
Ensino superior	1125	5,46	3578	18,53	159	1,07
Não apurado	1	0,00	15	0,08	0	0,00
Freq. de Comp.						
1º Doação	634	3,08	2501	12,95	144	0,96
Doação esporádica	485	2,35	1203	6,23	46	0,31
Doação de repetição	192	0,93	676	3,50	38	0,25
Dia da Semana						
Segunda-Feira	176	0,85	550	2,85	55	0,37
Terça-Feira	247	1,20	791	4,10	41	0,27
Quarta-Feira	321	1,56	1026	5,31	34	0,23
Quinta-Feira	269	1,30	1029	5,33	36	0,24
Sexta-Feira	298	1,45	984	5,10	62	0,42
Total inaptos	1311		4380		228	

Tabela 10. Probabilidade (%) de impedimento à doação de sangue em cada etapa de seleção de doadores de sangue no SHMT - HU/UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018 - Probabilidade (95% IC).

Variáveis	Categoria	n	Aptidão	Inap. Pré-Clínica	Inap. Clínica	Inap. Sorologia
Ano	2012	3529	71,90 (70,43 – 73,38)	26,73 (25,28 – 28,18)	1,31 (0,94 - 1,69)	0,06 (0,00 – 0,14)
	2013	3291	73,20 (71,70 – 74,71)	25,41 (23,93 – 26,89)	1,23 (0,85 – 1,61)	0,15 (0,02 – 0,29)
	2014	3440	72,67 (71,18 – 74,15)	24,87 (23,44 – 26,31)	1,24 (0,86 - 1,61)	1,23 (0,85 – 1,60)
	2015	3342	66,77 (65,18 – 68,35)	30,81 (29,26 – 32,36)	0,48 (0,25 – 0,72)	1,94 (1,47 – 2,41)
	2016	3091	64,95 (63,28 – 66,62)	33,11 (31,46 – 34,76)	0,74 (0,44 - 1,04)	1,19 (0,82 – 1,57)
	2017	2732	72,60 (70,93 – 74,27)	26,00 (24,36 – 27,64)	0,47 (0,22 – 0,73)	0,93 (0,57 – 1,29)
	2018	1192	74,47 (72,00 – 76,94)	23,57 (21,17 – 25,98)	0,40 (0,05 – 0,74)	1,57 (0,88 – 2,25)
Vive sozinho	Sim	15647	69,92 (69,19 – 70,65)	28,24 (27,52 – 28,95)	0,87 (0,71 – 1,03)	0,97 (0,80 – 1,13)
	Não	4970	73,22 (71,71 – 74,74)	24,89 (23,41 – 26,38)	0,97 (0,68 – 1,26)	0,91 (0,64 – 1,19)
Faixa etária (anos)	16-29	14157	70,74 (69,96 – 71,52)	27,85 (27,08 – 28,62)	0,70 (0,55 – 0,84)	0,71 (0,57 – 0,86)
	30-39	3571	73,81 (72,30 – 75,32)	23,86 (22,40 – 25,33)	1,02 (0,67 – 1,37)	1,31 (0,93 – 1,69)
	40-49	1648	67,06 (64,62 – 69,50)	29,74 (27,36 – 32,12)	1,61 (0,96 – 2,25)	1,60 (0,94 – 2,25)
	50-59	1029	65,83 (62,79 – 68,87)	30,77 (27,80 – 33,73)	1,76 (0,92 – 2,59)	1,65 (0,84 – 2,46)
	60 ou mais	212	56,81 (49,49 – 64,14)	38,76 (31,52 – 46,00)	2,19 (0,05 – 4,33)	2,24 (0,05 – 4,43)
Sexo	Feminino	10007	66,63 (65,70 – 67,55)	31,55 (30,64 – 32,45)	0,87 (0,68 – 1,06)	0,96 (0,76 – 1,15)
	Masculino	10610	74,37 (73,54 – 75,20)	23,75 (22,95 – 24,56)	0,93 (0,75 – 1,10)	0,95 (0,77 – 1,13)
Escolaridade	E. Fundamental	833	59,33 (55,76 – 62,90)	36,92 (33,38 – 40,45)	2,12 (1,20 – 3,04)	1,64 (0,78 – 2,49)
	E. Médio	2199	63,07 (60,95 – 65,19)	33,61 (31,52 – 35,70)	1,47 (0,98 – 1,96)	1,85 (1,28 – 2,42)
	E. Superior	17532	72,08 (71,42 – 72,75)	26,41 (25,76 – 27,07)	0,72 (0,59 – 0,85)	0,79 (0,65 – 0,92)
Doação de reposição	Sim	985	67,89 (64,87 – 70,91)	29,43 (26,46 – 32,40)	1,57 (0,92 – 2,23)	1,11 (0,49 – 1,73)
	Não	19632	70,77 (70,13 – 71,40)	27,45 (26,83 – 28,07)	0,84 (0,71- 0,97)	0,95 (0,81 – 1,08)
Dia de semana	Segunda-Feira	3128	74,25 (72,72 – 75,77)	23,27 (21,79 – 24,74)	1,01 (0,66 – 1,36)	1,47 (1,06 – 1,89)
	Terça-Feira	3989	72,41 (71,03 – 73,78)	25,99 (24,63 – 27,34)	0,70 (0,44 – 0,96)	0,90 (0,61 – 1,20)
	Quarta-Feira	4444	68,14 (66,78 - 69,50)	30,23 (28,89 – 31,57)	1,04 (0,74 – 1,34)	0,59 (0,37 – 0,82)
	Quinta-Feira	4362	68,86 (67,49 - 70,22)	29,70 (28,35 – 31,05)	0,71 (0,46 – 0,95)	0,74 (0,48 – 0,99)
	Sexta-Feira	4694	70,60 (69,30 - 71,89)	27,20 (25,94 - 28,46)	1,04 (0,75 – 1,33)	1,17 (0,86 – 1,47)

5.1 PERFIL DE COMPARECIMENTO À DOAÇÃO DE SANGUE

Com relação à Tabela 7, podemos observar que a maior parte dos candidatos que compareceram ao SHMT para doar sangue eram do sexo masculino (51,46%), pessoas pertencentes à faixa etária de 16-29 anos (68,67%), solteiros (75,89%), provenientes da grande Florianópolis (94,47%), com grau de escolaridade superior (85,04%) e aqueles que compareceram na sexta-feira (22,77%). O percentual de doadores de repetição foi de 27,63%.

As características encontradas nesse trabalho estão de acordo com o perfil nacional, pois segundo o Boletim de Produção Hemoterápica do ano de 2017, o doador brasileiro, é predominantemente pertencente ao sexo masculino e pessoas com idade de 29 anos⁷. Mulheres tendem a apresentar maiores índices de recusa na triagem clínica e maiores taxas de reações adversas à doação de sangue⁵⁶, o que pode diminuir sua propensão ao retorno e fidelização. A faixa etária mais jovem encontrada nesse trabalho também se justifica tendo em vista que o serviço fica localizado dentro da estrutura física de uma Universidade, além do fato de que o nível de escolaridade provavelmente facilite a compreensão sobre a importância da doação de sangue.

Estudo transversal de base populacional realizado em 2009 no Município de Florianópolis, registrou alguns resultados semelhantes, como a prevalência à doação de sangue superior em homens e pessoas com 12 anos ou mais de estudo formal. Porém, nesse mesmo trabalho, a faixa etária de 30-39 anos de idade e o estado civil casado ou união estável foram mais associados à iniciativa da doação de sangue³⁶, o que difere deste estudo, muito provavelmente devido à localização do SHMT. Em Natal – RN, prevaleceram homens, com idade maior que 29 anos, 2º grau completo e doadores de reposição no comparecimento para doação de sangue⁹⁰. Já na cidade de Pelotas - RS, os fatores associados encontrados foram divergentes, como viver com companheiro, idade de 50-65 anos e escolaridade de 5 a 8 anos de estudo formal, sendo semelhante apenas o fator sexo, em que os homens também representaram a maior parte dos doadores de sangue⁹¹.

A frequência de comparecimento de doadores de repetição foi de 27,63%, provavelmente devido à alta rotatividade da população de estudantes e aos trotes solidários que estimulam doações na primeira fase dos cursos, sem manutenção do incentivo. De qualquer forma, é um quantitativo baixo, considerando-se que a OMS recomenda a fidelização dos doadores devido ao seu menor risco para a transmissão de doenças infecciosas e da sua menor recusa na triagem clínica³¹. Esse resultado indica a necessidade de maiores esforços em direção à motivação ao retorno para doações subsequentes.

Segundo a Tabela 10, as probabilidades de aptidão geral foram superiores no ano de 2018 (74,47%; IC: 72,00 – 76,94), entre aqueles que não vivem só (73,22%; IC: 71,71 – 74,74), com idade entre 30 e 39 anos (73,81%; IC: 72,30 – 75,32), pertencentes ao sexo masculino (74,37%; IC: 73,54 – 75,20), com escolaridade superior (72,08%; IC: 71,42 – 72,75), doadores que não foram intencionados à reposição de hemocomponentes (70,77%; IC: 70,13 – 71,40) e aqueles que compareceram na segunda-feira (74,25%; IC: 72,72 – 75,77).

Com relação ao total de comparecimentos, 28,71% (n = 5.919) foram inaptos. A maior parte dos inaptos pertencia ao sexo feminino (55,41%), à faixa etária de 30-39 anos (74,72%), solteiros (77,94%) e à escolaridade superior (82,14%), bem como eram primo-doadores (55,40%) e com comparecimento na quarta-feira (23,33%). A taxa de recusa foi ligeiramente superior às encontradas em estudos realizados em outras localidades como em Santo Ângelo – RS (17,4%)⁹², onde o perfil mais frequente do candidato inapto foi gênero masculino, idade entre 18 e 23 anos, ensino médio completo e doador espontâneo. Também em São Paulo – SP (19%), Recife – PE (23%) e Belo Horizonte – MG (27%)⁶², onde os doadores inaptos tenderam a ser novos doadores, apesar desse estudo ter encontrado taxas maiores em pessoas do sexo feminino.

5.2 PERFIL DE INAPTIDÃO DOS DOADORES

5.2.1 Inaptidão Pré-Clínica

A Tabela 8, constata que 6,36% dos candidatos à doação de sangue foram considerados inaptos na triagem pré-clínica clínica, representando 22,15% das causas de inaptidão. Percentual elevado quando comparado a outros estudos realizados no Sul do Brasil, onde foram encontradas frequências de inaptidão pré-clínica de 0,73%⁹² e 1,3%⁹³ dos candidatos que compareceram para doação.

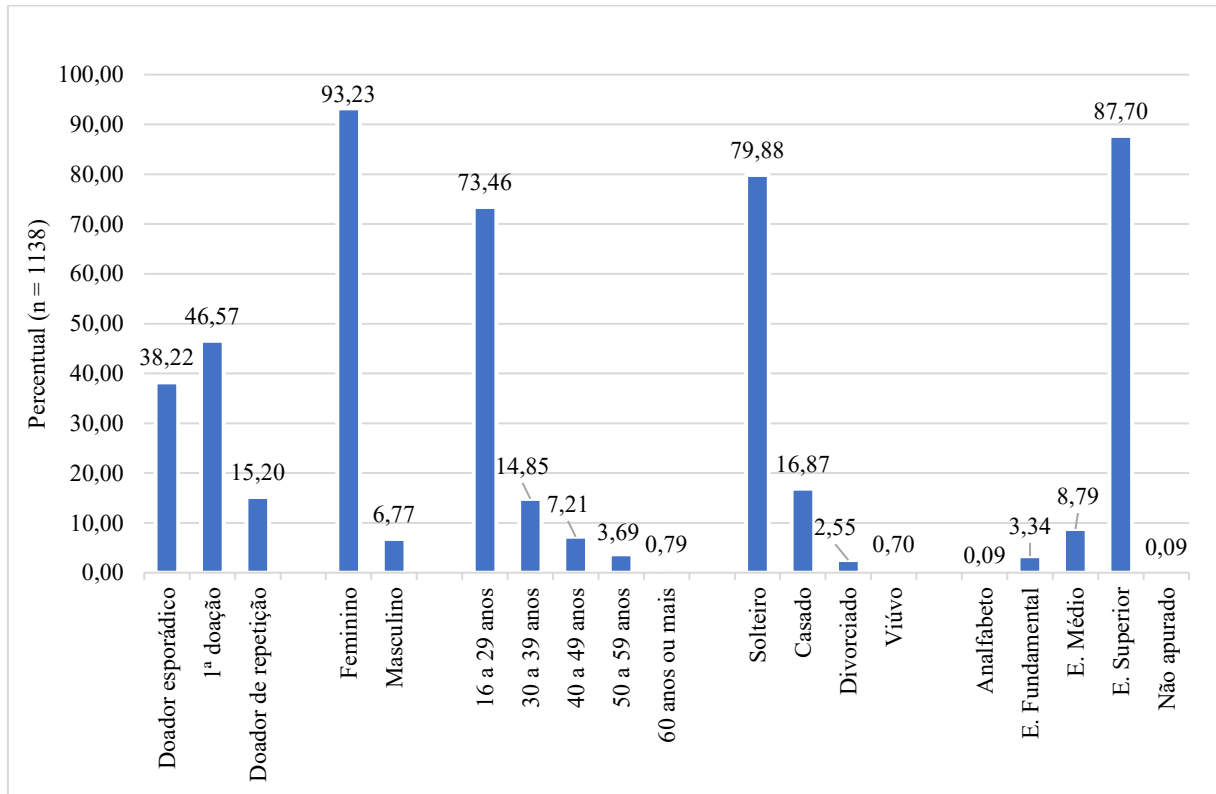
Nas Tabelas 9 e 10, podemos observar que com relação ao total de candidatos (n = 20.617), a maior parte dos inaptos pré-clínicos pertencia ao sexo feminino (5,54%) com probabilidade de 31,55% (IC: 30,64-32,45), provavelmente devido ao seus hematócrito e peso naturalmente mais baixos. Também solteiros (4,96%) com probabilidade entre quem vive sozinho de 28,24% (IC: 27,52-28,95). As frequências de inaptidão pré-clínica ainda foram superiores entre os pertencentes à faixa etária de 16-29 anos (4,54%, com probabilidade de 27,85% - IC: 27,08 – 28,62), primo-doadores (3,08%), com escolaridade superior (5,46%), com probabilidade de 26,41% (IC: 25,76 – 27,07), e pessoas que compareceram na quarta-feira (1,56%), com probabilidade de 30,3% (IC: 28,89 – 31,57).

