



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

LEONARDO DI COLLI

**PRIMODOADORES DE SANGUE:  
RETORNOS PARA DOAÇÃO E INAPTIDÃO TEMPORÁRIA**

---

Londrina  
2012

LEONARDO DI COLLI

**PRIMODOADORES DE SANGUE:  
RETORNOS PARA DOAÇÃO E INAPTIDÃO TEMPORÁRIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva em Nível de Doutorado da Universidade Estadual de Londrina como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Cordoni Júnior

Londrina  
2012

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da  
Universidade Estadual de Londrina.**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

D536p Di Colli, Leonardo.

Primodoadores de sangue : retornos para doação e  
inaptidão temporária / Leonardo Di Colli. – Londrina,  
2012.  
113 f. : il.

Orientador: Luiz Cordoni Júnior.

Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Londrina,  
Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva,  
2012.

Inclui bibliografia.

1. Doadores de sangue – Teses. 2. Bancos de sangue – Teses. 3. Sangue  
– Teses. 4. Serviços de saúde – Teses. 5. Saúde pública – Teses. I. Cordoni  
Júnior, Luiz. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da  
Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. III. Título.

CDU 616.15

LEONARDO DI COLLI

**PRIMODOADORES DE SANGUE:  
RETORNOS PARA DOAÇÃO E INAPTIDÃO TEMPORÁRIA.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva em Nível de Doutorado da Universidade Estadual de Londrina como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Dennis Armando Bertolini  
UEM – Maringá - PR

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edna Maria Vissoci Reiche  
UEL – Londrina - PR

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Kazue Tanno de Souza  
UEL – Londrina - PR

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tiemi Matsuo  
UEL – Londrina - PR

---

Prof. Dr. Luiz Cordoni Junior  
UEL – Londrina - PR

Londrina, 17 de dezembro de 2012.

*À minha esposa Marilice e meus filhos Giovanni e Luigi, que durante todo o período deste curso contribuíram com seu apoio a fim de que pudesse, com êxito, concluir mais esta etapa de formação e aprimoramento do conhecimento.*

## AGRADECIMENTOS

Quando o sonho acontece e traz a realidade à tona, o coração traduz cenas do que o momento evoca. Assim, é preciso, neste momento de conclusão desta tese, em que, na linha do tempo, houve registro de presenças de pessoas que se tornaram especiais, tecer os seguintes agradecimentos:

ao meu orientador, Professor Doutor Luiz Cordoni Júnior, pela competente, proficiente e fundamental orientação na elaboração do projeto e no acompanhamento de todas as etapas de realização desta pesquisa e, pela amizade consolidada nos anos de convivência desde a especialização em *Gestão de Serviços de Saúde*, Mestrado em *Saúde Coletiva* e, agora, no Doutorado em *Saúde Coletiva*;

à Professora Doutora Tiemi Matsuo, pelo apoio e contribuição relevante na aplicação da metodologia, na construção do banco de dados e na sua análise estatística;

aos coordenadores e professores do Departamento de Saúde Coletiva da UEL, pelas contribuições em aula e nas relevantes sugestões;

ao professor Darli Antonio Soares (*in memoriam*) pelo ensinamento fundamentado que permaneceu em cada um de nós;

aos meus colegas de curso, pelo apoio recebido, pela amizade e pelas contribuições enriquecedoras;

às amigas e colegas de trabalho, Ademilde Franco de Souza, Célia Primon, Adenir Aparecida de Pontes, Liana Lopes Bassi, pela contribuição na busca das informações fundamentais para a construção do banco de dados;

ao Dr Kazuhiko Yamamoto, chefe da 16ª Regional de Saúde no período do curso, pelo apoio recebido e na liberação para frequentar o doutorado;

à bibliotecária da Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia - ABHH, Marta Calheiros, pela disponibilidade e prontidão na busca e no envio dos artigos solicitados e utilizados nesta pesquisa;

à Arlete de Fátima Solieri, do Departamento de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde, pelo fornecimento dos documentos de grande importância para fundamentação dos fatos aqui narrados;

ao Diretor do HEMEPAR, Centro Coordenador de Hematologia e Hemoterapia do Paraná, Paulo Roberto Hatschbach, e também à Alzira Hommerding Barbosa, pelo incentivo, pela amizade e apoio recebidos;

aos profissionais do Hemonúcleo de Apucarana e da 16ª Regional de Saúde de Apucarana, pelo importante apoio;

à Secretaria de Estado da Saúde do Paraná - SESA, pela cessão dos dados;

e, principalmente, a Deus, que me encaminhou para este momento tão sublime, em que há conclusão de ciclo de pesquisa e ampliação de espaço de trabalho técnico-científico, na construção do conhecimento.

Enfim, a todos os que contribuíram e apoiaram na realização desta pesquisa.

DI COLLI, Leonardo. **Primodadores de sangue: retornos para doação e inaptidão temporária.** Londrina 2012. 113 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

## RESUMO

A grande demanda por sangue nos serviços de saúde e a sua falta nos serviços de hemoterapia tem se tornado grave problema de saúde pública. A doação de sangue deve ser voluntária e altruísta e a doação de repetição é a forma em que há melhor qualidade do sangue coletado, devendo ser motivada para que os doadores compareçam aos serviços para manutenção dos estoques reguladores. Este estudo de delineamento transversal e de coorte teve por objetivo analisar as principais características sociodemográficas, fatores que interferem no retorno de primodadores aos serviços para uma nova doação e a prevalência das causas de inaptidão. Os dados foram obtidos do Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana e do Sistema Estadual de Controle Hemoterápico do Paraná – SHTWEB e analisados pelo programa SPSS, versão 19. Foram analisados 8.299 primodadores que entraram no Hemonúcleo de Apucarana (PR), no período de 2005 a 2009 e foram acompanhados no período de 2005 a junho de 2011. Do total de primodadores 35,6% foram considerados inaptos. As principais prevalências das causas de inaptidão temporária foram anemia/hematócrito baixo (10,4%), contato sexual com parceiro(a) não fixo(a) (7,1%), autoexclusão (4,7%), inacessibilidade de veias e ou fluxo insuficiente (3,4%), exclusão médica (3,1%), hipertensão (2,6%) e hipotensão (1,3%). No sexo feminino, prevaleceram anemia/hematócrito baixo e a hipotensão; e no sexo masculino, predominaram condições de risco por comportamento sexual e hipertensão. No seguimento, 41,5% do total da coorte retornaram ao serviço para outra doação, dentre os aptos 50% retornaram e dentre os temporariamente inaptos, 26,1%; doadores com Rh negativo e doadores com idade menor de 19 anos retornaram mais rapidamente ao serviço. Também retornaram mais rapidamente aqueles que haviam sido considerados temporariamente inaptos por hipotensão. Os principais fatores impeditivos do retorno foram a idade mais avançada e a procedência mais distante. Os primodadores aptos apresentaram maior risco proporcional de retorno e dentre as causas de inaptidão a hipotensão, seguida de doadores que apresentaram comportamento de risco para o vírus da imunodeficiência humana. Este estudo mostrou diminuição significativa de primodadores que retornam ao serviço para outras doações e identificou grupos com maior frequência de retorno. Estratégias devem ser direcionadas a estes grupos no sentido de torná-los fidelizados aos serviços. A triagem clínica e os trabalhos educativos são fundamentais para que as informações repassadas ao doador contribuam para o seu retorno para outras doações.

**Palavras Chaves:** Doadores de sangue. Bancos de sangue. Seleção do doador.

DI COLLI, Leonardo. **First-time blood donors: returns for donations and temporary inaptness.** Londrina, 2012. 113 f. These (Doctorate in Public Health) – Londrina Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

### **ABSTRACT**

The large demand for blood in health services, along with its lack in hemotherapy centers has become a serious public-health problem. Blood donation must be voluntary and altruistic, and its motivated repetition provides the best blood, along with the maintenance of the regulating stocks. This transversal and cohort-design survey aims to analyze the main socio-demographic data, which are factors interfering in the return of first-time donors to the services for new donation, as well as in the inaptness causes. Data have been obtained in the Apucarana Blood Center Database and in the Paraná Hemotherapeutic Control State System – SHTWEB -, and analyzed through SPSS program, version 19. Have been analyzed 8,299 first-time donors having entered in the Blood Center of Apucarana, PR, Brazil, from 2005 to 2009, and returned for second donation from 2005 to June 2011. The most prevailing causes for temporary inaptness were anemia/low hematocrit (10.4%), sexual contact with changing partner (7.1%), self-exclusion (4.7%), vein inaccessibility, and/or low blood-flow (3.4%), medical exclusion (3.1%), hypertension (2.6%), and hypotension (1.3%). In the female sex, prevailed anemia/low hematocrit, and hypotension; and in the male sex, prevailed risky sexual behavior and hypertension. In 5 years, 41.5% out of the total cohort have returned to the Service for another donation, among which, 50% apt and 26.1% temporarily inapt. Negative-Rh donors and donors under 19 years old returned sooner to the Service. Also returned sooner those who had been considered temporarily inapt because of hypotension. The main return impediments were older age and farther origin. Apt first-time donors presented higher proportional risk at their return; among the inaptness causes were hypotension, followed by risky behavior for human immunodeficiency virus. This survey has shown significant decrease among first-time donors returning to the service for other donations, and identified groups with higher return frequency. Strategies must be directed toward those groups, in order to customize them to the Services. Both clinical selection and educational services are capital to make the information conveyed to the donor contribute to their return for further donations.