Além de pessoas do sexo feminino e solteiros, a Tabela 10 também mostra que apesar de não serem de frequências mais consideráveis, as probabilidades maiores de diferimento pré-clínico são da faixa etária de 60 anos ou mais (38,76%; IC: 31,52-46), com nível fundamental de escolaridade (36,92%; IC:33,38-40,45) – possivelmente devido à falta de informações sobre os critérios de inaptidão e sua importância -, doações de reposição (29,43%; IC: 26,46-32,40) - presumivelmente por haver uma motivação e comprometimento em finalizar a doação direcionada -.

O principal motivo nessa etapa foi por hemoglobina baixa, com 86,80% da triagem pré-clínica (5,52% dos candidatos à doação de sangue). A doação de sangue também contribui para a deficiência de ferro e estudos relatam que ocorre perda de 200 a 250 mg de ferro por 450 a 500 mL de doação de sangue ⁹⁴, e por isso doadores com baixos níveis de hemoglobina são impedidos da doação com a finalidade de evitar uma redução ainda maior, além de garantir que os concentrados de hemácias satisfaçam as exigências de qualidade ⁹⁵.

O Gráfico 1, mostra o perfil epidemiológico de inaptidão na triagem pré-clínica por hemoglobina baixa de acordo com cada variável analisada. De acordo com o gráfico abaixo, pode-se verificar que a maior parte dos inaptos por hemoglobina baixa (n= 1138: 100%) foram doadores do sexo feminino (93,23%), pertencentes à faixa etária de 16 a 29 anos (73,46%), solteiros (79,88%) e com ensino superior (87,70%) além dos novos doadores/1ª doação (38,22%).

Gráfico 1. Perfil de Inaptidão na Triagem Pré-Clinica por Hemoglobina Baixa.



Esses resultados são condizentes com outros estudos. Em Cascavel - PR, a maior taxa de inaptidão pré-clínica encontrada foi por hemoglobina baixa, com incidência maior em mulheres ⁹⁶. Também em Recife, a razão de diferimento mais comum foi baixo hematócrito/hemoglobina, a maior parte pertencente ao sexo feminino e novos doadores ⁶². Em estudo realizado em três grandes centros de sangue do Brasil, Oliveira *et al.* (2011)³⁴ relataram que as mulheres apresentaram risco de anemia 10 vezes superior ao dos homens, e a maioria tinha idade entre 18 e 39 anos.

Está bem estabelecido que as mulheres em idade reprodutiva são propensas a anemia por várias razões, incluindo a perda de ferro menstrual e gestacional. Em contraste, os homens normalmente têm depósitos de ferro duas a quatro vezes maiores ⁹⁴, por isso o menor percentual. A anemia em doadores do sexo masculino e feminino também pode sinalizar uma doença médica subjacente. Doenças não malignas que foram identificadas em doadores com baixa hemoglobina incluem sangramento gastrointestinal oculto, deficiência de vitamina B12, hipertireoidismo com tireotoxicose, diabetes mellitus e síndrome de Raynaud. E quando malignas, doenças como trombocitemia essencial, leucemia linfocítica aguda e câncer de pulmão metastático já foram citadas na literatura ⁹⁴.

Uma combinação de medidas de prevenção e tratamento da anemia nas estratégias de recrutamento de doadores poderia ajudar a recuperar os doadores e criar um grupo de doadores de sangue saudáveis ^{42,51}. A monitoração de estoques de ferro em doadores por meio da dosagem da ferritina sérica ou plasmática é altamente específica e sensível. Além disso, estudos anteriores sugeriram que o fornecimento de suplementação de ferro a doadores poderia aumentar a concentração desse no organismo ⁶⁰. Um estudo relatou que a implementação de testes de ferritina juntamente com a educação de doadores sobre suplementação de ferro, extensão do intervalo de doação e mudanças na dieta reduziram significativamente a deficiência de ferro e os níveis de hemoglobina em doadores de sangue ⁹⁷.

Outro motivo de inaptidão por triagem pré-clínica foi a pressão arterial alterada, com 8,16% dos casos pré-clínicos, detectada em sua maior parte em homens (74,77% dos casos), com escolaridade superior (58,88%), e primo-doadores (56,07%). Alguns estudos apresentaram resultados semelhantes, como em Cascavel - PR, onde o índice de adiamento por pressão arterial alterada também foi o segundo motivo mais frequente de rejeição nessa etapa, também com incidência maior em homens ⁹⁶ e em Belo Horizonte - MG, onde foi registrada a pressão arterial alterada como a principal causa de inaptidão pré-clínica (58,24% das inaptidões pré-clínicas), manifestada também principalmente por homens (68,87% dos casos) ⁹⁸.

No presente trabalho, o peso representou 3,97% dos inaptos pré-clínicos, na maioria mulheres (90,38% dos casos)- provavelmente devido ao seu menor peso corporal- , solteiros (98,08%), com escolaridade superior (98,08%), e primo-doadores (65,38%). O peso inferior à 50Kg foi pouco registrado, porém os registros publicados são mais representativos em mulheres 94,09% - 81,82% dos casos ^{96,98}, de maneira semelhante a esse trabalho.

5.2.2 Inaptidão Clínica

Ainda na Tabela 8, a inaptidão clínica representou 22,67% dos candidatos à doação de sangue e 73,95% dos casos de inaptidão. Taxas semelhantes à média nacional que foi de 20,5% em 2017 ⁷. Estudos realizados no Brasil apresentaram frequências inferiores. No RS, o índice de inaptidão clínica foi de 3,84% dos candidatos em Santa Maria ⁹³, e 1,3% do total de entrevistados em Santo Ângelo ⁹². No Sergipe, os inaptos na triagem clínica corresponderam a 9,93% de todos que passaram para essa fase ⁹⁹.

Na Tabela 9, podemos observar que com relação ao total de candidatos que passaram para essa etapa (n = 19.306), a maior parte dos inaptos clínicos pertencia ao sexo masculino (12,15%) com probabilidade de 0,93% (IC: 0,75-1,10), à faixa etária de 16-29 anos (16,12%) com probabilidade de 0,70% (IC: 0,55 - 0,84), solteiros (17,28%) com probabilidade entre quem

vive sozinho de 0,87% (IC: 0,71 – 1,03) e com escolaridade superior (18,53%) com probabilidade de 0,72% (IC: 0,59 – 0,85). Também primo-doadores (12,95%) e pessoas que compareceram na quinta-feira (5,33%) com probabilidade de 0,71% (IC:0,46 – 0,95).

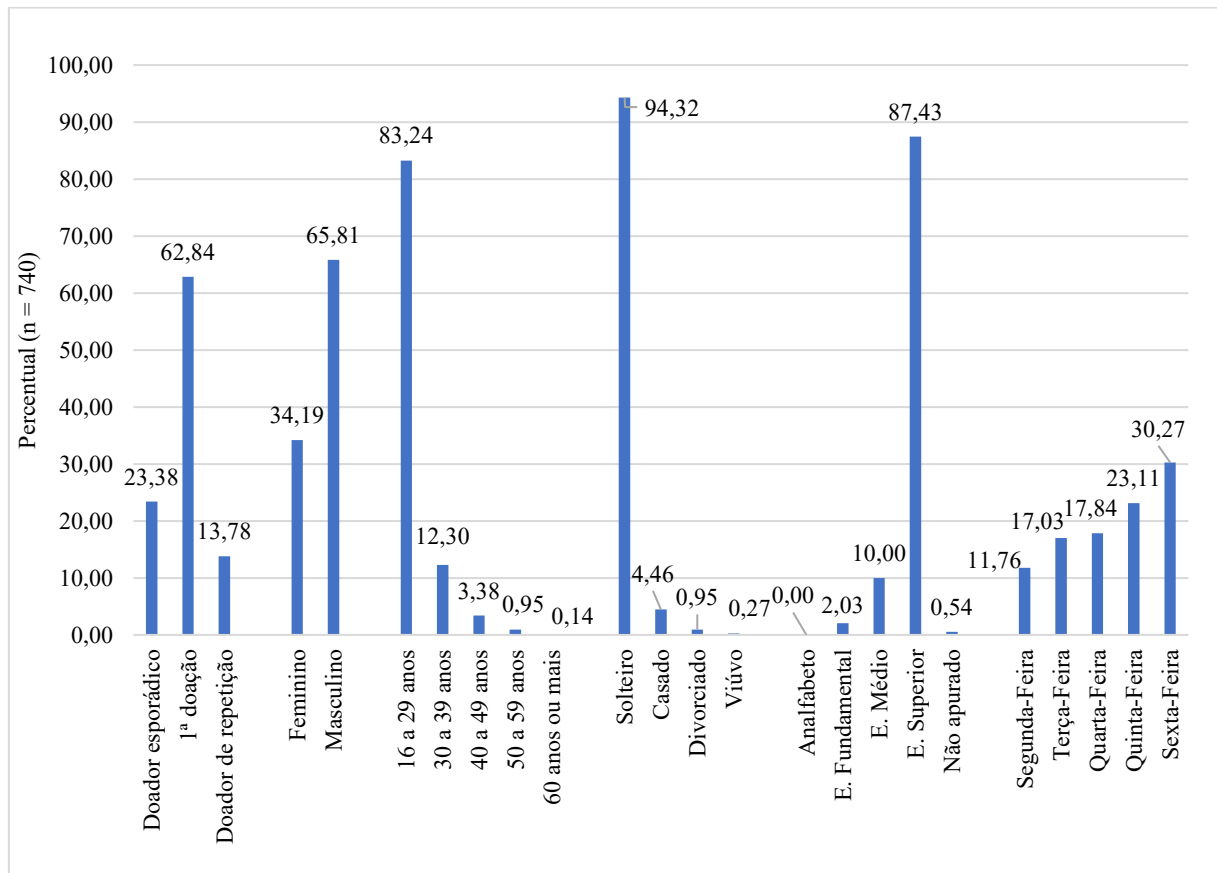
Além do sexo masculino, a Tabela 10 mostra que a probabilidade de diferimento clínica é maior entre quem não vive sozinho (0,97%; IC: 0,68-1,26), pertencente à faixa etária de 60 anos ou mais (2,19%; IC: 0,05-4,33), nível fundamental de escolaridade (2,12%; IC:1,20-3,04) - possivelmente devido à falta de informações sobre os critérios de inaptidão e sua importância -, doações de reposição (1,57%; IC: 0,92-2,23) - presumivelmente por haver uma motivação e comprometimento em finalizar a doação direcionada, e entre aqueles que compareceram na quarta-feira (1,04%; IC: 0,74-1,34) e na sexta-feira (1,04%; IC: 0,75-1,33).

O fator individual que foi responsável pelo maior percentual de inaptidão clínica foi a detecção de comportamento sexual de risco nos últimos 12 meses (16,90%), representando 3,83% dos candidatos, seguido da presença de doenças que impedem a doação de sangue (11,60%).

O comportamento sexual de risco inclui relações sexuais com detento ou ter estado em detenção nos últimos 12 meses, relações sexuais em troca de drogas ou dinheiro, com profissionais do sexo, com mais de 3 parceiros ocasionais ou relações sexuais homossexuais²⁸. No Brasil, não existe uma política nacional padronizada que estipule a elegibilidade dos candidatos de acordo com o número de parceiros sexuais, exceto o homem que fez sexo com outro homem (HSH, 12 meses). Na literatura nacional e internacional não há consenso sobre a utilidade de diferir candidatos a doadores com base em critérios recentes de atividade heterossexual ou o número de parceiros heterossexuais em um período de tempo definido⁷⁹, mas no serviço estudado, ficou estipulado que seriam considerados inaptos os candidatos que apresentassem 3 ou mais parceiros ocasionais.

Outros estudos encontraram resultados semelhantes. O comportamento de risco para IST foi a principal causa de inaptidão clínica no Paraná^{62,100}, também em Minas Gerais, seguida pela presença de doenças⁹⁸ e no Sergipe, seguido por estado gripal⁹⁹, e foi uma das três razões de diferimento mais comuns em centros de sangue públicos em São Paulo, Belo Horizonte e Recife⁶².

O Gráfico 2, mostra o perfil epidemiológico de inaptidão na triagem clínica por comportamento sexual de risco.

Gráfico 2. Perfil de Inaptidão na Triagem Clínica por Comportamento Sexual de Risco.

De acordo com o gráfico acima, pode-se verificar que a maior parte dos inaptos por comportamento sexual de risco ($n = 740$: 100%) foram doadores do sexo masculino (65,81%), pertencentes à faixa etária de 16 a 29 anos (83,24%), solteiros (94,32%) e com ensino superior (87,43%) além dos primo-doadores (62,84%), e pessoas que compareceram na sexta-feira (30,27%).

O comportamento de risco também foi descrito com maior incidência no sexo masculino ⁹⁶ em um banco de sangue de Cascavel - PR, e em centros de sangue públicos em São Paulo, Belo Horizonte e Recife, com tendência a acontecer em homens, também em novos doadores, jovens ⁶².

A doação pela busca de exames laboratoriais representou 0,05% do percentual de inaptidão clínica. Taxa baixa quando comparada a outros estudos, que relataram que 7% ⁸¹ e 8,8% ⁸⁷ dos candidatos à doação apresentaram interesse por testes sorológicos. Truong *et al.* (2015) ⁷⁴ revelaram que o interesse primário e secundário por testes sorológicos foi manifestado por 2,7% e 18,2% dos candidatos. Nesse mesmo estudo foi constatado que a falta de consciência sobre a disponibilidade de serviços gratuitos e confidenciais de testagem do HIV foi associada

à doação de sangue para fazer o teste de HIV. Sendo assim, medidas que instruem os indivíduos a localizar outros locais de testagem para HIV e outras sorologias podem diminuir essa taxa ⁸⁷.

No tocante à procedência de área com transmissão de malária e zica vírus/ febre amarela, o percentual desses frente às inaptidões clínicas foi de 5,14% e 1,17% respectivamente quando relacionado ao número de candidatos que compareceram para doar sangue. A infecção por malária normalmente é transmitida pela picada de um mosquito *Anopheles* infectado, mas existem casos de transmissão por transfusão de hemocomponentes registrados desde 1911. Apesar de ser rara em países nos quais a malária não é endêmica, esta doença tem um impacto sobre os Bancos de Sangue, pois o número de indivíduos provenientes de áreas endêmicas de malária tem aumentado ¹⁰¹. A coleta de histórias de viagens detalhadas para decisões de diferimento é vista como difícil de administrar, propensa a erros e com pouca especificidade. Um número significativo de doadores é diferido a cada ano, sendo a maioria devido ao fato de ter visitado alguma área endêmica de baixo risco ¹⁰².

No Brasil, nas regiões endêmicas com antecedentes epidemiológicos de malária, considera-se inapto o candidato: que tenha tido malária nos 12 meses que antecedem a doação; com febre ou suspeita de malária nos últimos 30 dias; e que tenha se deslocado ou procedente de área de alto risco (Índice Parasitário anual maior que 49,9) há menos de 30 dias. Em áreas não endêmicas de malária, considera-se inapto o candidato que tenha se deslocado ou que seja procedente de Municípios localizados em áreas endêmicas há menos de 30 dias. Quando esse período estiver entre 30 dias e 12 meses, é necessária a realização de testes de detecção do plasmódio ou de antígenos plasmodiais. Independentemente da endemicidade da área, será considerado inapto definitivo o candidato que teve infecção por "*Plasmodium malariae*" (Febre Quartã) ²⁸.

Dengue, Chikungunya e Zika vírus são considerados possíveis ameaças à segurança de transfusão. Em 2016 a comunidade de medicina transfusional se mobilizou devido a epidemia de Zika vírus nas Américas. Esse vírus preenche os principais critérios de uma infecção transmitida por transfusão (ITT), como: o agente infeccioso pode estar presente no sangue de um doador saudável e pode ser transmitido por via parenteral, ele sobrevive ao processamento e armazenamento de componentes sanguíneos, e causa morbidade significativa. O vírus zika pode ser transmitido por transfusão, mas o dano para os receptores não é claro na maioria dos casos. Cerca de 80% das infecções é assintomática, sendo que no caso de mulheres grávidas está associada a lesões congênitas graves do feto e do recém-nascido, e alguns pacientes podem desenvolver a síndrome de Guillain-Barré ¹⁰³.

Além das estratégias de transfusões conservadoras, educação e recrutamento de doadores, exame físico de doadores, e informação de pós-doação, os artifícios de segurança transfusional variam de acordo com as zonas endêmicas. Em áreas não endêmicas, o artifício utilizado é a exclusão de doadores que tenham se exposto por meio de viagens ou contato sexual de risco ¹⁰³. Nos Estados Unidos, segundo orientado pelo FDA (US Food and Drug Administration) é de realizar o rastreamento de todos os doadores de sangue nos com um teste individual de ácido nucléico (NAT) específico para Zika, ou redução de patógenos de produtos de plaquetas e plasma (tecnologia licenciada pelos EUA) ¹⁰³. No Canadá, o candidato à doação de sangue que viaja para qualquer localidade fora do país é considerado inapto temporário de 21 dias ¹⁰⁴.

5.2.3 Inaptidão Sorológica

As inaptidões por sorologia reagente/indeterminada retrataram 1,53% (228 doadores) dos candidatos à doação de sangue testados e 3,85% do percentual geral de inaptos. Segundo o 5º Boletim Anual de Produção Hemoterápica da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), o percentual de inaptidão sorológica vem mantendo uma média de 3,80% em termos nacionais, com taxa de 3,43% em 2016 ⁷. Em estudo realizado no RS, o índice de inaptidão sorológica foi de 5,0% do total de testes realizados ⁹³. No Paraná, foi encontrada taxa de inaptidão sorológica de 9,97% dos doadores ⁹⁶. No Sergipe, as sorologias reagentes representaram 9,78% do total de inaptidões ⁹⁹.

Na Tabela 9, podemos observar que com relação ao total de candidatos que passou para essa etapa (n= 14.926), a maior parte dos inaptos sorológicos pertencia ao sexo masculino (0,84%) com probabilidade de 0,95% (IC: 0,77 - 1,13), pertencentes à faixa etária de 16-29 anos (0,79%) com probabilidade de 0,71% (IC: 0,57 - 0,86), solteiros (1,06%) com probabilidade entre quem vive sozinho de 0,97% (IC: 0,80-1,13) e com escolaridade superior (1,07%) com probabilidade de 0,79 % (IC: 0,65 - 0,92), primo-doadores (0,96%) e pessoas que compareceram na sexta-feira (0,42%), com probabilidade de 1,17% (IC: 0,86 -1,47).

Além de quem vive sozinho e pessoas do sexo masculino, a Tabela 10 mostra que a probabilidade de diferimento por sorologia reagente/indeterminada é maior entre os doadores pertencentes à faixa etária de 60 anos ou mais (2,24%; IC: 0,05-4,43), nível médio de escolaridade (1,85%; IC:1,28-2,42), doações de reposição (1,11%; IC: 0,49-1,73) - presumivelmente por haver uma motivação e comprometimento em finalizar a doação direcionada - e que compareceram na segunda-feira (1,47%; IC: 1,06-1,89) - o que deve ser

ênfatisado devido ao fato de que muitos desses doadores podem ter se apresentado para doação em busca de exames laboratoriais após o final de semana.

Os marcadores de Hepatite B foram os mais representativos, seguido por Sífilis, Hepatite C, HTLV, HIV e Chagas, respectivamente. Segundo o 6º Boletim Anual de Produção Hemoterápica da ANVISA, publicado em 2018, o marcador Anti-HBc, seguido por Sífilis, tem se mostrado frequentemente como o principal parâmetro para inaptidão sorológica ⁷. No Estado de Santa Catarina, do total de inaptos por sorologia, as maiores taxas são de 1,59% para Anti-HBc e 0,57% para Sífilis ⁷.

Existem alguns estudos sobre a epidemiologia da inaptidão sorológica no Brasil com resultados que vem ao encontro desse trabalho. Em trabalho realizado no Paraná, os principais marcadores também foram Anti- HBc e HBsAg ⁹⁶. Estudo realizado em Santa Catarina com dados de doadores que foram sorologicamente testados no ano de 2010 no HEMOSC, a Hepatite B foi mais representativa, com os marcadores Anti- HBc (3,01%) e HBsAg (0,25%). Os homens apresentaram maior prevalência para os marcadores de Hepatite B e HIV. A prevalência para os marcadores de Hepatite B e C aumentou com a idade e foi maior em doadores sem doação nos últimos 12 meses ¹⁰⁵.

A alta prevalência do marcador HBsAg (0,45%) é sugestivo de infecção recente, ausência de vacinação contra hepatite B, comportamento sexual de risco e, talvez até a busca pelo teste de HIV após esse comportamento. A transmissão da sífilis pode ocorrer por relações sexuais, transfusão de sangue e transmissão vertical. Casos de infecção por transfusões sanguíneas são raros devido à triagem sorológica de candidatos a doação de sangue e devido à limitada sobrevivência do *T. pallidum* no sangue coletado, sendo rapidamente destruído em poucos minutos após a exposição à secagem, ao calor ou ao ar. Além disso, o *T. pallidum* perde sua viabilidade após aproximadamente sete dias de armazenamento em temperatura refrigerada ⁷⁶. Apesar disso, mais uma forma de evitar a transmissão de sífilis por via transfusional seriam as estratégias de prevenção de ISTs, o que também colaboraria com a resolução desse problema de saúde pública.

Em Santa Catarina - Brasil, Baião *et al.* (2014) ⁷⁶ encontraram taxa de prevalência global de sífilis de 0,14%, com maiores riscos entre doadores idosos, novos doadores, com menor escolaridade, aqueles que residiam nas regiões do Meio Oeste e Planalto Serrano e aqueles que não forneceram dados sobre sua residência, idade ou formação.

No presente trabalho, a taxa de reativos/indeterminados por HIV I e II foi uma das mais baixas, ficando na frente apenas do marcador da Doença de Chagas. Barreto *et al.* (2005) ⁸⁸ e Patavino *et al.* (2012) ⁷⁹ mostraram haver uma tendência decrescente nas taxas de HIV

reagente entre doadores de sangue brasileiros, mas Patavino *et al.* (2012)⁷⁹ relataram aumento da tendência nas taxas de sífilis, anti-HBc, HCV, HTLV e global, associadas ao aumento da idade.

Apesar do teste de triagem sorológica em todo o sangue doado, não se pode confiar apenas nisso para garantir um suprimento de sangue seguro. O período de janela imunológica, em que recentemente os doadores infectados testam negativo pelas técnicas padrão de triagem sorológica⁸⁶, foi significativamente reduzido com a melhoria dos métodos de triagem, mas ainda há uma chance de que um doador de sangue seja infectado e não seja detectado por esses testes⁷⁸.

O teste NAT reduziu drasticamente as ITT com estimativas de risco residual bem abaixo de 1 por 1 milhão de doações para HIV e HCV e para HBsAg perto de 1 por 300.000 doações²². Em Santa Catarina, um estudo observou que durante o período de implantação do NAT, a prevalência e a incidência do HIV aumentaram, e o risco residual deste caiu quase 2,5 vezes. Para o HCV, apenas a soroprevalência aumentou, a incidência caiu e o risco residual diminuiu mais de 3 vezes¹⁰⁶.