**Keywords:** Blood donors. Blood centers. Blood donors selection.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Características sociodemográficas dos primodadores (aptos e inaptos temporários) candidatos à doação sanguínea no período de 2005 a 2009, no Hemonúcleo de Apucarana-PR.....	46
<b>Tabela 2</b>	Distribuição dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana-PR, nos período de 2005 a 2009, conforme o tipo sanguíneo.....	47
<b>Tabela 3</b>	Prevalência das causas de inaptidão em 8.299 primodadores do Hemonúcleo de Apucarana-PR nos anos de 2005 - 2009.....	49
<b>Tabela 4</b>	Distribuição dos Primodadores do Hemonúcleo de Apucarana do período de 2005 a 2009 e que retornaram para segunda doação, conforme a aptidão e o banco de sangue de retorno.....	50
<b>Tabela 5</b>	Prevalência e fatores associados à anemia como causa de inaptidão temporária em primodadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana .....	52
<b>Tabela 6</b>	Prevalência e fatores associados ao comportamento de risco como causa de inaptidão temporária em primodadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana-PR.....	54
<b>Tabela 7</b>	Prevalência e fatores associados à hipotensão arterial como causa de inaptidão temporária em primodadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana-PR.....	56
<b>Tabela 8</b>	Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial como causa de inaptidão temporária em primodadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana-PR .....	58
<b>Tabela 9</b>	Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de	

	Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, por ano de doação.....	60
<b>Tabela 10</b>	Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana nos 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por ano de doação.....	62
<b>Tabela 11</b>	Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, quanto ao sexo.....	63
<b>Tabela 12</b>	Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto à faixa etária.....	65
<b>Tabela 13</b>	Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, quanto à faixa etária.....	66
<b>Tabela 14</b>	Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto ao estado civil.....	68
<b>Tabela 15</b>	Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por estado civil.....	69
<b>Tabela 16</b>	Tempo médio para o primeiro retorno após a doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto à procedência.....	71
<b>Tabela 17</b>	Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por procedência.....	72
<b>Tabela 18</b>	Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de	

	Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto ao tipo sanguíneo.....	74
<b>Tabela 19</b>	Proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por tipo sanguíneo.....	75
<b>Tabela 20</b>	Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto à aptidão.....	76
<b>Tabela 21</b>	Proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, quanto à aptidão.....	77
<b>Tabela 22</b>	Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2009, quanto às principais causas de inaptidão .....	79
<b>Tabela 23</b>	Proporção de retorno dos doadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por causa de inaptidão.....	79
<b>Tabela 24</b>	Fatores associados à ocorrência do retorno para doação em primodadores pelo método de regressão de Cox.....	81

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Fluxograma de definição da população de estudo.....	35
<b>Figura 2</b>	Proporção acumulada do retorno dos primodadores de sangue no período de 2005 a junho de 2011 que entraram no Hemonúcleo de Apucarana-PR no período de 2005 a 2009.....	59
<b>Figura 3</b>	Proporção acumulada do retorno dos primodadores de sangue segundo o ano de doação (2005 a 2009) no Hemonúcleo de Apucarana-PR e segundo o ano de doação (2005 a junho de 2011).....	61
<b>Figura 4</b>	Proporção acumulada do retorno do primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com o sexo. ....	63
<b>Figura 5</b>	Proporção acumulada do retorno de primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com a faixa etária .....	64
<b>Figura 6</b>	Proporção acumulada do retorno de primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com o estado civil. ....	67
<b>Figura 7</b>	Proporção acumulada do retorno de primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com a procedência.....	70
<b>Figura 8</b>	Proporção acumulada do retorno de primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com o tipo sanguíneo.....	73
<b>Figura 9</b>	Proporção acumulada do retorno de primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de	

acordo com o estado de  
aptidão/inaptidão..... 76

**Figura 10** Proporção acumulada do retorno de primodoadores de sangue do  
Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de  
acordo com a causa de  
inaptidão..... 78

## **LISTA DE SIGLAS**

<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>AIDS</b>	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
<b>BD</b>	Boletim Diário de Doação Sanguínea
<b>BMTS</b>	Boletim Mensal de Transfusão Sanguínea
<b>CELEPAR</b>	Companhia de Informática do Paraná
<b>CISVIR</b>	Consórcio Intermunicipal de Saúde do Vale do Ivaí e Região
<b>CNH</b>	Comissão Nacional de Hemoterapia
<b>CSVS</b>	Centro de Saneamento e Vigilância Sanitária
<b>DSTs</b>	Doenças Sexualmente Transmissíveis
<b>ESF</b>	Estratégia Saúde da Família
<b>GM</b>	Gabinete do Ministério
<b>HEMAP</b>	Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana - PR
<b>HEMEPAR</b>	Rede de Hematologia e Hemoterapia do Paraná
<b>HEMOLACEN</b>	Rede de Hematologia e Laboratório Central do Estado do Pernambuco
<b>HEMOPE</b>	Rede de Hematologia do Estado do Pernambuco
<b>HEMOVIDA</b>	Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia
<b>HIV</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>ISEP</b>	Instituto de Saúde do Paraná
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>MPAS</b>	Ministério da Previdência e Assistência Social
<b>NOAS</b>	Norma Operacional de Assistência à Saúde
<b>NOB</b>	Norma Operacional Básica
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan Americana da Saúde
<b>PLANASHE</b>	Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados
<b>PNDVS/MS</b>	Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue do Ministério da Saúde

<b>PRO-SANGUE</b>	Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados
<b>RDC</b>	Resolução da Diretoria Colegiada
<b>SAMU</b>	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
<b>SBHH</b>	Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia
<b>SESA</b>	Secretaria de Saúde do Estado do Paraná
<b>SHT</b>	Sistema de Controle Hemoterápico do Paraná
<b>SHTWEB</b>	Sistema de Controle Hemoterápico do Paraná via <i>online</i>
<b>SINASAN</b>	Sistema Nacional de Sangue
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UBS</b>	Unidade Básica de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
1.1 EVOLUÇÃO DA POLÍTICA DE SANGUE NO BRASIL .....	19
1.2 HISTÓRICO NO PARANÁ E LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA .....	24
1.3 OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO HEMOTERÁPICOS DA REDE HEMEPAR .....	25
1.4 A CAPTAÇÃO DE DOADORES .....	28
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>32</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	32
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	32
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>33</b>
3.1 LOCAL DE ESTUDO .....	33
3.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	34
3.3 CARACTERÍSTICA DA POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	35
3.4 COLETA DE DADOS .....	36
3.5 VARIÁVEIS DE ESTUDO .....	36
3.6 ANÁLISE DOS DADOS .....	43
3.7 ASPECTOS ÉTICOS .....	44
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
4.1 PERFIL DOS PRIMODOADORES .....	45
4.2 CAUSAS DE INAPTIDÃO .....	47
4.3 TEMPO DE RETORNO DOS PRIMODOADORES .....	59
4.4 ANÁLISE DE FATORES RELACIONADOS AO RETORNO .....	80
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>82</b>
<b>CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>96</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>99</b>

<b>APÊNDICES</b> .....	107
APÊNDICE A .....	108
APÊNDICE B.....	108
<b>ANEXOS</b> .....	109
ANEXO A .....	110
ANEXO B .....	112
ANEXO C .....	113

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 A EVOLUÇÃO DA POLÍTICA DE SANGUE NO BRASIL

O Homem tem relacionado o sangue com vida e cura. Presente na maioria das religiões, fascinou, intrigou e amedrontou a ciência, que, depois de séculos de estudos, o comprovou como produto terapêutico (PEREIMA et al., 2007).

A história da hemoterapia aconteceu em duas fases: a empírica e a científica. A primeira, como tentativa de cura, levou muitos à morte; a segunda, após a descoberta do sistema sanguíneo por Landsteiner em 1901, possibilitou a primeira transfusão, em 1907, precedida de teste de compatibilidade ABO. Com a utilização de soluções preservantes, o desenvolvimento de refrigeradores elétricos e a invenção das bolsas para conservação, o sangue passou a ser utilizado nos vários intervenos médico-cirúrgicos, tornando a medicina transfusional reconhecida em uma especialidade médica (SERINOLLI, 1999).

A evolução histórica da hemoterapia no Brasil é recente. O primeiro Serviço de Hemoterapia foi inaugurado em 1941 no Hospital Fernandes Figueiras, no Rio de Janeiro; vários outros serviços foram abertos desde então para atender à crescente demanda por sangue. Estimulava-se a criação de entidades que organizassem o setor e coibissem o comércio de sangue e a prática da doação remunerada, habitual na época. Assim, a Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (SBHH), fundada em 1950 e composta de profissionais da área, tinha a incumbência de fomentar a pesquisa e desenvolver a hemoterapia no país (SANTOS; MORAES; COELHO, 1991).

Inexistia consciência quanto à necessidade de uma política estatal para o setor hemoterápico e, na ausência de normas legais, os bancos de sangue funcionavam sem qualquer controle. A qualidade do serviço dependia de seus proprietários, que podiam desejar manter uma instituição de “prestígio” ou meramente um “negócio”. O aumento crescente da demanda e a falta de fiscalização dos serviços permitiram aos bancos de sangue privados um negócio lucrativo: comprar a baixo preço o sangue e revendê-lo aos hospitais, sem qualquer controle de qualidade, a preços mais altos (SANTOS; MORAES; COELHO, 1991).

De 1942 a 1964, faltou iniciativa legal pela regulamentação técnica da transfusão. Até 1960 a prática hemoterápica no Brasil era exercida por bancos de sangue hospitalares, majoritariamente particulares.

Com o golpe militar, o regime se preocupou em manter estoques de sangue para o caso de conflito armado. Os hemocomponentes seriam insuficientes para as vítimas de um único dia de combate. Tal situação comprovou aos militares a importância estratégica do sangue em casos de conflagração, levando-os a tornar a atividade hemoterápica um tema de segurança nacional e resultando nas primeiras iniciativas públicas para normatizá-la no Brasil (SOUZA; COVAS; ADDAS-CARVALHO, 2010).

Assim, o primeiro ato governamental relevante daquele regime foi a criação da Comissão Nacional de Hemoterapia (CNH) pela Lei 6.401 em 28 de junho de 1965, que deveria fixar uma política e disciplinar as atividades de coleta, estocagem e transfusão de sangue no País. Esta comissão propôs uma série de princípios básicos que norteariam a política nacional de sangue: a doação voluntária, a proteção ao doador e receptor da transfusão, o estímulo à pesquisa científica, o estabelecimento de normas disciplinares da atividade industrial, a fixação de critérios de destinação do sangue coletado, entre outros. Contudo, apesar das inúmeras normas legais editadas, a CNH pouco avançou para delinear uma política para o sangue (SOUZA; COVAS; ADDAS-CARVALHO, 2010).

Em 1967, com a unificação da Previdência Social e a criação do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), os efeitos da política militar, apesar da tímida tentativa de regulamentação, comprometeram ainda mais a hemoterapia. A Previdência passou a comprar de serviços particulares os hemocomponentes para atender à demanda dos hospitais públicos e conveniados ao sistema da época, iniciando a especulação no setor e a exploração de doadores voluntários e de baixa renda. Os serviços atuavam sem fiscalização, sem ética e qualquer padrão ou preocupação com a qualidade do produto ofertado (SOUZA; COVAS; ADDAS-CARVALHO, 2010).