5.2.4 Utilização de VAE

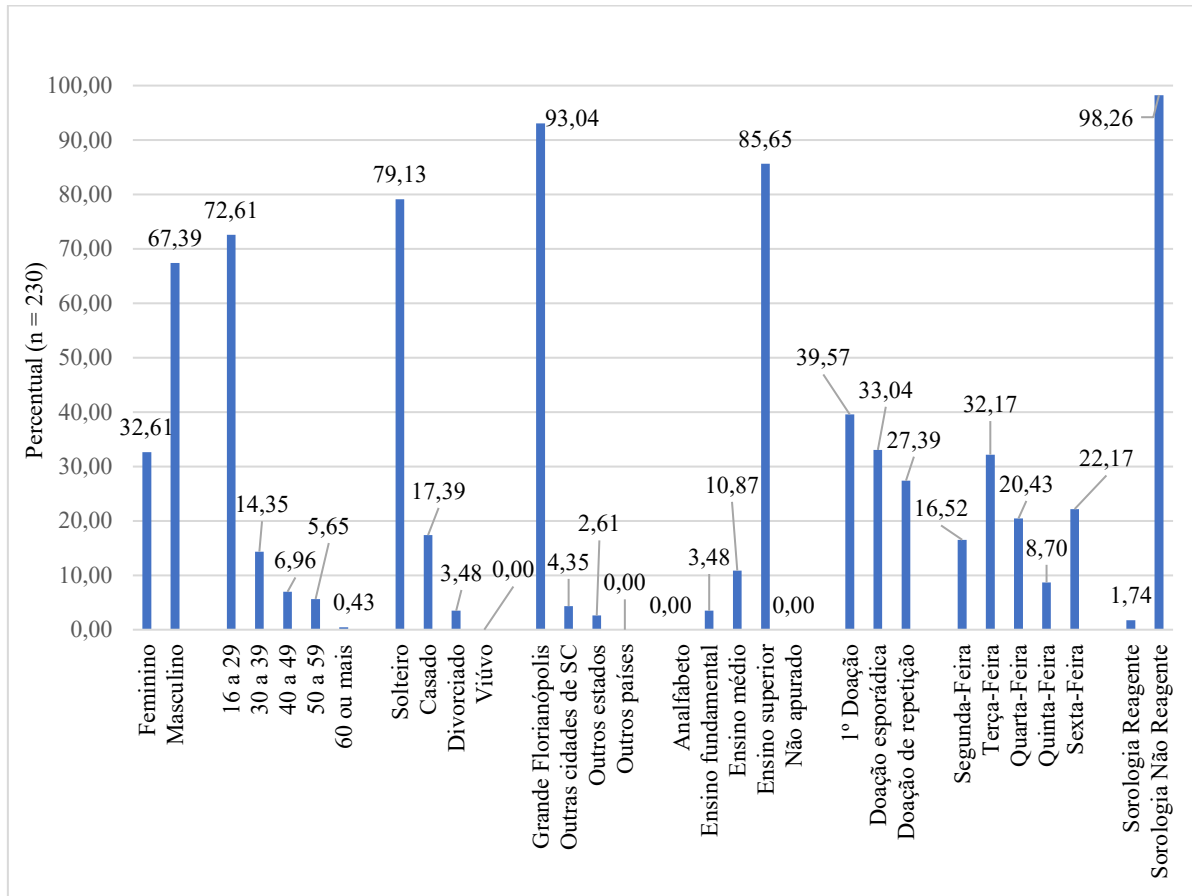
A Tabela 11 ilustra o percentual de usuários do recurso de Voto de Autoexclusão.

Tabela 11. Percentual de doadores de sangue que utilizaram do recurso de Voto de Autoexclusão no SHMT - HU/UFSC no período de 02 de janeiro de 2012 à 30 de junho de 2018 (n = 14928).

VAE	n = 14928 – 100%		%
Sim	230		1,54
Não	14696		98,46

A utilização da opção de voto de autoexclusão, representou 1,54% dos candidatos à doação de sangue e a probabilidade de uso desse recurso foi de 1.1%. De maneira semelhante, em alguns estudos, bolsas coletadas desprezadas por autoexclusão representaram 2,72% em Uberaba¹⁰⁷, e 2% em Jaú¹⁰⁸. Segundo Kasraian e Karimi (2016)²¹, a maior frequência de uso da opção VAE pode estar relacionada à opção por engano, desconhecimento dos doadores sobre os critérios para a escolha dessa opção, explicação insuficiente da equipe de saúde quanto ao uso correto do VAE e menor nível socioeconômico dos doadores²¹.

O Gráfico 3 mostra o perfil epidemiológico dos doadores que utilizaram o recurso do VAE.

Gráfico 3. Perfil Epidemiológico dos Doadores que utilizaram o recurso do VAE.

De acordo com o gráfico acima, pode-se verificar que a maior parte dos usuários de VAE (n = 230: 100%) foram doadores do sexo masculino (67,39%), pertencentes à faixa etária de 16 a 29 anos (72,61%), solteiros (79,13%), procedentes da Grande Florianópolis (93,04%), com ensino superior (85,65%) além dos primo-doadores (39,57%), e pessoas que compareceram na terça-feira (32,17%). Pessoas com sorologia reagente representaram apenas 1,74% dos usuários de VAE e a sorologia reagente representou 1,54% dos não usuários de VAE.

Semelhantes a alguns estudos realizados no Brasil, como em Cascavel - PR, o percentual de doadores que utilizaram o recurso do VAE foi de 0,41%, sendo a maioria por doadores do sexo masculino também ⁹⁶. Em Uberaba - SP, predominaram homens, maiores de 29 anos, solteiros, não brancos e primeira doação ¹⁰⁷. Em Jaú - SP, sexo masculino, doadores mais jovens (18 a 29 anos), solteiros e doadores de 1ª vez ¹⁰⁸.

5.3 DESCARTE DE HEMOCOMPONENTES

A Tabela 12, mostra as taxas anuais de descarte de bolsas de sangue por hemocomponente e os principais motivos de descarte de acordo com o ano estudado são encontrados na Tabela 13.

Tabela 12. Taxas anuais de descarte de bolsas de sangue no SHMT - HU/UFSC por hemocomponente de acordo com a produção.

HC		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total/HC	
		n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CH/ CHF	Prod.	2742		2912		2603		2266		2110		2034		913		15580	
	Desc.	324	11,82	287	9,86	623	23,93	723	31,91	409	19,38	543	26,70	193	21,14	3102	19,91
PFC	Prod.	2742		2912		2621		2267		2067		1888		843		15340	
	Desc.	1730	63,09	057	70,64	1670	63,72	1754	77,37	1491	72,13	1380	73,09	485	57,53	10567	68,89
CP5	Prod.	1937		2331		1371		853		1355		799		728		9374	
	Desc.	1582	81,67	1645	70,57	1144	83,44	713	83,59	1039	76,68	719	89,99	566	77,75	7408	79,03
ST	Prod.	72		42		77		42		55		75		33		396	
	Desc.	69	95,83	41	97,62	76	98,70	38	90,48	55	100,0	74	98,67	33	100	386	97,47
Total/ Ano	Prod.	7493		8197		6672		5428		5587		4796		2517		40690	
	Desc.	3705	49,45	4030	49,16	3513	52,65	3228	59,47	2994	53,59	2716	56,63	1277	50,74	21463	52,75

Nota: CH: Concentrado de Hemácias; CHF: Concentrado de Hemácias Filtrado; PFC: Plasma Fresco Congelado; CP5: Concentrado de Plaquetas; ST: Sangue Total.

Tabela 13. Taxas anuais de descarte de hemocomponentes no SHMT - HU/UFSC de acordo com os seus principais motivos.

Motivos	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sobra de Produção	1258	33,95	1748	43,37	780	22,20	1311	40,61	735	24,55	799	29,42	161	12,61	6792	31,65
Vencimento	1000	26,99	625	15,51	949	27,01	791	24,50	557	18,60	420	15,46	390	30,54	4732	22,05
Qualidade inferior do HC	912	24,62	1082	26,85	826	23,51	416	12,89	515	17,20	324	11,93	146	11,43	4221	19,67
Lab.Descartou/ Cedeu	85	2,29	118	2,93	86	2,45	226	7,00	495	16,53	659	24,26	199	15,58	1868	8,70
Problemas de Fracionamento	85	2,29	70	1,74	08	5,92	112	3,47	287	9,59	206	7,58	219	17,15	1187	5,53
Sorologia	106	2,86	166	4,12	402	11,44	84	2,60	94	3,14	51	1,88	44	3,45	947	4,41
Transusão Suspensa	157	4,24	108	2,68	92	2,62	75	2,32	66	2,20	36	1,33	13	1,02	547	2,55
Outros	14	0,38	13	0,32	42	1,20	114	3,53	91	3,04	139	5,12	81	6,34	494	2,30
Armaz. Inadequado	44	1,19	32	0,79	53	1,51	19	0,59	67	2,24	31	1,14	04	0,31	250	1,16
Problemas na coleta/ Entrevista	20	0,54	30	0,74	21	0,60	21	0,65	14	0,47	10	0,37	6	0,47	122	0,57
Comunicação pós-doação	4	0,11	13	0,32	16	0,46	27	0,84	36	1,20	12	0,44	3	0,23	111	0,52
Testes Imuno-hematológicos	4	0,11	07	0,17	23	0,65	14	0,43	20	0,67	20	0,74	07	0,55	95	0,44
VAE	11	0,30	12	0,30	11	0,31	14	0,43	0,17	0,18	3	0,23	61	0,28		
Hb Anormal	5	0,13	06	0,15	04	0,11	04	0,12	12	0,40	04	0,15	01	0,08	36	0,17
Total/Ano	3705	100	4030	100	3513	100	3228	100	2994	100	2716	100	1277	100	21463	100

Nota: HC: Hemocomponentes; VAE: Voto de Auto Exclusão; Hb: Hemoglobina

A falta de controle na relação entre coleta-estocagem-transfusão pode ocasionar em desperdícios que conseqüentemente se refletem em prejuízos para o serviço ¹⁰⁹. Estudos recentes mostram que a melhoria na gestão de estoques resulta em uma redução significativa nas unidades de sangue desperdiçadas pelos hospitais ¹¹⁰, e a melhor administração dos estoques deve iniciar com o conhecimento do perfil desse.

A Tabela 12, mostra as taxas anuais de descarte de bolsas de sangue por hemocomponente. A taxa de descarte total de hemocomponentes representou 52,75% (n= 21463) da sua produção no período (n= 40690). A média de descarte foi de 3066 bolsas por ano, e se manteve relativamente semelhante nos anos analisados, com leve aumento no ano de 2013, quando a produção também foi maior que nos demais anos.

Esses resultados são superiores às médias nacionais entre os anos de 2013 e 2017, onde foram observados percentuais que variaram entre 31% e 38,4% para o descarte de hemocomponentes ⁷. Também são muito superiores aos encontrados em outros estudos, como um realizado nos Estados Unidos, que apresentou taxa de descarte de 4,4% ¹¹¹, e outro realizado na Malásia, em que a taxa foi de 2,3% ¹¹². Já na Índia, uma publicação registrou taxa superior às citadas, de 14,6% ¹¹³, porém, ainda inferior às desse estudo. Em estudo realizado na Guyana, o percentual de descarte variou entre 96,6% em 2011, 96,5% em 2012 e 87,7% em 2013 ¹¹⁴, superiores às desse estudo.

Com relação à produção de cada hemocomponente, as bolsas de sangue total foram mais descartadas que as demais, com taxa de 97,47%, seguidas das de plaquetas, com percentual de 79,03%. O descarte de concentrados de hemácias foi de 19,91% e o de plasma fresco congelado foi de 68,89%. Resultados esses, apesar de suas taxas mais elevadas, hierarquicamente similares aos de outros estudos como na Malásia, onde foi encontrada maior taxa de descarte entre os concentrados de plaquetas (6%) seguido de plasma fresco congelado (2,5%) e concentrados de hemácias (entre 1% e 0,6%) ¹¹². Em outro estudo realizado no Reino Unido, foram encontradas taxas de descarte de concentrados de hemácias entre 0,26% e 6,7% ao ano ^{115,116}, inferiores às encontradas nesse estudo, que teve média de descarte de concentrados de hemácias de 20,68% ao ano.

Os componentes plaquetários podem ter apresentado taxa elevada devido ao fato de possuírem uma vida útil muito curta, logo, se não houver nenhuma solicitação em cinco dias, são descartados. O plasma fresco congelado já tem validade superior (12 meses), e sendo seu estoque abundante, o descarte se faz necessário devido à sobra de produção.

Os principais motivos de descarte de acordo com o ano estudado são encontrados na Tabela 13. Com relação ao motivo de descarte, a sobra de produção (31,65%), o vencimento

(22,05%) e qualidade inferior do hemocomponente (19,67%) representaram a maior parte deles. Esses resultados são semelhantes a outros, como por exemplo, em um estudo realizado no Irã, a principal causa de descarte encontrada foi por vencimento ^{117; 118}, e as unidades descartadas por sorologia reagente/indeterminada representaram 0,5% do total ¹¹⁷, que nesse estudo, representaram 4,41% do total. No Brasil, em Curitiba- PR, uma publicação registrou uma taxa de descarte total do sangue por sorologia de 5% ¹¹⁹.

O percentual de descarte nesse estudo foi elevado, principalmente por sobra de produção e por vencimento, que são situações evitáveis. Até 2016, com o objetivo de incrementar a coleta de sangue, as campanhas eram realizadas campanhas de forma emergencial e sem planejamento adequado para suprir o baixo estoque, ou seja, sem estudo aprofundado de demanda, o que pode ter desempenhado um papel importante no aumento da taxa de desperdício. A redução dessa taxa a partir de 2017, se deve a um projeto em parceria com o Design, em que as campanhas começaram a ser direcionadas à públicos-alvo e focadas em um quantitativo ajustado às necessidades do serviço.

A taxa de descartes de hemocomponentes por VAE foi inferior à taxa de candidatos à doação de sangue que utilizaram desse recurso, provavelmente devido aos descartes serem realizados manualmente no sistema, algumas vezes sendo subjetivo o registro do motivo de descarte.

6. CONCLUSÃO

Nesse estudo, a maior parte dos inaptos pertencia ao sexo feminino, à faixa etária de 16-29 anos, à escolaridade superior e solteiros, bem como primo-doadores e aqueles que compareceram na quarta-feira. Constatou-se que 22,15% dos candidatos inaptos foram na triagem pré-clínica, sendo a hemoglobina baixa o principal motivo nessa etapa. A inaptidão clínica representou 73,95% dos casos. O fator individual que foi responsável pelo maior percentual dessa etapa foi a detecção de comportamento sexual de risco nos últimos 12 meses e a presença de doenças que impedem a doação de sangue. As inaptidões por sorologia reagente/indeterminada retrataram 3,85% do percentual geral de inaptos. Os marcadores de Hepatite B foram os mais representativos, seguido por Sífilis e Hepatite C, e a probabilidade de impedimento por sorologia foi maior entre aqueles que compareceram na segunda-feira.

A taxa de descarte total de hemocomponentes representou 52,75% da sua produção no período, sendo que as bolsas de sangue total foram mais descartadas que as demais, com taxa de 97,47%, seguidas das de plaquetas (79,03%). O descarte de concentrados de hemácias foi de 19,91% e o de plasma fresco congelado foi de 68,89%. Os principais motivos de descarte foram sobre de produção (31,65%), vencimento (22,05%) e qualidade inferior do hemocomponente (19,67%).

A grande maioria dos estudos sobre adiamento de doadores de sangue tem como alvo grandes bancos de sangue. No entanto, serviços menores de coleta de sangue ainda são importantes ao nível local e seus doadores podem ter características demográficas e epidemiológicas distintas. Esse estudo especificamente possui um grupo de doadores atípicos devido ao nível educacional superior, e esse perfil ainda não foi ou foi pouco explorado na literatura até então.

REFERÊNCIAS

1. Marrón-Peña M. Historia de la transfusión sanguínea. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2017; 40: 233-8.
2. Ministério da Saúde (Brasil). Guia para uso de hemocomponentes. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática, Brasília: 2015.
3. Müller-Steinhardt M, Weidmann C, Klüter H. Changes in the Whole Blood Donor Population in South-West Germany: 2010 versus 2016. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*. 2017; 44 (4): 217-23.
4. Carneiro-Proietti ABF, Di Lorenzo Oliveira C, Loureiro F, de Bastos MR, Proietti FA. Blood donor deferral in Minas Gerais State, Brazil: Blood centers as sentinels of urban population health. *Transfusion*. 2009;49(5):851-7.
5. Ministério da Saúde (Brasil). Caderno de informação: sangue e hemoderivados: dados de 2015. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática, Brasília: 2017.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). 5º Boletim Anual de Produção Hemoterápica. 2017.
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). 6º Boletim Anual de Produção Hemoterápica. 2018.
8. IBGE (2016). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=9112&t=destaques>> Acesso em: 21 maio 2018.
9. Ministério da Saúde (Brasil). Caderno de informação: sangue e hemoderivados: dados de 2016. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática, Brasília: 2018.
10. WHO. World Health Organization. World blood donor day, 2015. <<http://www.who.int/campaigns/world-blood-donor-day/2015/en/>>. Acesso em: 22 de Maio de 2018.
11. Monteiro DK, Comparsi B. Principais fatores associados à inaptidão temporária e permanente de candidatos à doação de sangue. *Rev. Sau. Int.* 2015; 8 (15-16).
12. Advancing Transfusion and Cellular Therapies Worldwide. Highlights of Transfusion Medicine History. Disponível em: <<http://www.aabb.org/tm/Pages/highlights.aspx>> Acesso em: 15 abr 2019.
13. Junqueira PC, Rosenblit J, Hamerschlag N. História da Hemoterapia no Brasil. *Rev. bras. Hematol. Hemoter.* 2005;27(3):201-07.
14. Almeida Neto C. Perfil epidemiológico de doadores de sangue com diagnóstico sorológico de sífilis e HIV. São Paulo, 2008. Doutorado. 136f. Faculdade de Medicina, Universidade de

São Paulo. - Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5136/tde-04042008-152524/pt-br.php>>. Acesso em: 30 de maio 2018.

15. Freitas, J. L. P. et al. Primeiras verificações de transmissão acidental da moléstia de Chagas ao homem por transfusão de sangue. *Rev Paul Med.* 1951;40: 36-40.

16. Hogan V, Gargarella G. Revisão do Sistema Nacional de Sangue, Realizada para o Ministério da Saúde do Brasil (Relatório Canadense). Health Canada; The CQI Group. Brasília, p. 19. 1997.

17. Brasil. Ministério Da Saúde. Documento Síntese (COSAH/MS). Gerência de Projetos da GT - Sangue e Hemoderivados/DGPE/SPS/MS. Brasília, p. 3. 1999.

18. Brasil. Ministério da Saúde. Lei n.7649 de 25 de janeiro de 1988. Diário Oficial da União nº 12, Brasília, Seção 1, vol. 1, Jan. 1988.

19. Melo HT. Mapeamento do ordenamento jurídico da política nacional de sangue e da regulamentação técnica na área do sangue e derivados. Ribeirão Preto, 2015. Dissertação. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

20. Izaguirre AR., De Micheli SA. En torno a la História de las Transfusiones Sanguíneas. *Rev Invest Clin.* 2002;54: 552-8.

21. Kasraian L, Karimi MH. A study on confidential unit exclusion at Shiraz Blood Transfusion Center, Iran. *Asian Journal of Transfusion Science.* 2016; 10 (2): 132-5.

22. Vandewalle G, Baeten M, Bogaerts K, Vandekerckhove P, Compennolle V. Evaluation of 6 years of confidential unit exclusion at the Belgian Red Cross Flanders Blood Service. *Vox Sanguinis.* 2014;106(4):354–60.

23. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação de Sangue e Hemoderivados. Meta Mobilizadora Nacional: sangue - 100% com garantia de qualidade em todo o seu processo até 2003. Brasília (DF): Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue; 1998.

24. Brasil. Ministério da Saúde. RDC nº 153, de 14 de junho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 24 de junho de 2004.

25. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 262, de 05 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 2002.

26. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.712, de 12 de novembro de 2013. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 13 nov 2013.

27. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 158 de 04/02/2016: Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, n. 25, Seção 1, p. 37, 05 fev. 2016.

28. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de consolidação MS-GM nº 5 de 28 de setembro de 2017.: Anexo IV – Do sangue, componentes e derivados.

29. Atrash HK, Parker CS. The public health response to blood disorders. *Am J Prev Med.* 2010; 38(4): 451-5.
30. WHO. World Health Organization. La OMS recomienda aumentar el número de donantes voluntarios de sangre. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/blood_donation_20120614/es/index.html> Acesso em: 04 de Junho de 2018.
31. WHO. World Health Organization. Global Database on Blood Safety, 2016. Available at <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254987/9789241565431-eng.pdf;jsessionid=B25EAFB08CAFD4C54A05289296B4EB27?sequence=1>> Acesso em: 25 de Setembro de 2018.
32. Rodrigues RSM, Reibnitz KS. Estratégias de captação de doadores de sangue: Uma revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enfermagem, Florianópolis.* 2011: 384-91.
33. Girish CJ, Ramesh BK, Chandrashekhar TN, Kantikar SM. Pre-donation deferral of whole blood donors in District transfusion centre. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2012; 6(1):47-50.
34. Oliveira CD. Hierarchical analysis of anaemia deferral in blood donor candidates: the individual in the population perspective. *Transfus Med.* 2011;21 (6): 371-7.
35. Zucoloto ML, Gonzalez T, Custer B, McFarland W, Martinez EZ. Comparison of the demographic and social profile of blood donors and nondonors in Brazil. *Health Soc Care Community.* 2019 Mar;27(2):330-6
36. Silva RMG, Kupek E, Peres KG. Prevalence of blood donation and associated factors in Florianópolis, Southern Brazil: a population-based study. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro.* 2013; 10 (29): 2008-16.
37. Cunha BGF, Dias MR. Comunicações persuasivas e doação regular de sangue: um estudo experimental. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24:1407-18.
38. Ludwig ST, Rodrigues ACM. Doação de sangue: uma visão de marketing. *Cad. Saúde Pública.* 2005;21(3):932-9.
39. Gonzalez TT, Sabino EC, Chamone DF. Trends in the profile of blood donors at a large blood center in the city of São Paulo, Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2003; 13:144-8.
40. Barboza SIS, Costa FJ. Social marketing of blood donation: an analysis of new donors' predisposition. *Cad. Saúde Pública.* 2014; 30 (7) :1463-74.
41. Sümngig A, Feig M, Greinacher A, Thiele T. The role of social media for blood donor motivation and recruitment. *Transfusion.* 2018; 58: 2257 – 9.
42. Shrivastava M, Shah N, Navaid S, Agarwal K, Sharma G. Blood donor selection and deferral pattern as an important tool for blood safety in a tertiary care hospital. *Asian J Transfus Sci.* 2016 Jul-Dec;10(2):122-6.

43. Aldamiz-Echevarria C, Garcia M. A behavior model for blood donors and marketing strategies to retain and attract them. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2014; 22(3): 467-75.
44. Gonçalves TT, Di Lorenzo Oliveira C, Carneiro-Proietti AB, Moreno EC, Miranda C, Larsen N, Wright D, Motivation and social capital among prospective blood donors in three large blood centers in Brazil. *Transfusion*. 2013 Jun;53(6):1291-301.
45. Lemos B, Ferreira C, Zuzarte N, Nunes L. Fatores que Influenciam a Dádiva de Sangue Revisão sistemática de literatura. *Revista Ibero-Americana de Saúde e Envelhecimento*. 2018; 4(2): 1443-59.
46. Pereira JR, Veloso e Sousa C, Matos EB, Rezende LBO, Bueno NX, Dias AM. To donate or not donate, that is the question: an analysis of the critical factors of blood donation. *Ciênc. saúde coletiva*. 2016; 21 (8): 2475-84.
47. WHO. World Health Organization. Blood donor counselling: implementation guidelines. 2014. Disponível em: <http://www.who.int/bloodsafety/voluntary_donation/Blooddonorcounselling.pdf?ua=1> Acesso em: 25 de Setembro de 2018.
48. WHO. World and Health Organization. Blood donos selection. Guidelines on assessing on suitability for blood donation. 2012. Disponível em: <http://rbm.who.int/entity/bloodsafety/publications/bts_guideline_donor_suitability/en/> Acesso em: 11 de Dez de 2018.
49. WHO. World and Health Organization. Rastreo de dádivas de sangue para detecção de infecções transmissíveis por transfusão: recomendações. 2010. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44202/9789248547881_por.pdf?sequence=9> Acesso em: 25 de Setembro de 2018.
50. Ferenhof HA, Fernandes RF. Demystifying the literature review as basis for scientific writing: SSF Method. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, SC*. 2016; 21(3): 550-63.
51. Shaer LA, Sharma R, Abdulrahman M. Analysis of blood donor pre-donation deferral in Dubai: Characteristics and reasons. *Journal of Blood Medicine*. 2017; 8: 55-60.
52. Khurram S, Borhany M, Anwar N, Naseer I, Boota S, Mirza I et al. Frequency and reasons of donor deferral prior to blood donation process: a single centre experience. *Transfus Med*. 2017 Feb;27(1):10-5.
53. Wong HT, Lee SS, Lee CK, Chan DP. Failure of self-disclosure of deferrable risk behaviors associated with transfusion-transmissible infections in blood donors. *Transfusion*. 2015 Sep;55(9):2175-83.
54. Patel S, Patel, J, Patel A, Pandya AN, Raja K, Dobariya G et al. The study of deferred blood donors at tertiary level hospital based blood bank of South Gujarat. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences-Jemds*. 2015; 4(27): 4590-8.