“Até o final da década de 1970 os serviços não realizavam exames sorológicos para detectar doenças transmitidas pelo sangue, predominando a doação remunerada. Pouco progresso aconteceu no período” (PEREIRA et al., 2007).

Preocupados com a baixa qualidade do serviço e a insatisfação da sociedade organizada diante dos altos índices de contaminação sanguínea, os Ministérios da Saúde e da Previdência Social criaram em 1980 o Programa Nacional de Sangue (PRÓ-SANGUE) pela Portaria Interministerial 7/BBS/MS/MPAS de 30/04/1980 a qual, em sua introdução, menciona que a ausência do controle das atividades hemoterápicas facilitou “o crescimento desmesurado de especulação com o sangue e seus derivados e seus doadores”, ampliando os doadores remunerados entre “a população marginalizada dos grandes centros urbanos” (BRASIL, 1980; SANTOS; MORAES; COELHO, 1991).

O PRÓ-SANGUE foi fundamentado no modelo hemoterápico francês; em 1988 passou a ser denominado de Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados (PLANASHE), propondo a total reorganização da atividade hemoterápica para responder ao quadro alarmante de transmissão do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) pelas transfusões de sangue. Em 1987, cerca de 8% dos casos da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) notificados foram causados pela transfusão de sangue contaminado (SOUZA; COVAS; ADDAS-CARVALHO, 2010).

É notório o fato de a AIDS transfusional ter mudado os rumos da política de sangue no Brasil. Na época, os hemocentros públicos eram poucos e desaparelhados e a hemoterapia era dominada pelos bancos de sangue privados sem qualidade.

O contexto da epidemia de AIDS com pressão da sociedade civil (sindicatos, minorias, entidades profissionais e científicas), assim como de pacientes hemofílicos, a exemplo de Henfil e Betinho, sobre o Estado, proporcionou grandes debates para regulamentar e garantir os direitos dos que demandavam sangue e seus derivados, levando o Governo a promulgar a Lei 7.649 de 25 de janeiro de 1988, conhecida posteriormente como Lei Henfil, que impôs rígidos controles sobre a prática hemoterápica. Destaque-se que Henfil teve atuação determinante nos avanços nacionais, principalmente em relação à Assembléia Constituinte de 1988 ao incluir o artigo 199 no texto constitucional (SOUZA; COVAS; ADDAS-CARVALHO, 2010; BELINI, 2011).

Nos anos seguintes, inúmeros bancos de sangue foram fechados e o Ministério da Saúde passou a exigir condições mínimas de funcionamento para a prática hemoterápica condicionando o Estado ao aprimoramento de uma política nacional de sangue e hemoderivados (PEREIRA et al., 2007). “(...) a AIDS determinou nesta situação histórica a “politização do sangue” e os limites da pressão pela mobilização da sociedade civil, tanto para a redefinição das Políticas Nacional e Estadual de Sangue, como para a reorganização da Política Nacional de Saúde”(PARKER et al., 1994).

Em 1986, “Sangue e Hemoderivados” foi um dos temas da 8ª Conferência Nacional de Saúde e na tese “REORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE”. Conforme consta no relatório da referida conferência, uma das propostas apresentadas foi a estatização de setores estratégicos na área de produção de imunobiológicos e na de produção e comercialização de sangue e hemoderivados (BRASIL, 2012b). Naquele mesmo ano, em Manaus, foi elaborado o documento conclusivo dos debates iniciados nessa conferência (SOUZA; COVAS; ADDAS-CARVALHO, 2010), destacando-se:

- 1- “(...) é dever do Estado prover os meios para um atendimento hematológico e hemoterápico de acesso universal e de boa qualidade e dever do cidadão cooperar com o Estado na consecução desta finalidade.
- 2- Os objetivos da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados são: doação voluntária de sangue, formação de recursos humanos, desenvolvimento tecnológico, controle de qualidade e vigilância sanitária.”.

O documento fundamenta a regulamentação da prática da hemoterapia na Constituição Federal de 1988, sendo confirmado no art. 199, §4º, Capítulo II da Ordem Social, Seção I, da Saúde:

A lei disporá sobre as condições e os requisitos que facilitam a remoção dos órgãos, tecidos e substâncias humanos para fins de transplante, pesquisa e tratamento bem como a coleta, processamento e transfusão do sangue e seus derivados, sendo vedado todo tipo de comercialização (BRASIL, 2009).

Contudo, a regulamentação infraconstitucional somente ocorreu em março de 2001 com a promulgação da Lei Federal 10.205, conhecida como Lei Betinho, que veda o comércio de sangue, componentes e derivados, além de estabelecer o ordenamento institucional para a execução das atividades hemoterápicas. Passa, então, a ser exigida a voluntariedade da doação. Assim como Henfil, o sociólogo Betinho não teve tempo de comemorar a lei que ajudou a criar (BRASIL, 2001a; BELINI, 2011).

No ano de 1989, foi publicada a Portaria nº. 721, do Ministério da Saúde, na qual ficou demonstrada a preocupação governamental em relação à Política Nacional de Sangue. Mais detalhada que as anteriores, essa norma dividia em capítulos os aspectos gerais da transfusão, o ato da doação, todos os testes laboratoriais a serem realizados nas unidades coletadas, as condições de estocagem, transporte e validade do sangue e de seus componentes, a proteção ao receptor, os testes pré transfusionais, a liberação do sangue para a transfusão, assim como, de como ela deve ser realizada, seu acompanhamento e conduta frente a reações transfusionais.

Capítulo especial foi dedicado à transfusão em pediatria e procedimentos como aféreses, transfusão intrauterina, exsanguíneo-transfusão, transfusão em transplante de órgãos e de medula óssea e de criobiologia. Por último, dedicou um capítulo aos princípios gerais para o controle de qualidade em hemoterapia (BRASIL, 1989; SERINOLLI, 1999).

A Lei 10.205 de 2001, anteriormente citada, estabeleceu ordenamento e diretrizes para o Sistema Nacional de Sangue (SINASAM), Componentes e Derivados,

composto por organismos de captação e obtenção de doação, coleta, processamento, controle e garantia de qualidade, estocagem, distribuição e transfusão de sangue, seus componentes e hemoderivados; centros de produção industrial de hemoderivados, órgãos de vigilância sanitária e laboratórios de referência de controle de qualidade como órgãos de suporte, coordenados pelo Ministério da Saúde. Determina ainda que as Políticas Nacionais de Sangue, Componentes e Hemoderivados visem garantir a autossuficiência de sangue no país, harmonizando as ações do Poder Público em todos os níveis relacionadas à assistência hemoterápica (BRASIL, 2001a).

O Decreto Federal 3.990/01 (BRASIL, 2001b), regulamentando a Lei anteriormente citada, transfere a formulação da Política Nacional de Sangue, Componentes e Hemoderivados para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e redistribui para estados e municípios a responsabilidade de elaboração das políticas estaduais e municipais de sangue.

Ressalte-se que a Portaria 1.344, de 17 de novembro de 1999 (BRASIL, 1999), já dispusera sobre a transferência do Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados e demais atividades relativas a sangue e hemoderivados do Ministério da Saúde para a ANVISA; contudo, foi a partir de 2001, com a edição de sua primeira resolução, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 151/2001, que essa agência passou a regular tecnicamente os serviços hemoterápicos (BRASIL, 2001c).

Atualmente, no Brasil, as redes de serviços públicos e privados são orientadas por normas estabelecidas pela Gerência Geral de Sangue, outros Tecidos, Células e Órgãos da ANVISA preconizando a promoção e a interiorização das ações referentes ao uso do sangue para fins terapêuticos, incentivo à doação voluntária, medidas de proteção à saúde do doador e à do receptor, adoção de medidas para disciplinar a coleta e promover o controle de qualidade, melhorando as condições de estocagem e distribuição dos hemocomponentes, bem como promover o desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico na área. A RDC 153/2004 recentemente foi substituída pela Portaria 1.353 de 2011 do Ministério da Saúde, a qual foi disponibilizada para consulta pública, aprovada e plenamente em vigor (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011b).

A RDC 153/2004 e a Portaria 1.353/2011 listam inaptidões clínicas, definitivas e temporárias, para a doação de sangue; principais doenças infecciosas associadas à transmissão pelo sangue; medicamentos que impedem ou prorrogam a doação de sangue; cirurgias e sua correlação com a doação de sangue e vacinas, que também podem causar

inaptidão temporária à doação. Essa relação procurou fundamentar os profissionais de saúde para qualificar a triagem e a coleta e reduzir a transmissão de agentes infecciosos pelo sangue.

## 1.2 O HISTÓRICO NO PARANÁ E LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

No Paraná, a regulamentação dos procedimentos hemoterápicos iniciou-se em Curitiba, com o Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná (HEMEPAR), em 31 de março de 1982, visando atender às necessidades de uso de hemoterápicos no Estado, em consonância com a Política Nacional de Sangue.

Conforme consta no relatório de Gestão do HEMEPAR (PARANÁ, 2006), um dos objetivos de sua criação foi o de diminuir a doação de sangue remunerada e coordenar a Política Estadual de Sangue. Suas atividades começaram em janeiro de 1985, com a primeira coleta de sangue e consequente transfusão. Nesse primeiro ano de funcionamento foram coletadas 3.561 bolsas. O HEMEPAR atendia então 16 hospitais da rede pública e privada, onde foram transfundidos 9.331 hemocomponentes.

Em 1987, existiam no Paraná 68 serviços de Hemoterapia, sendo dois da esfera pública: HEMEPAR e o BIOBANCO (Universidade Federal do Paraná), ambos em Curitiba, e 66 bancos de sangue privados distribuídos pelo Estado. A situação inverteu-se com a interiorização das Unidades da Rede HEMEPAR, a partir de 1988, somada à edição da primeira Norma Técnica do Paraná, anexa à resolução 05/88 da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA) (PARANÁ, 1988), visando principalmente garantir a segurança do receptor quanto à qualidade das transfusões sanguíneas com rigorosos critérios higiênico-sanitários para serviços que realizavam transfusões, afora exigências de responsabilidades técnicas para licenciamento.

À época, final da década de 80 e início dos anos 90, houve trabalho intenso da Vigilância Sanitária do Estado para adequar os serviços às normas. Vários bancos de sangue e agências transfusionais sem condições higiênico-sanitárias foram interditados, assumindo, assim, o Estado a responsabilidade pelo fornecimento do sangue no seu território.

Na década de 90, com a implantação de quatro Hemocentros, quatro Hemonúcleos e 14 Unidades de Coleta e Transfusão, sendo uma em cada município-sede das Regionais de Saúde e duas Unidades de âmbito municipal, foi consolidada a Rede HEMEPAR, que atendia em 2006, aproximadamente 60% dos leitos/SUS do Estado, representando 50% das transfusões realizadas em mais de 300 hospitais públicos, filantrópicos e privados conveniados ao SUS (PARANÁ, 2006).

A descentralização dos serviços de hemoterapia no Paraná, consolidada pela Rede HEMEPAR, foi legalmente amparada pela Portaria Interministerial nº 07 de 30 de abril de 1980, do Ministério da Saúde, que preconizava duas ações básicas: instituir o Sistema Nacional de Hematologia e Hemoterapia e criar a Rede Nacional de Centros de Hematologia e Hemoterapia (BRASIL, 1980).

Outro apoio importante à ampliação da Rede foi o suporte financeiro do Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados (PRÓ-SANGUE), que considerava esses centros unidades de excelência operadores da Política Nacional de Sangue nos estados, como ocorre até hoje.

### 1.3 OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO HEMOTERÁPICOS DA REDE HEMEPAR

A primeira regulamentação da obrigatoriedade do cadastramento dos doadores veio com a Lei Federal 7.649 de janeiro de 1988, exigindo também exames laboratoriais no sangue coletado para prevenir a propagação de doenças pelo sangue e suas frações. Conforme o Artigo 2º da referida Lei, o cadastro devia conter o nome do doador, sexo, idade, local de trabalho, tipo e número de documento de identidade, histórico patológico, data da coleta e os resultados dos exames de laboratório do sangue coletado (BRASIL, 1988a).

A Lei 7.649/88 foi regulamentada pelo decreto 95.271 de fevereiro do mesmo ano, com particularidade concernente aos bancos de dados, deliberando que serviços com sistema de registro eletrônico de processamento de dados poderiam executá-los em meio magnético para cadastramento de seus doadores (BRASIL, 1988b).

O primeiro Estado brasileiro a informatizar sistema próprio foi o Rio Grande do Sul em 1988, pela Portaria 09/88 de 26 de agosto daquele ano (RIO GRANDE DO SUL, 1988). Ressalte-se que o Paraná foi o segundo Estado a ter um sistema informatizado e que, atualmente, somente ele possui sistema integralizado de todos seus serviços públicos e privados e todas as informações referentes aos doadores e receptores. No Paraná, o sistema foi normatizado pela Resolução Estadual nº 061, de 09 de dezembro de 1989 (PARANÁ, 1989).

O Sistema de Controle Hemoterápico no Paraná foi denominado de SHT; conforme definição, tratava-se de instrumento de avaliação do antigo Instituto de Saúde do Paraná (ISEP), por meio do Centro de Saneamento e Vigilância Sanitária (CSVS), para garantir a qualidade do sangue e hemoderivados com controle efetivo das doações e transfusões nos Bancos de Sangue, Serviços de Hemoterapia e estabelecimentos hospitalares.

Tinha como principais finalidades (PARANÁ, 1994):

- evitar a utilização de sangue de forma clandestina no Estado do Paraná;
- efetuar o controle sobre os Bancos de Sangue/Serviços de Hemoterapia a fim de evitar que doadores impedidos doem sangue;
- detectar se há realização de triagem clínica dos doadores de sangue;
- garantir a segurança ao receptor quanto à qualidade das transfusões sanguíneas no Estado;
- garantir um controle de qualidade do sangue coletado/transfundido no Estado;
- analisar cruzamentos de doadores x receptores de sangue e efetuar fiscalização;
- controlar o destino das bolsas que contêm sangue coletado;
- efetuar análises estatísticas qualitativas e quantitativas do sangue coletado e transfundido;
- facilitar a investigação epidemiológica dos casos de doenças transmissíveis por sangue;
- avaliar as indicações hemoterápicas (transfusionais);
- controlar e avaliar o pagamento das doações e transfusões de sangue.

A Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (SESA), por intermédio do CSVS, passou a controlar todo o sangue processado no Estado, desde a doação à transfusão e destino das bolsas não utilizadas. As etiquetas para as bolsas de sangue passaram a ser pré-impressas e distribuídas pelo CSVS aos Bancos de Sangues pelas Regionais de Saúde mediante solicitação por escrito em com antecedência de no mínimo 30 dias antes da utilização. Os doadores eram rotineiramente registrados por dois documentos: O Boletim Diário de Doação Sanguínea (BDDS) e o Boletim Mensal de Transfusão Sanguínea (BMTS) (PARANÁ, 1994).

No BDDS eram registradas as doações de sangue nos serviços do Estado. Afora permitir o registro de doações, esse documento também é específico para cadastrar os

candidatos à doação que, por algum motivo temporário ou permanente, foram impedidos de realizar a coleta. Havia campo com codificação correspondente para seu devido preenchimento.

No BMTS, por sua vez, eram registradas as transfusões sanguíneas realizadas nas agências transfusionais. Permite o registro das transfusões e o movimento das bolsas de sangue cedidas a outros bancos ou indústrias, devolvidas ou inutilizadas. Isso possibilita o rastreamento de qualquer bolsa de sangue e a forma de sua utilização.

Toda entrada de dados era primeiramente manuscrita pelos Serviços de Hemoterapia. A alimentação do sistema informatizado era centralizada nas Regionais de Saúde e Companhia de Informática do Paraná (CELEPAR).

Em 1995 foi descentralizado o SHT. A entrada de dados se processava por transmissão de arquivos dos Serviços de Hemoterapia ou Regionais de Saúde diretamente à CELEPAR. A Resolução Estadual nº 077, de 09 de julho de 1996, obrigava informar as inaptidões temporárias e definitivas, e doadores impedidos de doar, em conformidade com seu art. 1º, ao determinar que todos os Serviços de Hemoterapia (bancos de sangue) credenciados no SUS eram obrigados a informar os BDDS e o BMTS (PARANÁ, 1996).

O Decreto 5.711, de 23 de maio de 2002, regulou o Sistema de Controle Hemoterápico, consoante ao art. 46 da Seção VIII – da Política Estadual de Sangue, inserida no Capítulo I da Política Estadual de Saúde (PARANÁ, 2002). Em 2007, foi desenvolvido pela SESA e CELEPAR o Sistema Estadual de Informação e Controle Hemoterápico do Paraná (SHTWEB), pelo qual os Serviços de Hemoterapia enviam os dados *online* via *Web*. Para padronizar a entrada de dados, definir responsabilidades e dispor complementarmente sobre o assunto, aquela Norma Técnica foi elaborada em 2008 pela SESA e Câmara Técnica de Sangue e aprovada posteriormente pela Resolução SESA 0043/2010 (PARANÁ, 2010).

A informatização dos serviços de hemoterapia foi legalmente prevista para 12 de janeiro de 2010 pela Resolução anteriormente citada, que dispõe sobre as condições para a instalação e funcionamento do SHTWEB (PARANÁ, 2010). Em atendimento a essa norma, o Hemonúcleo de Apucarana passou a utilizar em fevereiro de 2010 o sistema Hemovida, com interface ligada ao SHTWEB em substituição ao Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP), programa utilizado até então pelo Serviço para o cadastro interno de seus doadores.

O Sistema Hemovida, programa criado pelo Datasus, foi desenvolvido especificamente para bancos de sangue e tem como objetivo informatizar todo o ciclo de doação de sangue, desde a captação até a distribuição do material, controlando cada etapa do

processo. Cadastra todos os dados do doador de sangue, seu perfil e os resultados da sorologia e exames específicos de cada doação. Informa também sobre coleta, distribuição de sangue, transfusão e descarte de hemocomponentes, supervisiona a infusão de hemoderivados e utiliza-se de código de barras para identificação de bolsas coletadas, processadas e distribuídas (BRASIL, 2012).

A cada doação o setor administrativo deve, conforme a citada resolução, consultar no SHTWEB, no Menu de Doação, no campo “Consulta Verificar Impedimento”, a existência ou não de impedimento de doação. O Sistema Hemovida no cadastro do doador sinaliza se o doador possui alguma inaptidão. A cada comparecimento, deve-se apresentar ao candidato à doação de sangue um “Termo de Consentimento e Responsabilidade” livre e esclarecido, orientando-o quanto à sua responsabilidade em fornecer informações verdadeiras para ser considerado apto ou inapto na triagem clínica e no processo de doação sanguínea.

Pode-se afirmar que o avanço na regulamentação dos dados permitiu, desde a criação do BDDS e BMTS até o SHTWEB, em conjunto com o Hemovida, um sistema de controle que busca ser efetivo no bloqueio de doação de doadores inaptos definitivos e no aprazamento dos inaptos temporários em doação anterior em todo o Paraná, tornando o Estado referência nacional na qualidade dos registros de seus doadores.

#### 1.4 A CAPTAÇÃO DE DOADORES

O grande desafio dos serviços de hemoterapia no mundo e também no Brasil é a mudança do perfil do doador de sangue. Verifica-se que, na história da hemoterapia no Brasil, foi há pouco mais de duas décadas que o doador brasileiro deixou de ser remunerado e passou a ser voluntário. Em 1998, foi instituída a Meta Mobilizadora Nacional, cujo objetivo era obter sangue com garantia de qualidade até o ano de 2003. Essa meta principal contemplava 12 submetas (BRASIL, 1998):

1. Formulação da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados;
2. Programa Nacional de Hemoderivados;
3. Programa Nacional de Hemovigilância;
4. Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue;
5. Reestruturação do Sistema de Vigilância Sanitária do Sangue;
6. Implementação do Programa Nacional de Acreditação de Unidades Hemoterápicas;

O Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue (PNDVS/MS) tinha como meta atingir até 2003 o índice de 2% de doadores de sangue na população brasileira doadora de sangue. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que entre a população de cada país haja de 3% a 5% de doadores de sangue. Em países da Europa, o índice de doação de sangue chega a 5% da população.

Em um estudo realizado em 2007, abrangendo o período de 2004 a 2006 e publicado no Caderno de Informação de Sangue e Hemoderivados, a taxa de doadores de sangue em 2006 no Brasil foi de 1,8% da população (BRASIL, 2007). Em 2009, constatou-se a taxa de doação de sangue de 1,9% da população geral (BRASIL, 2011a).