55. Kasraian L, Negarestani N. Rates and reasons for blood donor deferral, Shiraz, Iran. A retrospective study. *Sao Paulo Medical Journal*. 2015; 133(1):36-42.
56. Madrona DP, Fernández MDH, Prados DJ, Gómez SG, Robles RC. Women as whole blood donors: offers, donations and deferrals in the province of Huelva, south-western Spain. *Blood Transfus*. 2014 Jan;12 Suppl 1(Suppl 1):s11-20.
57. Lucky TT, Seed CR, Waller D, Lee JF, McDonald A, Wand H et al. Understanding noncompliance with selective donor deferral criteria for high-risk behaviors in Australian blood donors. *Transfusion*. 2014 Jul;54(7):1739-49.
58. Blatyta PF, Custer B, Gonçalez TT, Birch R, Lopes ME, Ferreira MIL et al. Undisclosed human immunodeficiency virus risk factors identified through a computer-based questionnaire program among blood donors in Brazil [Internet]. *Transfusion*. 2013; 53(11): 2734-43.
59. Almeida-Neto C, Goncalvez TT, Birch RJ, de Carvalho SM, Capuani L, Leão SC, et al. Risk Factors for Human Immunodeficiency Virus Infection among Brazilian Blood Donors: a Multicenter Case-Control Study Using Audio Computer-Assisted Structured-Interviews. *Vox Sang*. 2013;105(2):91-9.
60. Ngoma AM, Goto A, Sawamura Y, Nollet KE, Ohto H, Yasumura S. Analysis of blood donor deferral in Japan: Characteristics and reasons. *Transfusion and Apheresis Science*. 2013; *Transfus Apher Sci*. 2013 Dec;49(3):655-60.
61. Kate MS, Jain P, Patil CK. An audit of deferral of blood donors at a Tertiary Care Hospital. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2013; 4(3):1556-63.
62. Gonçalez TT, Sabino EC, Schlumpf KS, Wright DJ, Mendrone A, Lopes MI et al. Analysis of donor deferral at three blood centers in Brazil. *Transfusion*. 2013 Mar; 53(3): 531–8.
63. Birjandi F, Gharehbaghian A, Delavari A, Rezaie N, Maghsudlu M. Blood donor deferral pattern in Iran. *Arch Iran Med*. 2013; 16(11): 657 – 60.
64. Kouao MD, Dembelé B, N'Goran LK, Konaté S, Bloch E, Murphy EL et al. Reasons for blood donation deferral in sub-Saharan Africa: experience in Ivory Coast. *Transfusion*. 2012 Jul;52(7 Pt 2):1602-06.
65. Mast AE, Schlumpf KS, Wright DJ, Custer B, Spencer B, Murphy EL et al. NHLBI Retrovirus Epidemiology Donor Study-II. Demographic correlates of low hemoglobin deferral among prospective whole blood donors. *Transfusion*. 2010 Aug;50(8):1794-802.
66. 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. *Transfus Med*. 2010;20(1):11-4.
67. Agnihotri N. Whole blood donor deferral analysis at a center in Western India. *Asian Journal of Transfusion Science* 2010; 4(2):116-22.
68. Goldman M, Xi G, Yi QL, Fan W, O'Brien SF. Reassessment of deferrals for tattooing and piercing. *Transfusion* 2009;49:648-54.

69. Rabeya Y, Rapiaah M, Rosline H, Ahmed SA, Zaidah WA, Roshan TM. Blood pre-donation deferrals - A teaching hospital experience. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2008 May;39(3):571-4.
70. Melanson SEF, Stowell CP, Flood JG, Lewandrowski EL, Zak RJ, Lewandrowski KB. Does blood donor history accurately reflect the use of prescription medications? A comparison of donor history and serum toxicologic analysis. 2006; 46:1402-07.
71. Stigum H, Bosnes V, Ørjasæter H, Heier HE, Magnus P. Risk behavior in Norwegian blood donors. *Transfusion*. 2001; 41(12):1480-5.
72. Raimondo M, Facco G, Regine V, Pupella S, Grazzini G, Suligo B. HIV-positive blood donors unaware of their sexual at-risk behaviours before donation in Italy. *Vox Sanguinis*. 2016;110(2):134-42.
73. Bruhn R, Moreno E, Sabino EC, Ferreira NAF, Carneiro-Proietti ABF, Lopes MED et al. Self-reported historic human immunodeficiency virus (HIV) testing in a Brazilian blood donor HIV case-control study. *Transfusion*. 2016;56(11):2857-67.
74. Truong HM, Blatyta PF, Santos FM, Montebello S, Esposti SP, Hangai FN et al. Blood Donor Test-Seeking Motivation and Prior HIV Testing Experiences in São Paulo, Brazil. *AIDS Behav*. 2015 Sep;19(9):1574-8.
75. Goncalvez TT, Blatyta PF, Santos FM, Montebello S, Esposti SP, Hangai FN et al. Does offering human immunodeficiency virus testing at the time of blood donation reduce transfusion transmission risk and increase disclosure counseling? Results of a randomized controlled trial, São Paulo, Brazil. *Transfusion*. 2015 Jun;55(6):1214-22.
76. Baião AM, Kupek E, Petry A. Syphilis seroprevalence estimates of Santa Catarina blood donors in 2010. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2014; 47(2):179-85.
77. Suligo B, Pupella S, Regine V, Raimondo M, Velati C, Grazzini G. Changing blood donor screening criteria from permanent deferral for men who have sex with men to individual sexual risk assessment: No evidence of a significant impact on the human immunodeficiency virus epidemic in Italy. *Blood Transfus*. 2013 Jul;11(3):441-8.
78. Razjou F, Maghsudlu M, Nasizadeh, Zadsar M. The impact of donor selection on blood safety in Iran. *Transfusion and Apheresis Science*. 2012; 47(1):13-6.
79. Patavino GM, de Almeida-Neto C, Liu J, Wright DJ, Mendrone-Junior A, Ferreira MI et al. NHLBI Retrovirus Epidemiology Study-II (REDS-II), International Component. Number of recent sexual partners among blood donors in Brazil: associations with donor demographics, donation characteristics, and infectious disease markers. *Transfusion*. 2012 Jan;52(1):151-9.
80. Sabino EC, Gonçalez TT, Carneiro-Proietti AB, Sarr M, Ferreira JE, Sampaio DA et al. NHLBI Retrovirus Epidemiology Donor Study-II (REDS-II), International Component. Human immunodeficiency virus prevalence, incidence, and residual risk of transmission by transfusions at Retrovirus Epidemiology Donor Study-II blood centers in Brazil. *Transfusion*. 2012 Apr;52(4):870-9.

81. Gonzalez TT, Sabino EC, Salles NA, de Almeida-Neto C, Mendrone A Jr, Dorlhiac-Laccer PE, Liu J, Murphy EL, Schreiber GB; REDS-II International Brazil Study. The impact of simple donor education on donor behavioral deferral and infectious disease rates in São Paulo, Brazil. *Transfusion*. 2010 Apr;50(4):909-17.
82. Almeida-Neto C, Murphy EL, McFarland W, Junior AM, Chen S, Chamone DA et al. Profile of blood donors with serologic tests reactive for the presence of syphilis in São Paulo, Brazil. *Transfusion*. 2009 Feb;49(2):330-6.
83. Cable R, Notari E, Zou S. Limited effectiveness of donor deferral registries for transfusion-transmitted disease markers. *Transfusion*. 2008; 48:34-42.
84. Polizzotto MN, Wood EM, Ingham H, Keller AJ. Reducing the risk of transfusion-transmissible viral infection through blood donor selection: the Australian experience 2000 through 2006. *Transfusion*. 2008 Jan;48(1):55-63.
85. Vickers IE, Brathwaite AR, M Levy M, JP Figueroa JP. Seroprevalence of sexually transmitted infections among accepted and deferred blood donors in Jamaica. *West Indian Medical Journal*. 2006; 55 (2): 89-94.
86. Van Der Bij AK, Coutinho RA, Van Der Poel CL. Surveillance of risk profiles among new and repeat blood donors with transfusion-transmissible infections from 1995 through 2003 in the Netherlands. *Transfusion*. 2006; 46(10):1729-36.
87. Gonzalez TT, Sabino EC, Murphy EL, Chen S, Chamone DA, McFarland W. Human immunodeficiency virus test-seeking motivation in blood donors, Sao Paulo, Brazil. *Vox Sang*. 2006 Apr;90(3):170-6.
88. Barreto CC, Sabino EC, Gonzalez TT, Laycock ME, Pappalardo BL, Salles NA et al. Prevalence, incidence, and residual risk of human immunodeficiency virus among community and replacement first-time blood donors in São Paulo, Brazil. *Transfusion*. 2005; 45:1709-14.
89. Ministério da Saúde (Brasil). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União nº 12, Brasília, Seção 1, 13 jun 2013.
90. Liberato SMD, Costa IKF, Pessoa CM, Nogueira MAC, Araújo MDMN, Torres GV. Profile of blood donors from the blood center public the Natal/RN. *R. pesq.: cuid. fundam. online* 2013. jan./mar. 5(1):3523-30.
91. Zago A, Silveira MA, Dumith, S. Blood donation prevalence and associated factors in Pelotas, Southern Brazil. *Rev Saúde Pública* 2010; 44 (1): 112-20.
92. Rohr JI, Boff DL, Daniele S. Perfil dos candidatos inaptos para doação de sangue no serviço de hemoterapia do Hospital Santo Angelo, RS, Brasil. *Rev. Patol Trop*. 2012; 41:17-35.
93. Nascimento L, Zamberlan, DC, Schneider T, Correa RL, Silveira R, Pilger DA, Meneghello FA. Profile of inability in the clinic and serological screening of candidates for blood donation. *Rev. bras. anal. clin.* 2015; 47(1-2): 34-38.

94. Bryant, BJ; Yau, YY; Arceo, SM; Niel-Johnson, J; Hopkins, JA; Leitman, SF; Iron replacement therapy in the routine management of blood donors. *Transfusion*. v. 52, p. 1566–1575, 2012.
95. Baart, AM et al. Prediction of low haemoglobin levels in whole blood donors. *Vox Sanguinis*, v. 100, n. 2, p. 204-211, 2011.
96. Campos JL, Kiel G, Bordignon J. Avaliação epidemiológica das rejeições dos doadores de sangue em um banco de sangue de Cascavel em um período de seis anos. *Rev. Thêma et Scientia*. 2013; 3(1): 118-124.
97. O'Meara, A.; Infanti, L.; Stebler, C.; Ruesch, M.; Sigle, J.P.; Stern, M. et al. The value of routine ferritin measurement in blood donors. *Transfusion*. v. 51, p. 2183–2188, 2011.
98. Brener S, Caiaffa WT, Sakurai E, Proietti FA. Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue: determinantes demográficos e socioeconômicos. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* [online]. 2008; 30 (2):108-113.
99. Santos EA, Marcellini PS, Ribeiro, JP. Avaliação epidemiológica das rejeições dos doadores de sangue no HEMOLACEN/SE no período de 2004 a 2006. *RBAC*, 2008; 40 (4): 251-56.
100. Ramos VF, Ferraz FN . Perfil epidemiológico dos doadores de sangue do Hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. *SaBios: Rev Saúde Biol*. 2010; 5(2):14-21.
101. Grande, R et al. Immunological testing for malaria and blood donor deferral: The experience of the Ca' Granda Polyclinic Hospital in Milan. *Blood Transfusion*, v. 9, n. 2, p. 162-166, 2011.
102. Nguyen ML, Goff T, Gible J, Steele WR, Leiby DA. Analyzing actual risk in malaria-deferred donors through selective serologic testing. *Transfusion*, 2013 Aug;53(8):1736-43.
103. Katz, LM.; Rossmann, SN. Zika and the blood supply: A work in progress. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*, v. 141, n. 1, p. 85-92, 2017.
104. Germain, M et al. Mitigation of the threat posed to transfusion by donors traveling to Zika-affected areas: a Canadian risk-based approach. *Transfusion*, v. 57, n. 10, p. 2463-2468, 2017.
105. Kupek E. Seroprevalence, demographic and blood donation characteristics of blood donors in the Santa Catarina State, Brazil. *JMED Research*. 2014.
106. Kupek E, Petry A. Changes in the prevalence, incidence and residual risk for HIV and hepatitis C virus in Southern Brazilian blood donors since the implementation of NAT screening. *Rev Soc Bras Med Trop* 47(4):418-425, Jul-Aug, 2014.
107. Paulo R. J. Martins PRJ, Martins RA, Moraes-Souza H, Barbosa VF, Pereira GA, Eustáquio JM, Lima GM. Self-exclusion profiles of blood donors of the Regional Blood Bank in Uberaba, Brazil (HRU) in the period of 1996 to 2006. *Rev. Bras. Hematol.Hemoter.* 2009;31(4):222-227.

108. Bueno L. A contribuição do voto de autoexclusão na segurança transfusional. Botucatu, 2012. 61 f. Dissertação. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina de Botucatu.
109. Collins RA, Wisniewski MK, Waters JH, Triulzi DJ, Yazer MH. Effectiveness of Multiple Initiatives to Reduce Blood Component Wastage. *Am J Clin Pathol* March 2015; 143:329-335.
110. Chung KW, Basavaraju SV, Mu Y, van Santen KL, Haass KA, Henry R, Berger J, Kuehnert MJ (2016) Declining blood collection and utilization in the United States. *Transfusion*, 56, 2184–2192.
111. Heitmiller ES, Hill RB, Marshall CE, Parsons BJ, Berkow LC, Barrasso CA, et al. Blood wastage reduction using Lean Sigma methodology. *Transfusion*. 2013 Sep;50(9):1887-96.
112. Morish M, Ayob Y, Naim N, Salman H, Muhamad NA, Yusoff NM. Quality indicators for discarding blood in the National Blood Center, Kuala Lumpur. *Asian J Transfus Sci* 2012;6:19-23.
113. Kumar A, Sharma SM, Ingole NS, Gangane N. (2014) Analysis of reasons for discarding blood and blood components in a blood bank of tertiary care hospital in central: aprospectivestudy. *International Journal of Medicine and Public Health*, 4, 72–74.
114. Kurup R, Anderson A, Boston C, Burns L, George M, Frank M. A study on blood product usage and wastage at the public hospital, Guyana. *BMC Res Notes*. 2016; 9:307.
115. Stanger SH, Yates N, Wilding R, et al. Blood inventory management: hospital best practice. *Transfus Med Rev*. 2012; 26:153-163.
116. Perera G, Hyam C, Taylor C, et al. Hospital blood inventory practice: the factors affecting stock level and wastage. *Transfus Med*. 2012;19:99-104.
117. Shahshahani HJ, Taghvai N. Blood wastage management in a regional blood transfusion centre. *Transfusion Medicine*, 2017; 27, 348–353.
118. Kafi-Abada SA, Omidkhodab A, Pourfatollaha AA. Analysis of hospital blood componentes wastage in Iran (2005-2015). *Transfusion and Apheresis Science*. Feb. 2019; 58 (1): 34-8.
119. Monich AG, Dantas TW, Fávero KB, Almeida PTR, Maluf EC, Capeletto CDM, Nisihara RM (2016) Blood discard rate in a blood center in Curitiba – Brazil.Ten years of study. *Transfusion and Apheresis Science*, 56, 130–134.