Observa-se no cotidiano, e estudos têm demonstrado, que há nos bancos de sangue grande escassez de sangue. Ringwald, Zimmermann e Eckstein (2010) atribuíram essa escassez à grande expansão demográfica planetária e que, provavelmente, se agravará num futuro previsível. O envelhecimento populacional nos países desenvolvidos vem agravando ainda mais o problema da falta de sangue, devido à crescente demanda com o aumento das doenças crônico-degenerativas.

Constata-se também, segundo os mesmos autores, diminuição de indivíduos jovens doadores potenciais, sadios, mas que não se dispõem a doar contribuindo para a manutenção dos estoques reguladores dos bancos de sangue. Desse estudo, pode-se concluir que o aumento populacional deveria acarretar elevação das doações, o que de fato não ocorreu.

No Brasil, a população acima de 70 anos corresponde hoje a 9,2 milhões de habitantes e cresce em torno de 3% ao ano (IBGE, 2011a). Nos EUA, 50% das transfusões são demandadas por essa faixa etária, preocupando os bancos de sangue pelo aumento das cirurgias por processos crônico-degenerativos com contínua diminuição de jovens doadores potenciais (BLAJCHMAN et al., 2010).

O aumento de acidentes automobilísticos também tem reduzido os estoques de sangue. Com o enriquecimento da população brasileira e conseqüente aumento do poder aquisitivo e qualidade de vida, houve grande crescimento na frota de veículos nacional, tornando-se evidente o aumento da mortalidade por acidentes de trânsito (MASCARENHAS et al., 2010). Tal fato se deve também à não melhoria das estradas municipais e nacionais, associados à irresponsabilidade dos condutores dos veículos, como ingestão alcoólica e direção perigosa, levando a acidentes graves, demandando grande quantidade de sangue.

Três etapas são realizadas para a doação segura: (a) pré-doação ou triagem clínica; (b) autoexclusão, espontânea e sigilosa, respondida pelo doador; (c) exames sorológicos a fim de detectar doenças transmissíveis.

Todo candidato à doação deve passar por triagem clínica realizada por profissionais habilitados antes de doar sangue. É etapa importante do processo, pois a transmissão de doença pode não ser totalmente evitada por testes sorológicos. Essa triagem só considera apto quem preencher os critérios para doação segura, conforme exigido na Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA, RDC 153 de 2004 (BRASIL, 2004).

A triagem clínica visa proteger a saúde do doador e do receptor. Nessa etapa são avaliados peso, pressão arterial, batimentos cardíacos e dosagem de hemoglobina ou hematócrito. Também é realizada entrevista segundo roteiro padronizado, que contém questões referentes à história de doença prévia ou atual, cirurgias realizadas, vulnerabilidade a doenças sexualmente transmissíveis, entre outras. Havendo restrições nesse sentido, o candidato a doador será considerado temporária ou definitivamente inapto (DORLHIAC-LLACER, 2001). O doador inapto temporário apresenta uma ou mais situações que, enquanto perdurarem, impedem a doação, como uso de medicamentos, hematócrito/hemoglobina baixos (anemia), hipertensão, hipotensão, amamentação, gripes e resfriados, comportamento de risco para DST/AIDS, autoexclusão (doador responde se pertence a algum grupo de risco), tatuagem ou acupuntura, entre outras (PINHO et al., 2001). As causas dessas inaptidões podem contribuir para que o doador, uma vez rejeitado não retorne mais ao Serviço, atitude essa que redundará em diminuição do número de doações.

Assim, são fundamentais ao planejamento de campanhas de captação de doadores de sangue no Brasil estudos que objetivam demonstrar características sociodemográficas dos doadores e/ou relacionadas à aptidão clínica e evidenciar os fatores relacionados à decisão de doar sangue (CARAM et al., 2010). Ressalte-se também que pesquisas nesta área específica são escassas, tanto no Brasil quanto no exterior.

Por sua vez, é importante destacar a condição de primodoador de sangue, ou seja, aquele indivíduo que se apresenta pela primeira vez no serviço e passa por todo o processo da doação. Muitos fatores inerentes ao momento podem gerar situações que podem intervir no seu retorno, e que se não elucidados e solucionados comprometem sua fidelização ao serviço e conseqüentemente a diminuição de potenciais futuros doadores.

O primodoador, após a doação, comporá uma relação de doadores que poderão ser solicitados periodicamente pelo setor responsável, isso quando não retornarem espontaneamente para nova doação. Estudos que avaliem fatores associados ao retorno com

amostra de primodadores permitem uma visão mais próxima da realidade, uma vez, que estes doadores não passaram por qualquer processo anterior. Martelli et al. (1991) em estudo com primodadores, consideraram que nesta população, pelo fato de não haver sido submetida aos testes de triagem, as prevalências de inaptidões se aproximariam mais da população em geral.

Segundo a OPAS (2004) a doação espontânea e de repetição, entendendo-se aqui a doação do doador fidelizado ao serviço, aumenta a qualidade e segurança do sangue em comparação às doações de reposição ou com qualquer interesse em troca. Assim como o estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde para apoio de programas nacionais de sangue (OMS, 1999) destacou que o retorno de doadores voluntários, não remunerados e que doam regularmente aos serviços é a base do suprimento adequado e seguro de sangue e deve ser premissa para que os serviços motivem estas doações.

Conhecer, portanto, de forma mais detalhada os fatores que interferem no retorno dos primodadores de sangue pode contribuir para a implementação de políticas específicas, a fim de tornar os doadores fidelizados aos Serviços e, conseqüentemente, aumentar o número de doações, para que não se comprometa o atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

## **2 OBJETIVOS**

## 2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar o comportamento de retornos para doações e fatores associados em primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os primodadores quanto aos aspectos sociodemográficos, as causas de inaptidão temporária e o retorno à doação de sangue;
- Verificar a prevalência das causas de inaptidão temporária em primodadores e fatores associados;
- Analisar o tempo de retorno e tempo médio para o primeiro retorno à doação de sangue, a proporção de retorno em 12 meses após a primeira doação e a proporção acumulada de retorno em primodadores;
- Identificar fatores associados ao retorno para doação de sangue em primodadores

## 3 MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.1 LOCAL DO ESTUDO

Esta pesquisa foi realizada no Hemonúcleo de Apucarana, município localizado na região centro norte do Estado do Paraná e distante 369 quilômetros da capital, Curitiba. Possui uma população estimada em 121.032 habitantes (IBGE, 2011b), sendo considerada a décima primeira cidade mais populosa do Paraná.

O município foi habilitado na Gestão Plena do Sistema Municipal por meio da Portaria nº 2.564, de 4/5/1998, publicada em Diário Oficial da União em 5/5/1998 (BRASIL, 1998) nos termos da NOAS 01/2002 por meio da Portaria nº 2.420/GM, de 30/12/2002. Atualmente, com a implantação do Pacto pela Saúde, o município encontra-se condicionado à responsabilidade da gestão municipal do SUS, conforme termo de compromisso de gestão de que trata a Portaria 399/GM, de 22 de fevereiro de 2006.

O município conta com 34 unidades básicas de saúde e uma unidade central, com 38 equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), 26 equipes de Saúde Bucal e quatro equipes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família. Possui também um Pronto Atendimento Municipal para atender às urgências e emergências locais e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) para atendimento às urgências e emergências regional. As consultas e exames especializados estão pactuados com o Consórcio Intermunicipal de Saúde do Vale do Ivaí e Região (CISVIR), o qual é composto pelos 17 municípios dessa região.

A maior parte dos atendimentos hospitalares da região é prestada por um único hospital de natureza jurídica filantrópica, com um total de 317 leitos, dos quais 193 são destinados ao SUS. O hospital possui 26 leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) adultos e oito de UTI infantil. Dos leitos de UTI infantil, dois são pediátricos e seis neonatais. Todos esses leitos são ofertados ao SUS e constituem referência para vários outros municípios da região na assistência hospitalar de média e alta complexidade.

O Hemonúcleo de Apucarana pertence à Rede HEMEPAR, tendo como coordenador o Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná. Iniciou suas atividades em 1990 e desde 2002 está localizado em sua sede própria, com uma área física de 762 m<sup>2</sup>. Possui capacidade para coletar, fracionar e distribuir o sangue coletado. É responsável pelo fornecimento de sangue e seus componentes para 15 municípios da área de abrangência da 16<sup>a</sup> Regional de Saúde de Apucarana, cuja população ultrapassa 300 mil habitantes e compreende os municípios de Apucarana, Araongas, Bom Sucesso, Borrazópolis, Califórnia, Cambira, Faxinal, Grandes Rios, Jandaia do Sul, Kaloré, Marilândia do Sul, Marumbi, Mauá da Serra, Novo Itacolomi, Rio Bom, Sabáudia e São Pedro do Ivaí. Atualmente, mantém convênio com

13 hospitais de 10 municípios da região. Realiza também o fracionamento de todo o sangue coletado da Unidade de Coleta e Transfusão de Ivaiporã.

O Hemonúcleo de Apucarana coleta em média 6.500 (seis mil e quinhentas) bolsas de sangue por ano e, para manter o atendimento, possui projetos de captação de doadores desenvolvidos com diferentes parceiros e instituições como escolas de ensino fundamental e médio, faculdades, empresas, clubes de serviço, etc.

Em junho de 2007 o Hemonúcleo de Apucarana recebeu a doação de uma Unidade Móvel de Coleta de Sangue dos Rotarys Club da região. A Unidade Móvel contribuiu para a manutenção do estoque de hemocomponentes, realizando coletas em outros municípios da própria regional de saúde e de outras regionais, e recebe em média 1.500 doações por ano.

O quadro de recursos humanos do Hemonúcleo de Apucarana é formado, na sua maioria, por funcionários estaduais, mas trabalha também com empresas terceirizadas. Atualmente, possui 53 profissionais entre funcionários administrativos, farmacêuticos, médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, assistentes sociais, auxiliares de laboratório, auxiliares de serviços gerais, vigias, motoristas, entre outros.

Além das atividades relacionadas à hemoterapia, o Hemonúcleo de Apucarana também realiza, desde julho 2005, o cadastramento de Doadores Voluntários de Medula Óssea e já cadastrou aproximadamente 4.500 (quatro mil e quinhentos) pessoas desde então.

O trabalho desenvolvido pelo Hemonúcleo de Apucarana é regido por normas técnicas explicitadas em diferentes portarias e normatizações, dentre elas a RDC da ANVISA 153, de 14 de junho de 2004, (BRASIL, 2004), substituída pela Portaria nº 1.353 do Ministério da Saúde, de junho de 2011 (BRASIL, 2011b), com modificações consolidadas por consulta pública.

### 3.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

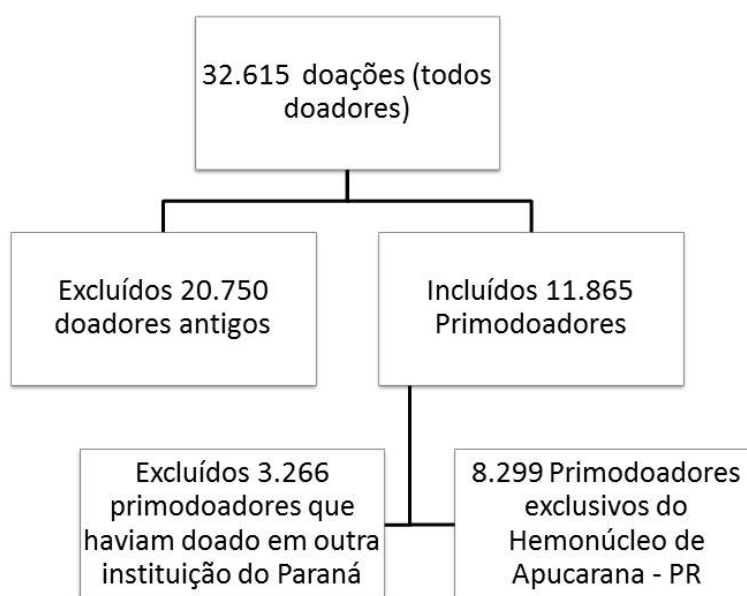
Estudo transversal para estimar prevalência das principais causas de inaptidão temporária de primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana e estudo de coorte para analisar o tempo de retorno e fatores associados à doação.

### 3.3 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população do estudo foi composta por primodoadores aptos e inaptos temporários entre 18 e 65 anos, candidatos à doação nos anos de 2005 a 2009 e acompanhados nos anos de 2005 a 2011 (até junho).

De um total de 32.615 doadores que entraram no Hemonúcleo no período de 2005 a 2009, foram selecionados 11.865 primodoadores, excluindo-se os doadores inaptos sorológicos e definitivos. Relativamente a esses 11.865 primodoadores, verificou-se, pelo Sistema Estadual de Informação e Controle Hemoterápico do Paraná (SHTWEB), que havia 3.266 doadores que tinham doado sangue pelo menos uma vez em outro serviço dentro do Estado do Paraná. Excluídos esses 3.266 doadores, a população do estudo contemplou o total de 8.299 primodoadores exclusivos do Hemonúcleo de Apucarana, que nunca haviam doado sangue, ou seja, que não se apresentaram em nenhum outro banco de sangue do Paraná para doação. Tal estratificação se deu a fim de evitar distorções na estimativa de prevalência e nas proporções de retorno (Figura 1).

**Figura 1** – Fluxograma de definição da população de estudo



Os dados relacionados ao número de doações, causas de inaptidão, tipo sanguíneo, datas da doação, serviço hemoterápico em que o doador compareceu para efetuar nova doação, foram obtidos do programa SHTWEB disponível no sítio <http://www.shtweb.pr.gov.br/shtweb>. A data de nascimento, estado civil, local de residência e sexo foram retirados do banco de dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP) e confrontados com a ficha de cada doador.

Os dados foram registrados em planilha do programa Excel para Windows.

### 3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

#### 3.5.1 Causas de Inaptidão Temporária

Os critérios das causas de inaptidão seguiram os prescritos na RDC 153/2004 da ANVISA e Portaria nº. 1.353/ 2011 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011b).

##### 3.5.1.1 Doação há menos de 60 dias

Para homem e de 90 dias para mulher: o intervalo entre duas doações deve ser de 2 (dois) meses para os homens e de 3 (três) meses para as mulheres.

##### 3.5.1.2 Três doações em 12 meses para mulheres e quatro doações em 12 meses para homem

A frequência máxima admitida é a de três doações anuais para mulheres e de quatro para homens, ressaltando-se que em condições especiais poderá haver mais doações, desde que o estado de saúde dos candidatos a doação seja previamente avaliado e aprovada pelo responsável técnico.

##### 3.5.1.3 Anemia/hematócrito baixo

A concentração de hemoglobina ou o hematócrito deve ser verificada no momento da triagem do doador. Os valores aceitáveis de hemoglobina/hematócrito são de 38% de hematócrito ou 12,5 g/dL de hemoglobina para mulheres e 39% de hematócrito e de 13,0 g/dL de hemoglobina para homens. Os doadores que apresentarem hemoglobina igual ou superior a 18,0 g/dL ou hematócrito igual ou superior a 54% não podem doar e devem ser encaminhados para investigação clínica.

#### 3.5.1.4 Inacessibilidade de veia/fluxo insuficiente

Os doadores em que não foi possível puncionar a veia no momento da coleta ou apresentaram fluxo insuficiente (a coleta não pode ultrapassar a 15 minutos) são considerados inaptos temporários, podendo retornar em outra data para posterior doação.

#### 3.5.1.5 Peso inferior a 50 kg

O peso mínimo para um candidato ser considerado apto à doação é 50 kg; contudo, indivíduos com peso abaixo desse valor poderão ser aceitos, após avaliação médica, desde que observados os critérios de volume máximo de sangue total a ser coletado, quais sejam de 8 mL/kg de peso para mulheres e de 9 mL/kg de peso para homens.

#### 3.5.1.6 Manifestações gripais

O candidato a doador que apresenta sintomas de gripe ou de resfriado associado à temperatura corporal maior ou igual a 38 °C é considerado inapto, podendo doar após duas semanas do desaparecimento dos sintomas. O candidato a doador que relatar resfriado comum poderá ser aceito, desde que assintomático no momento da doação.

#### 3.5.1.7 Intervenção cirúrgica de pequeno ou grande porte nos últimos 6 meses

O candidato submetido a cirurgia deve ser considerado inapto por tempo variável de acordo com o porte do procedimento e evolução clínica.

#### 3.5.1.8 Exclusão médica

No momento da triagem o médico realiza anamnese do doador e avalia situações de doenças atuais ou anteriores; deve ser avaliada a história médica e os antecedentes patológicos do doador, inaptando-se aqueles que apresentam qualquer condição que contraindicam definitiva ou temporariamente a doação de sangue.

#### 3.5.1.9 Extração dentária há menos de 72 horas

O candidato que se submeteu a procedimento odontológico deve ser considerado inapto por tempo variável de acordo com o procedimento, contudo, as extrações dentárias devem postergar a doação por até 72 horas.

#### 3.5.1.10 Uso de medicação

A história terapêutica e o medicamento devem ser avaliados individualmente e em conjunto, devendo-se proceder ao registro na ficha de triagem sempre que se possa apresentar algum impedimento para a doação de sangue. A RDC 153/2004 da ANVISA e a Portaria nº. 1.353/2011/MS trazem anexo a relação de medicamentos que impedem temporária ou definitivamente a doação de sangue.

#### 3.5.1.11 Aleitamento materno

Mulheres que estejam em período de lactação, a menos que o parto tenha ocorrido há mais de 12 meses, não podem ser aceitas como doadoras de sangue.

#### 3.5.1.12 Pulso abaixo de 60 batimentos ou acima de 110 batimentos cardíacos

A RDC 153/2004 da ANVISA definia como inapto temporário quem apresentasse menos de 60 batimentos cardíacos por minuto, porém a Portaria nº. 1.353/2011 define como inapto temporário quem apresente menos de 50 ou mais de 110 batimentos por minuto. Há ainda doadores, que mesmo apresentando batimentos cardíacos dentro dos parâmetros normais, podem também apresentar pulso irregular, devendo pois serem avaliados pelo médico para posterior doação.

#### 3.5.1.13 Hipertensão arterial sistólica ou diastólica

A Portaria nº 1.353/2011/MS traz somente a inaptidão por hipertensão, cujos parâmetros para a pressão sistólica não deve ser maior que 180 mmHg e para a pressão diastólica não deve ser maior que 100 mmHg. A recomendação é que a pressão sistólica seja a de 180mmHg no máximo e 90mmHg no mínimo. Doadores fora desses valores devem ser avaliados pelo médico para realizarem doação.

#### 3.5.1.14 Hipotensão arterial sistólica ou diastólica

A RDC nº 153/2004 da ANVISA trouxe valores mínimos que impedem temporariamente a doação de sangue, quais sejam pressão sistólica menor que 100 mmHg e pressão diastólica menor que 60 mmHg. A recomendação é que a pressão diastólica tenha valores de 60 mmHg no mínimo e 100 mmHg no máximo.

#### 3.5.1.15 Outras doenças de inaptidão temporária

Várias doenças impedem temporariamente a doação. A RDC 153/2004 da ANVISA e Portaria nº 1.353/2011/MS trazem uma relação que as classificam em inaptidão temporária e definitivas.

#### 3.5.1.16 Transfusão de sangue e componentes há menos de um ano

Quanto ao histórico de transfusões do candidato a doador, aqueles que tenham recebido transfusões de sangue, componentes sanguíneos ou hemoderivados nos últimos 12 meses devem ser excluídos da doação.

#### 3.5.1.17 Lesões de pele: toda lesão de pele deve ser avaliada pelo médico

Existem condições que impedem temporária ou definitivamente a doação de sangue.

#### 3.5.1.18 Tendência de lipotímia

Condição de mal-estar do paciente, que pode ser caracterizada por enjojo, desmaio etc.

#### 3.5.1.19 Úlcera gastrintestinal

História de úlcera gastrintestinal devidamente curada não impede a doação de sangue. Quando presente, os candidatos à doação são inaptados até que haja a sua cura.

#### 3.5.1.20 Convivência com portadores de hepatite B nos últimos 6 meses

Contato intradomiciliar ou íntimo com pacientes comprovadamente doentes por hepatite B.