ANEXOS

ANEXO I – FICHA DO DOADOR GERADA PELO SISTEMA HEMOTE PLUS



HU/UFSC - SERVIÇO DE HEMOTERAPIA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO S.N - TRINDADE
(48)3721-9114



Nº Doação

NORMAL

1

FICHA DE CONTROLE DE DOAÇÃO

FICHA: / /

DADOS PESSOAIS									
Nome	Nº Matrícula	Estado Civil	Nascimento	Sexo	Nº RG	Tipo Doc.			
Nome do Pai	Iniciais	Naturalidade	Profissão						
Nome da Mãe	Nacionalidade	Escolaridade	Cor	Data do Cadastro					
COMPARECIMENTO									
Aut. Serv. Social	Motivo de Comparecimento	Instituição	Paciente						
ENDEREÇO									
Logradouro									
Tel.:									
TRIAGEM									
Peso	Altura	Temperatura	Pressão	Pulso	Hemoglobina	Hematócrito	Código Triagem	Status Doador	Dias Inapto
Volume a Coletar		Cód. Triador	Ass. Triador						
COLETA									
Volume Coletado	Hora Início	Hora Fim	T. Coleta	Cód. Coletor	Ass. Coletor	Nº Homogenizador			
Intercorrência		Obs.							
Nº Segmento									

TERMO DE RESPONSABILIDADE E CONSENTIMENTO DE DOAÇÃO LIVRE E ESCLARECIDO

EU, ##DOADOR## declaro que entendi as perguntas realizadas e que as respostas dadas são verdadeiras. Autorizo o Serviço de Hemoterapia do HU/UFSC a coletar aproximadamente 450mL e utilizar meu sangue em qualquer paciente que necessite de transfusão ou descartá-lo. Autorizo também a utilizar o sangue doado para produção de hemoderivados, reagentes e insumos, bem como a usar as informações/resultados das amostras e testes em pesquisas e publicações científicas com a garantia de sigilo, preservando meu anonimato (sem utilização de nome ou dados pessoais). Autorizo que meu nome seja incorporado ao arquivo de doadores do SHMT/HU/UFSC.

Sei que meu sangue será submetido a exames sorológicos obrigatórios, conforme determinação do Ministério da Saúde, cujo resultado poderá ser falso positivo, falso negativo ou inconclusivo, que poderão levar a nova convocação para exames confirmatórios e de diagnósticos, a qualquer tempo, inclusive pelo órgão de Vigilância em Saúde.

Declaro ainda, que me foi explicado os detalhes técnicos da doação de sangue e seus riscos (reações adversas: hematoma no local da punção, tonturas, náuseas, hipotensão e outras). Depois da doação deverei permanecer no setor por aproximadamente 15 minutos, e cuidar do braço por 10 minutos para evitar hematoma e em caso de sangramento devo fazer compressão local. Não devo fumar nas próximas 2 horas. Devo ingerir bastante líquido e evitar bebidas alcoólicas nas próximas 6 horas. Fui instruído como proceder em relação à condução de veículos/motos/outras, quanto as atividades físicas, e seguir outras orientações recebidas.

Assinatura do Doador

ANEXO II – ROTEIRO DE ENTREVISTA – TRIAGEM CLÍNICA



HU/UFSC - SERVIÇO DE HEMOTERAPIA
 CAMPUS UNIVERSITÁRIO S.N - TRINDADE
 (48)3721-9114

QUESTIONÁRIO

Doador:

- Doação:

Pergunta	Sim	Não
01 - LEU E ENTENDEU A ORIENTAÇÃO DA JANELA IMUNOLÓGICA?		
02 - JÁ DOOU SANGUE? ONDE E QUANDO ?		
03 - REAÇÃO APÓS A DOAÇÃO?		
04 - JÁ TEVE RECUSA NA ENTREVISTA / TEVE TESTE ALTERADO EM DOAÇÃO ANTERIOR?		
05 - DORMIU NO MÍNIMO 6 HORAS?		
06 - ALIMENTOU-SE BEM HOJE?		
07 - TEM RESTRIÇÃO ALIMENTAR? VEGETARIANO, VEGA, GLUTEN, CORANTE, INTOL LACTOSE, OUTRO?		
08 - TOMOU BEBIDA ALCOÓLICA NAS ÚLTIMAS 24 HORAS?		
09 - COSTUMA BEBER DIARIAMENTE?		
10 - É FUMANTE? HORA DO ÚLTIMO CIGARRO.		
11 - ATIVIDADE PROFISSIONAL OU ESPORTES DE RISCO HOJE?(ACADÊMIA, OUTROS)		
12 - MOROU FORA DO PAÍS - REINO UNIDO, PAÍSES DA EUROPA- FORA DE SC. ÚLTIMOS 12 MESES?		
13 - INTERNACÕES ? QUANDO? MOTIVO? CIRURGIA / ACIDENTE?		
14 - TRANSPLANTE DE CORNEIA? TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS ?		
15 - IMPLANTE DENTÁRIO / ENXERTO ÓSSEO/ PROFILAXIA RECENTE - OUTRO PROCEDIMENTO ? ÚLTIMA...		
16 - JÁ RECEBEU SANGUE (PLAQUETAS, PLASMA)? QUANDO? (PARCEIRO SEXUAL RECEBEU SANGUE?)		
17 - ENDOSCOPIA / COLONOSCOPIA / OUTRO PROCEDIMENTO POR VÍDEO NOS ÚLTIMOS 6 MESES?		
18 - ÚLTIMOS 15 DIAS: FEBRE, INFECÇÃO, GRIPE, RESFRIADO, DOR DE GARGANTA, TOSSE, DIARREIA ?		
19 - ASMA/BRONQUITE, RINITE, SINUSITE? QUANDO - USO DE MEDICAÇÃO		
20 - TEM ALERGIA A ALGUMA MEDICAÇÃO? QUAL? OUTRA ALERGIA?		
21 - USANDO MEDICAÇÃO NOS ÚLTIMOS 15 DIAS? USA ANTICONCEPCIONAL? EM TTO DEPRESSÃO ?		
22 - JÁ USOU ROACUTAN / FINASTERIDA / OUTROS? HORMÔNIO DO CRESCIMENTO / ANABOLIZANTE ?		
23 - TEVE HEPATITE? COM QUE IDADE? CONTATO SEXUAL COM PORTADOR? FAMILIAR COM ALGUMA...		
24 - MALARIA - ZONA ENDEMIC (FEBRE QUARTÁ)?		
25 - CHAGAS - DENGUE - FEBRE AMARELA-TOXOPLASMOSE ?		
26 - ANEMIA / HEMORRAGIA / DOENÇA HEMATOLOGICA?		
27 - CANCER? DOENÇA REUMÁTICA?		
28 - PROBLEMA CARDIACO? HIPERTENSÃO?		
29 - DIABETES? TIPO? PROBLEMA RENAL?		
30 - TIREOIDE / HIPO - HASHIMOTO / HIPER / IODO RADIOATIVO?		
31 - PSORÍASE / DERMATITE/ HANSENIASE ?		
32 - TUBERCULOSE? DOENÇA PULMONAR?		
33 - CONVULSÃO / DESMAIO / LABIRINTITE? DOENÇA NEUROLÓGICA ? PSQUIÁTRICA?		
34 - VACINA RECENTE? QUANDO E QUAL?		
35 - MAQUIAGEM DEFINITIVA / TATUAGEM / PIERCING / ACUPUNTURA(12 MESES)		
36 - É PORTADOR OU TEVE ALGUMA DST: SÍFILIS / HPV / HIV? OUTRA?		
37 - PERDA DE PESO SIGNIFICATIVA NOS ÚLTIMOS 6 MESES?		
38 - LESÕES DE PELE / INGUÁ PELO CORPO?		
39 - LESÕES BOCA / GARGANTA / AFTAS / HERPES?		
40 - JÁ USOU OU USA DROGAS? TIPO ? HÁ QUANTO TEMPO ÚLTIMA VEZ		
41 - INTERNACÃO PSQUIÁTRICA OU RECUPERAÇÃO DROGAS / ALCOOL?		
42 - PRISÃO / DETENÇÃO / CONTATO SEXUAL COM DETENTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES?		
43 - TEM PARCEIRO (A) FIXO (A)?		
44 - PARCEIRO (A) SAUDÁVEL? PARCEIRO(A) DOA SANGUE OU JÁ RECEBEU SANGUE ?		
45 - TEVE RELAÇÕES COM PARCEIRO(A) DO MESMO SEXO?		
46 - TEVE RELAÇÕES POR DINHEIRO / DROGAS? PROFISSIONAL DO SEXO? PARC OCASIONAL?		
47 - ACIDENTE COM MATERIAL PÉRFURO CORTANTE? SANGUE / SECREÇÃO / RESPINGOS?		
48 - MENSTRUADA? GRAVIDA? AMAMENTANDO?		
49 - JÁ ENGRAVIDOU? QUANTAS GESTAÇÕES?		
50 - ABORTO OU PARTO A MENOS DE TRÊS MESES ? CESAREANA ?		
51 - VACINA POS PARTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES?		
52 - ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE NÃO PERGUNTADO?		
53 - FOI CONVOCADO POR TELEFONE, E-MAIL, SITE, REPOSIÇÃO, OUTRO? CONCURSO		
54 - VEIO DOAR SANGUE PARA FAZER EXAMES? OUTRO MOTIVO?		
Declaro que as respostas acima são verdadeiras:	_____ / _____ / _____	
	Assinatura	

ANEXO III - TERMO DE RESPONSABILIDADE E CONSENTIMENTO DE DOAÇÃO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE RESPONSABILIDADE E CONSENTIMENTO DE DOAÇÃO LIVRE E ESCLARECIDO

EU, **##DOADOR##** declaro que entendi as perguntas realizadas e que as respostas dadas são verdadeiras. Autorizo o Serviço de Hemoterapia do HU/UFSC a coletar aproximadamente 450mL e utilizar meu sangue em qualquer paciente que necessite de transfusão ou descartá-lo. Autorizo também a utilizar o sangue doado para produção de hemoderivados, reagentes e insumos, bem como a usar as informações/resultados das amostras e testes em pesquisas e publicações científicas com a garantia de sigilo, preservando meu anonimato (sem utilização de nome ou dados pessoais). Autorizo que meu nome seja incorporado ao arquivo de doadores do SHMT/HU/UFSC.

Sei que meu sangue será submetido a exames sorológicos obrigatórios, conforme determinação do Ministério da Saúde, cujo resultado poderá ser falso positivo, falso negativo ou inconclusivo, que poderão levar a nova convocação para exames confirmatórios e de diagnósticos, a qualquer tempo, inclusive pelo órgão de Vigilância em Saúde.

Declaro ainda, que me foi explicado os detalhes técnicos da doação de sangue e seus riscos (reações adversas: hematoma no local da punção, tonturas, náuseas, hipotensão e outras). Depois da doação deverei permanecer no setor por aproximadamente 15 minutos, e cuidar do braço por 10 minutos para evitar hematoma e em caso de sangramento devo fazer compressão local. Não devo fumar nas próximas 2 horas. Devo ingerir bastante líquido e evitar bebidas alcoólicas nas próximas 6 horas. Fui instruído como proceder em relação à condução de veículos/motos/outros, quanto as atividades físicas, e seguir outras orientações recebidas.

...

Assinatura do Doador

ANEXO IV – CRITÉRIOS DE INAPTIDÃO À DOAÇÃO DE SANGUE – PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5 DE 28/09/2017 – ANEXO IV.