#### 3.5.1.21 Contato sexual com parceiro não fixo e autoexclusão por contato sexual com parceiro não fixo

A inaptidão, nos casos de contato sexual com vários parceiros deve ser de 12 meses e devem ser consideradas as seguintes condições de exposição (nos últimos doze meses): a) que o doador (ou seus parceiros sexuais) tenha feito sexo em troca de dinheiro ou de droga; b) que ele (ou seus parceiros sexuais) tenha feito sexo com parceiro ocasional ou com desconhecido; c) que ele (ou seus parceiros sexuais) tenha sido vítima de violência sexual; d) que o doador do sexo masculino tenha tido relações sexuais com outros homens e/ou as parceiras sexuais destes; e) que o doador tenha tido relação sexual com pessoa portadora de infecção pelo HIV, hepatite B, hepatite C ou outra infecção de transmissão sexual e sanguínea; f) que ele (ou seus parceiros) possua histórico de encarceramento ou confinamento obrigatório não domiciliar superior a 72 horas, durante os últimos 12 meses; g) que ele tenha feito *piercing*, tatuagem ou maquiagem definitiva, sem condições de avaliação quanto à segurança do procedimento realizado; h) que seja parceiro sexual de pacientes em programa de terapia renal substitutiva e de pacientes com história de transfusão de hemocomponentes ou derivados; e i) que tenha sofrido acidente com material biológico e em consequência tenha apresentado contato de mucosa e/ou pele não íntegra com o referido material biológico. Esta causa de inaptidão está definida neste estudo como comportamento

de risco, o que significa, conforme anteriormente descrito, condição de vulnerabilidade para adquirir DSTs.

#### 3.5.1.22 Malária nos últimos 3 anos

Os parasitas da malária podem permanecer no sangue ou nos tecidos por vários anos após a infecção, desenvolvendo infecção crônica caracterizada por manifestação clínica periódica. Para evitar a transmissão da malária por transfusão de sangue, deve-se evitar a doação por 3 anos após a cura.

#### 3.5.1.23 Passagem por zona endêmica de malária nos últimos 6 meses

Tempo de inaptidão por 6 meses, a fim de descartar possível infecção.

#### 3.5.1.24 Ferimento com material contaminado com sangue/tatuagem/acupuntura nos últimos 12 meses

Qualquer dessas situações coloca o candidato em risco de contaminação por vírus, só podendo doar sangue após um ano da ocorrência do acidente ou procedimento.

#### 3.5.1.25 Impossibilidade de interromper atividades nas quais a doação pode acarretar riscos para o doador ou para terceiros (operadores de máquinas de corte, condutores de veículos coletivos, pilotos, bombeiros etc...).

São atividades que o candidato exerce e que pode colocar em risco sua própria integridade física e a de terceiros. Só pode doar sangue se tiver disponibilidade para aguardar o tempo de repouso recomendado antes da volta às suas atividades.

### 3.5.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

#### 3.5.2.1 Sexo

### 3.5.2.2 Idade (anos): (Faixas etárias):

- Até 19 anos,
- 20 a 29,
- 30 a 39,
- 40 a 49,
- 50 a 59,
- 60 anos.

### 3.5.2.3 Estado civil: solteiro

- casado,
- conviventes em união estável,
- divorciado,
- viúvo.

### 3.5.2.4 Procedência Apucarana

- Municípios da Regional de Saúde de Apucarana,
- outras Regionais de Saúde,
- outros estados.

### 3.5.2.5 Tipo Sanguíneo e seus respectivos Rh:

- A,
- B,
- AB,
- O.

### 3.5.2.6 Doação em outros serviços

Hemocentros e hemonúcleos públicos e privados do Estado do Paraná.

### 3.5.3 Variáveis Dependentes

#### 3.5.3.1 Tempo de retorno para segunda doação

Tempo médio decorrido entre a primeira doação e o retorno para a segunda doação, no período compreendido entre os anos de 2005 a 2011 (junho).

#### 3.5.3.2 Retorno para doação

Doadores que retornaram para a segunda doação. Aqueles que não retornaram foram considerados censurados para análise.

### 3.6 ANÁLISE DOS DADOS

As características sociodemográficas e das doações de sangue foram descritas em frequência bruta e percentual. O tempo para retorno global e de acordo com as categorias das variáveis do estudo, após a primeira doação, foi avaliado pela curva de sobrevivência de Kaplan-Meier e as comparações pelo teste *log-rank* (BUSTAMANTE-TEIXEIRA; FAERSTEIN; LATORRE, 2002).

O modelo de regressão de risco proporcional de Cox foi utilizado para identificar os fatores de risco para retorno após a primeira doação de forma independente e para produzir análise mais apurada das variáveis que apresentaram poder preditivo na análise de Kaplan-Meier (BUSTAMANTE-TEIXEIRA; FAERSTEIN; LATORRE, 2002).

Desta forma, foram avaliadas as variáveis sexo, faixa etária, estado civil, procedência e as principais causas de inaptidão, ou seja, aquelas que apresentam aspectos clínicos importantes e que possibilitam o retorno de doadores como a anemia, comportamento de risco, hipertensão e hipotensão. Não foi contemplada na casuística, apesar da alta prevalência, a causa de inaptidão inacessibilidade de veias ou fluxo insuficiente por ser um estado momentâneo em que o doador pode retornar imediatamente após sua recuperação. O

mesmo acontecendo com a exclusão médica, pelo fato de se tratar de situações em que não se enquadram na relação de causas de inaptidão constante na norma, a exemplo: noite sem dormir, não alimentado, trabalho excessivo, entre outros. A categoria NC (Não Consta) foi excluída da análise estatística. Em todos os testes adotou-se o nível de significância de 5%.

Nas análises de Kaplan-Meier e na Regressão de risco proporcional de Cox, todos os dados dos indivíduos são aproveitados na análise final, mesmo que não desenvolvam o evento em estudo. Esta ocorrência designa o indivíduo como censurado. Desta forma, a análise de sobrevivência permite usar a informação de todos os participantes até o momento em que desenvolveram o evento ou foram censurados, constituindo uma técnica ideal para analisar em estudos longitudinais associações entre variáveis e tempo de seguimentos diferentes entre os indivíduos e as perdas ocorridas durante o seguimento.

O valor do  $\text{Exp}(\beta)$  ou *Harzard Risk* ou risco proporcional utilizado na regressão de Cox é uma razão de probabilidades que consiste na comparação dos riscos entre dois indivíduos ou grupos. Portanto, trata-se do risco de um indivíduo ou grupo dividido pelo risco de outro indivíduo ou grupo exposto a determinado evento.

Os valores de risco de cada indivíduo ou grupo são diferentes de 1 em relação ao controle enquanto todas as outras variáveis se mantêm constante. Neste sentido, o risco de um doador retornar é definido como a probabilidade de risco do evento ocorrer dividida pela probabilidade de que tal evento não ocorra. O valor do  $\text{Exp}(\beta)$  maior que 1 indica que, conforme o preditor aumenta, aumentam as chances de o evento ocorrer. Por outro lado, um valor menor que 1 indica que, conforme diminui o preditor, as chances de o evento ocorrer também diminuem.

As análises foram realizadas no programa SPSS for Windows, versão 19.

### 3.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná/Hospital do Trabalhador, conforme o Parecer nº 185/2010, de 29 de abril de 2010.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 PERFIL DOS PRIMODOADORES

O perfil dos primodoadores foi definido segundo sexo, faixa etária, tipo sanguíneo, aptidão e procedência.

Dos 8.299 primodoadores 54% pertenciam ao sexo masculino. Pelo critério de faixa etária, a maior parte dos doadores, ou seja, 40,3% pertenciam à faixa etária de 20 a 29 anos, seguida de doadores até 19 anos, 27,3%. Observou-se também que 55,2% eram solteiros e 37,1% eram casados (Tabela 1).

Quanto à procedência, 57,1% residiam no município-sede da regional de saúde e do serviço em estudo e 31% em outros municípios dessa regional.

**Tabela 1** – Características sociodemográficas dos primodoadores (aptos e inaptos temporários) candidatos à doação sanguínea no período de 2005-2009, no Hemonúcleo de Apucarana-PR. (n= 8.299)

<b>Características dos doadores</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	3.820	46,0
Masculino	4.479	54,0
<b>Faixa Etária (anos)</b>		
Até 19	2.268	27,3
20 a 29	3.343	40,3
30 a 39	1.504	18,1
40 a 49	863	10,4
50 a 59	281	3,5
≥ 60	36	0,4
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	4.583	55,2
Casado	3.080	37,1
União Estável	316	3,8
Divorciado	237	2,9
Viúvo	72	0,9
Não Consta	11	0,1
<b>Procedência</b>		
Apucarana	4.745	57,1
Regional de Saúde de Apucarana	2.573	31,0
Outras Regionais	926	11,2
Outros Estados	44	0,5
Sem Informação	21	0,3
<b>Aptidão</b>		
Aptos	5.360	64,6
Inaptos Temporários	2.939	35,4

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

A tipagem sanguínea foi realizada em 5.360 primodoadores que foram considerados aptos e doaram e em 421 outros doadores que após a inaptidão retornaram para outra doação. Assim, foi realizada a tipagem de 5.781 doadores (Tabela 2). Destes, o mais frequente foi o tipo O Positivo em 41,3% dos primodoadores. Em relação aos doadores Rh Negativo, o mais frequente foi o tipo O Negativo em 5,8% dos primodoadores.

O tipo sanguíneo mais raro e menos freqüente na população foi o AB Rh Negativo encontrado em 0,3% dos primodoadores. Em 2.518 candidatos a doador não foi realizada a tipagem sanguínea por eles terem sido considerados inaptos, razão por que não houve coleta da amostra, impossibilitando a realização dos exames.

**Tabela 2** - Distribuição dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana, no período de 2005 a 2009, conforme o tipo sanguíneo. (n= 5.781)

Tipo Sanguíneo	Fator RH				TOTAL	
	Positivo		Negativo		n	%
	n	%	n	%		
A	1.941	33,6	263	4,5	2.204	38,1
B	563	9,7	87	1,5	650	11,2
AB	185	3,2	15	0,3	200	3,5
O	2.390	41,3	337	5,8	2.727	47,2
<b>Total</b>	<b>5.079</b>	<b>87,8</b>	<b>702</b>	<b>12,1</b>	<b>5.781</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

#### 4.2 CAUSAS DE INAPTIDÃO

No que concerne à aptidão, 5.360 (64,6%) candidatos à primodoadores foram considerados aptos e 2.939 (35,4%) considerados inaptos. Estes últimos, por apresentarem alguma das causas de inaptidão a que se refere a Tabela 3. A anemia ou hematócrito baixo foi a causa de maior prevalência, estando presente em 10,4% dos candidatos. O contato sexual com parceiro não fixo foi observado em 7,1% dos candidatos a doador e a autoexclusão em 4,7% deles. A inacessibilidade de veias ou fluxo insuficiente foi verificada em 3,4% candidatos. Em relação à exclusão médica, esta foi encontrada em 3,1% dos doadores. As causas de inaptidão relacionadas à hipertensão e hipotensão foram observadas, respectivamente, em 2,6% e 1,3% dos pretendentes doadores.