PRINCIPAIS CAUSAS DE INAPTIDÃO DEFINITIVA PARA DOAÇÃO DE SANGUE
Alcoolismo crônico
Anafilaxia (choque anafilático)
Antecedentes de acidente vascular cerebral (AVC)
Bronquite e asma (crises com intervalos de 3 meses ou menos, sem controle com medicamentos por via inalatória)
Babesiose
Blastomicose sistêmica
Câncer (inclusive leucemia). Antecedentes de carcinoma in situ de cérvix uterina e de carcinoma basocelular de pele não impedem a doação de sangue
Doença cardiovascular grave. Especial atenção para doença coronariana, angina, arritmia cardíaca grave, insuficiência cardíaca, doença valvular, aneurismas, má formações arteriovenosas, endocardite com sequela, miocardite com sequela, trombose arterial, trombose venosa recorrente e trombofilia.
Diabetes tipo I, diabetes tipo II, insulino-dependente.
Doença de Chagas
Doenças autoimunes que comprometam mais de um órgão. Por exemplo: lúpus eritematoso sistêmico, tireoidites imunes, artrite reumatoide, etc.
Doença pulmonar grave: especial atenção à enfisema, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), história de embolia pulmonar
Doenças endócrinas: hiperaldosteronismo, hiperfunção hipofisária, hiperlipoproteinemias essenciais, hipertireoidismo, hipopituitarismo, insuficiência suprarrenal, síndrome de Cushing
Doenças gastrointestinais: cirrose hepática, retocolite ulcerativa crônica, doença de Crohn, hepatopatia crônica de origem desconhecida, hipertensão porta, pancreatite crônica
Doenças neurológicas: esclerose em placa, esclerose lateral amiotrófica, esclerose múltipla, hematoma extra ou subdural com sequela, leucoencefalopatia multifocal progressiva, neurofibromatose forma maior, miastenia gravis
Doença renal crônica
Doenças hemorrágicas congênicas ou adquiridas
Doença de Creutzfeldt Jakob (vaca louca) ou histórico familiar de encefalopatia espongiiforme humana e suas variantes, transplante de córnea e implante a base de dura-matér
Elefantíase (filariose)
Esquistossomose hepatoesplênica
Feocromocitoma
Hanseníase
Hepatite viral após 11 anos de idade (exceto para caso de comprovação de hepatite A aguda com IgM reagente, a época do diagnóstico clínico)
Infecção por HBV, HCV, HIV, HTLV I/II
Intoxicações por metais pesados

Leishmaniose visceral (Calazar)
Malária (Febre quartã - Plasmodium malarie)
Doença psiquiátrica que gere inimizabilidade jurídica (incapacidade)
Pênfigo foliáceo
Psoríase extensa ou com outras manifestações associadas
Reação adversa grave em doação anterior
Tuberculose extrapulmonar

PRINCIPAIS CAUSAS DE INAPTIDÃO TEMPORÁRIA PARA A DOAÇÃO DE SANGUE

Causas de inaptidão temporária	Tempo de inaptidão
Atraso menstrual em mulheres em idade fértil	Até que se afaste a possibilidade de gravidez ou de outro problema que impeça a doação
Adenomegalia a esclarecer	Avaliação caso a caso
Alergias (tratamento de dessensibilização)	3 dias após o fim do tratamento
Alergias (urticária, rinite, dermatite e outras)	Na fase aguda e durante o tratamento
Blastomicose pulmonar	5 anos depois da cura
Brucelose	1 ano após o tratamento ou 8 semanas após a potencial exposição
Caxumba	3 semanas após a cura
Citomegalovírus	3 meses após desaparecimento dos sintomas
Cólera	3 meses após a cura
Conjuntivite	1 semana após a cura
Dengue	4 semanas após a cura
Dengue hemorrágico	6 meses após a cura
Diarreia	1 semana após a cura
Epilepsia	3 anos após suspensão do tratamento e sem relato de crise convulsiva
Erisipela	2 semanas após a cura
Gripes ou resfriados	1 semana após cessarem os sintomas
Herpes simplex genital, Herpes simplex oral, etc.	Após o desaparecimento das lesões
Herpes Zoster	6 meses após desaparecimento de sintomas
Infecções bacterianas comuns não complicadas (por exemplo: sinusite, amigdalite, otite, infecção urinária baixa)	2 semanas após o fim do tratamento
Leptospirose	3 meses após a cura
Lesões de pele no local da punção venosa	Até a cura

Lesões dermatológicas: eritema polimorfo, eritrodermias, líquen plano	6 meses após a cura
Meningite infecciosa	6 meses após a cura
Mononucleose infecciosa	6 meses após a cura
Osteomielite aguda	2 meses após a cura
Osteomielite crônica	Definitivo
Pericardite infecciosa (exceto tuberculosa)	12 meses após a cura
Pielonefrite	1 mês após a cura
Piercing, tatuagem ou maquiagem definitiva	6 meses após realização; 12 meses se não houver condição de avaliação da segurança do procedimento realizado; se na cavidade oral e/ou na região genital, devido ao risco permanente de infecção, a inaptidão é 12 meses da retirada.
Rubéola	2 semanas após a cura
Retirada de verrugas, unhas, manchas e outros pequenos procedimentos dermatológicos	Após a cicatrização
Síndrome vestibular periférica (labirintite)	30 dias após a crise e sem uso de medicamento
Sífilis	12 meses o tratamento
Tromboflebite isolada	6 meses após a cura
Toxoplasmose comprovada laboratorialmente	1 ano após a cura
Tuberculose pulmonar	5 anos depois da cura
Úlcera péptica	12 meses após a cura
Varicela	3 semanas após a cura

PRINCIPAIS CIRURGIAS E SUA CORRELAÇÃO COM A DOAÇÃO DE SANGUE	
Cirurgias	Tempo de inaptidão
Cirurgia cardíaca	Definitivo
Gastrectomia total	Definitivo
Pneumectomia ou lobectomia	Definitivo
Esplenectomia	Definitivo, exceto se for pós trauma
Cirurgias de miopia ou catarata	Após alta oftalmológica
Nefrolitotomia extracorpórea	1 mês
Apendicectomia	3 meses
Hemorroidectomia	
Hernioplastia	
Ressecção de varizes	

Cirurgia plástica sob anestesia local	
Amigdalectomia	
Colecistectomia	6 meses
Vagotomia super-seletiva	
Histerectomia	
Laminectomia	
Artrodese de coluna	
Tireoidectomia	
Nódulo de mama	
Cirurgia plástica sob anestesia com bloqueio peridural ou raquimedular ou geral	
Ortopédicas em geral	
Cirurgia de politrauma	12 meses
Colectomia	
Esplenectomia pós-trauma	
Nefrectomia	
Ressecção de aneurisma	
Procedimentos endoscópicos inclusive cirurgias laparoscópicas	6 meses
CIRURGIAS E PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS	
Tratamento de canal, drenagem de abscesso, gengivites e cirurgias com anestesia local	1 semana após o procedimento ou uma semana após o término do anti-inflamatório e/ou do antibiótico
Extração dentária	7 dias após o procedimento
Procedimentos sem anestesia e sangramento (por exemplo: pequenas cáries e ajuste de aparelhos)	1 dia após o procedimento
Remoção de tártaro e outros procedimentos com anestesia local (por exemplo: obturações)	3 dias após o procedimento
Cirurgias odontológicas com anestesia geral	1 mês após o término do tratamento

PRINCIPAIS MEDICAMENTOS E SUA CORRELAÇÃO COM A DOAÇÃO DE SANGUE	
Medicamento	Tempo de inaptidão
Antibióticos e quimioterápicos antibacterianos ou antifúngicos	Temporário de acordo com a vida média da droga
Corticosteroides sistêmicos	Depende da doença para a qual foi utilizado. Inaptidão mínima de 48 horas após a suspensão
Corticosteroides tópicos	Só contraindicam a doação se a doença de base o fizer

Anticoagulantes	10 dias após a interrupção do medicamento
Anticonvulsivantes	Enquanto estiver usando o medicamento
Analgésicos: paracetamol, dipirona sódica ou similares	Não contraindicam a doação, mesmo que tenham sido utilizados no dia da doação,
Anorexígenos	7 dias após a interrupção do medicamento
Anti-inflamatórios: ácido acetilsalicílico, diclofenacos, meloxicam, piroxicam, fenilbutazona, etc. (comefeito na função plaquetária)	Não contraindicam a doação, porém não deve ser preparado concentrado de plaquetas a partir daquela doação, se o remédio foi usado nos últimos 3 dias
ANTI-HIPERTENSIVOS E OUTROS MEDICAMENTOS CARDIOLÓGICOS	
Ação Central: metildopa, clonidina, reserpina	48 horas após a suspensão do medicamento pelo médico assistente e avaliado caso a caso
Beta-bloqueadores: propranolol, atenolol, oxprenolol ou similares	48 horas após a suspensão do medicamento pelo médico assistente e avaliado caso a caso
Bloqueadores alfa-adrenérgicos: prazosina, etc.	48 horas após a suspensão do medicamento pelo médico assistente e avaliado caso a caso
Diuréticos	Não há contraindicação. Orientar o doador a fazer uma hidratação oral prévia mais rigorosa
Inibidores de enzima conversora de angiotensina: captopril, enalapril, etc.	Não há contraindicação
Antagonistas de angiotensina II: losartana, etc.	Não há contraindicação
Bloqueadores de canais de cálcio: nifedipina, etc.	Não há contraindicação
Vasodilatadores: hidralazina, minoxidil, etc.	5 dias após a suspensão do remédio
Antiarrítmicos: amiodarona, etc.	Enquanto estiver usando o medicamento
MEDICAMENTOS PSIQUIÁTRICOS	
Antidepressivos	Não contraindicam a doação, porém o doador deve ser avaliado pelo médico.
Antipsicóticos: haloperidol, clorpromazina, etc	7 dias após a suspensão do medicamento pelo médico assistente e avaliado caso a caso
Ansiolíticos e soníferos	Só contraindicam a doação se a dose for elevada
HORMÔNIOS E ANTIMETABÓLICOS	
Hormônio do crescimento hipofisário humano	Definitivo
Hormônio gonadotrófico hipofisário humano	
Hormônio do crescimento recombinante	Não há contraindicação
Anticoncepcionais	
Testosterona	6 meses após a suspensão da medicação

Danazol	6 meses após a suspensão da medicação
Hormônios femininos	Não há contra-indicação, a menos que estejam sendo usados para tratamento do câncer
Outros hormônios hipofisários recombinantes	Depende do motivo pelo qual o medicamento foi usado
Antitireoidianos de síntese: propiltiouracila, tiamazol, etc.	Avaliação caso a caso
Anticolesterolinêmicos: clofibrato, estatinas, etc	Não contra-indicam a doação a menos que estejam sendo usados para tratamento de hiperlipidemia familiar
MEDICAMENTOS TERATOGENICOS	
Isotretinoína	1 mês de inaptidão após a última dose
Finasterida	1 mês após a interrupção do medicamento
Dutasterida	6 meses após a interrupção do medicamento
Acitretina	3 anos após a interrupção do medicamento
Etreionato	Inaptidão definitiva

PRINCIPAIS VACINAS E SUA CORRELAÇÃO COM A DOAÇÃO DE SANGUE	
Vacinas de vírus ou bactérias vivos e atenuados	
Vacina	Tempo de inaptidão
Pólio oral (Sabin)	4 semanas
Febre tifóide oral	
Caxumba (Parotidite)	
Tríplice viral [Caxumba (Parotidite), Sarampo e Rubéola]	
Dupla viral (Sarampo e Rubéola)	
Febre amarela	
Sarampo	
BCG	
Rubéola	
Varicela (Catapora)/Herpes zoster	
Variola*	
Rotavírus	
Influenza	
Outras vacinas produzidas a partir de micro-organismos vivos ou atenuados contra infecções não relacionadas acima deverão obedecer ao tempo de inaptidão de 4 semanas, ou outras recomendações dos fabricantes.	
* Doença erradicada. No entanto, manter esta restrição por situações excepcionais.	

Vacinas de vírus ou bactérias inativados, toxoides ou recombinantes	
Vacina	Tempo de inaptidão
Cólera	48 horas
Pólio (Salk)	
Dupla do tipo adulto - dT(Difteria e Tétano)	
DTPa (Difteria, Tétano e Coqueluche acelular)	
Tetra (Difteria, Tétano, Coqueluche e Hemophilus influenzae do tipo b)	
Tétano	
Febre tifoide (injetável)	
Meningite	
Coqueluche	
Peste	
Pneumococo	
Leptospirose	
Brucelose	
Hemophilus influenzae do tipo b, hepatite A	
Hepatite B recombinante	
HPV (Human Papiloma Vírus)	
Influenza	
Vacina Antirrábica (vacina inativada proveniente de cultivos celulares)	48 horas 12 (doze) meses se após exposição animal
Outras vacinas produzidas a partir de micro-organismos inativados, toxoides ou recombinantes contra infecções não relacionadas acima, deverão obedecer ao tempo de inaptidão de 48 horas, ou outras recomendações dos fabricantes.	
Imunoterapia passiva	
Soro	Tempo de inaptidão
Imunoterapia passiva heteróloga (soro)	4 semanas
Imunoterapia passiva homóloga (soro humano)	1 ano
Observações: Vacinação para hepatite A (inativada) e B (recombinante) considerar inapto por 48 horas, se não relacionado com exposição ao vírus. No caso de utilização de vacinas em situação de bloqueio de surto, o período de inaptidão estará relacionado com o período de incubação da doença. Em caso de indivíduos que estejam participando de estudos clínicos para vacinas considerar inapto por 1 (um) ano após o término do protocolo de vacinação.	
No caso de uso de vacinas que ainda estejam em processo de registro, considerar inapto por 1 (um) ano após o término do protocolo de vacinação.	

ANEXO V – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INAPTIDÃO À DOAÇÃO DE SANGUE NO SERVIÇO DE HEMOTERAPIA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Pesquisador: Emil Kupek

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 97087118.3.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.908.090