Houve ainda outras causas de inaptidão temporária, como outras doenças em 52 dos candidatos e ferimento com material contaminado com sangue, tatuagem ou acupuntura em 47 candidatos, aproximadamente 0,6% de pretendentes doadores para cada causa de inaptidão.

A inaptidão decorrente de manifestações gripais e uso de medicação foi constatada em 0,3% dos doadores. A tendência de lipotímia e peso inferior a 50 kg foi constatada em 0,2%.

Em 0,1% dos pretendentes doadores foram observadas as seguintes causas de inaptidão: intervenção cirúrgica de pequeno ou grande porte nos últimos seis meses; três doações em 12 meses no caso de mulheres; doação havia menos de 60 dias em homens; e

lesões de pele. As demais causas, com menor frequência, foram observadas em menos de 0,2% da população estudada.

Em se tratando da frequência relativa, a anemia ou hematócrito baixo foi a causa predominante, ou seja, 29,5% dos primodoadores inaptos a apresentaram como causa de inaptidão, seguidas das causas contato com parceiro (a) não fixo e autoexclusão. Verificou-se também que a hipertensão arterial e a hipotensão arterial corresponderam, respectivamente, a 7,4% e 3,6% do total de doadores inaptos.

**Tabela 3** – Prevalência das causas de inaptidão em 8.299 primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana-PR, nos anos de 2005 a 2009.

<b>Causas de inaptidão</b>	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>	<b>Prevalência (%)</b>
Anemia ou hematócrito/hemoglobina baixos	866	29,5	10,4
Contato sexual com parceiro (a) não fixo	587	20,0	7,1
Autoexclusão	393	13,4	4,7
Inacessibilidade de veias ou fluxo insuficiente	281	9,6	3,4
Exclusão Médica	256	8,7	3,1
Hipertensão arterial sistólica ou diastólica	217	7,4	2,6
Hipotensão arterial sistólica ou diastólica	105	3,6	1,3
Outras doenças de inaptidão temporária	52	1,8	0,6
Ferimento com material contaminado com sangue/tatuagem/acupuntura	47	1,6	0,6
Manifestações gripais	22	0,7	0,3
Uso de Medicamento	21	0,7	0,3
Tendência de Lipotímia	15	0,5	0,2
Peso inferior a 50 Kg	13	0,4	0,2
Intervenção cirúrgica de pequeno ou grande porte nos últimos seis meses	12	0,4	0,1
Três doações em 12 meses – Mulher	11	0,4	0,1
Doação há menos de 60 dias (Homem)	8	0,3	0,1
Lesões de Pele	8	0,3	0,1
Extração dentária há menos de 72 horas	6	0,2	0,1
Outras causas	19	0,6	0,2
<b>Total Inaptos</b>	<b>2.939</b>	<b>100,0</b>	<b>35,4</b>
<b>Total Aptos</b>	<b>5.360</b>	<b>-</b>	<b>64,6</b>
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

Conforme disposto na Tabela 4, do total de 8.299 primodoadores 41,5% retornaram para segunda doação no serviço em estudo ou em outro serviço do Estado do Paraná. Dos doadores que retornaram 767 foram considerados inaptos na primeira doação e

77% deles retornaram para a segunda doação no Hemonúcleo de Apucarana. Em relação aos aptos, 2.217 doadores, 82,8% retornaram para segunda doação no Hemonúcleo de Apucarana.

**Tabela 4** – Distribuição dos Primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana do período de 2005 a 2009 que retornaram para segunda doação, conforme a aptidão e o banco de sangue de retorno.

Banco de Sangue de Retorno	Inapto		Apto		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hemonúcleo de Apucarana	591	77,0	2.217	82,8	2.808	81,5
Instituto Hematologia de Londrina	122	15,9	308	11,5	430	12,5
Hemocentro Regional de Londrina	6	0,8	7	0,7	13	0,4
Hemocentro de Maringá	6	0,8	19	1,4	25	0,7
Banco de Sangue de Maringá	9	1,2	37	1,4	46	1,3
Agência Transfusional de Ivaiporã	10	1,3	16	0,6	26	0,8
Hemepar de Curitiba	5	0,7	13	0,5	18	0,5
Dom Bosco Maringá	2	0,3	11	0,4	13	0,4
Outros	16	2,0	52	0,7	68	1,9
<b>TOTAL</b>	<b>767</b>	<b>100,0</b>	<b>2.680</b>	<b>100</b>	<b>3.447</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/ SHTWEB

No período de seguimento (*follow up*), compreendido entre janeiro de 2005 e junho de 2011, conforme descrito na Tabela 5, verificou-se que a prevalência de anemia/hematócrito baixo foi de 10,4%. Destaca-se que do total de doadores que apresentaram esta causa de inaptidão, 24,6% retornaram para a segunda doação.

A prevalência de anemia/hematócrito baixo foi mais elevada no sexo feminino do que no masculino ( $p < 0,001$ ).

Quanto à faixa etária, a anemia ou hematócrito baixo foi a causa de inaptidão em 25% dos doadores que tinham 60 anos ou mais, seguida dos primodoadores na

faixa etária de 40 a 49 anos, na qual, do total de doadores desta faixa etária, 13,9% apresentaram a anemia como causa de inaptidão. A faixa etária em que menos primodoadores apresentaram esta causa de inaptidão foi a de 20 a 29 anos, 8,9% do total deste grupo ( $p < 0,001$ ).

Em relação ao estado civil, observou-se que a causa de inaptidão anemia/hematócrito baixo, a prevalência foi de 9% entre os doadores solteiros, 12,0% entre os casados, 9,8% dos que conviviam em união estável, 16,5% dos divorciados e, entre os 18,1% dos viúvos ( $p < 0,001$ ).

A prevalência de anemia ou hematócrito baixo foi de 11,5% em primodoadores residentes no município de Apucarana e 9,1% entre os residentes em outros municípios da própria regional de saúde. Do total de doadores de outras regionais de saúde, 8,4% apresentaram-na como causa de inaptidão. Em 21 doadores não foi possível obter esta informação. Verificou-se, porém, que 28,6% deles também apresentaram esta condição como inaptidão ( $p < 0,001$ ).

Ao analisar o total de doadores que retornaram, 3.447 doadores, verificou-se que 6,2% apresentaram anemia/hematócrito baixo e do total de 4.852 doadores que não retornaram, 13,5%. Esta diferença foi considerada significativa ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 5** – Prevalência e fatores associados à anemia como causa de inaptidão temporária em primodoadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana-PR

<b>Características dos doadores</b>	<b>n</b>	<b>Prevalência (%)</b>	<b>Total</b>	<b>Valor de p*</b>
Causa de inaptidão temporária				
Anemia/hematócrito baixo	866	10,4	8.299	
Sexo				<0,001
Feminino	741	19,4	3.820	
Masculino	125	2,8	4.476	
Faixa Etária (anos)				<0,001
Até 19	211	9,3	2.268	
20 a 29	296	8,9	3.343	
30 a 39	191	12,7	1.504	
40 a 49	120	13,9	863	
50 a 59	39	13,9	281	
≥ 60	9	25,0	36	
Estado Civil				<0,001
Solteiro	413	9,0	4.583	
Casado	370	12,0	3.080	
União Estável	31	9,8	316	
Divorciado	39	16,5	237	
Viúvo	13	18,1	72	
Não Consta †	-	-	11	
Procedência				<0,001
Apucarana	545	11,5	4.745	
Regional de Saúde de Apucarana	235	9,1	2.573	
Outras Regionais	78	8,4	926	
Outros Estados	2	4,5	44	
Sem Informação †	6	28,6	21	
Retornaram				<0,001
Sim	213	6,2	3.447	
Não	653	13,5	4.852	

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

\* Valor de p pelo teste qui-quadrado

† Excluídos do teste qui-quadrado

No período deste estudo, a prevalência de comportamento de risco foi de 11,8%. Verificou-se que dos doadores que apresentaram esta causa de inaptidão 31,3% retornaram para uma segunda doação. A prevalência desta causa de inaptidão quanto ao sexo foi de 5,1% no sexo feminino e 17,1% no masculino ( $p < 0,001$ ) (Tabela 6).

Quanto à faixa etária, a prevalência de comportamento de risco foi de 14,6% entre os primodoadores de até 19 anos, seguida dos doadores de 20 a 29 anos na qual 13,9% relataram esta condição. Há um decréscimo da prevalência em faixas etárias mais altas constatando-se que apenas 2,9% dos 36 candidatos com idade igual ou superior a 60 anos apresentaram esta causa de inaptidão ( $p < 0,001$ ).

A prevalência de comportamento de risco quanto ao estado civil foi de 17,2% no grupo dos doadores solteiros seguidos dos doadores divorciados, 13,5% e dos conviventes em união estável, 8,5%. No grupo dos casados foi observada baixa prevalência desta causa de inaptidão de 4,3% ( $p < 0,001$ ).

Em relação à procedência dos doadores a prevalência por comportamento de risco foi mais elevada em residentes nos municípios de outras regionais de saúde, seguidos por residentes no município de Apucarana e nos outros municípios desta regional.

Dos doadores que retornaram para a segunda doação, 8,9% tiveram o comportamento de risco como causa de inaptidão temporária na primeira doação, da mesma forma, daqueles que não retornaram 13,9% apresentaram esta causa de inaptidão. A diferença entre os dois grupos de doadores foi considerada estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 6** – Prevalência e fatores associados ao comportamento de risco como causa de inaptidão temporária em primodoadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana-PR

<b>Características dos doadores</b>	<b>n</b>	<b>Prevalência (%)</b>	<b>Total</b>	<b>Valor de p*</b>
<b>Causa de Inaptidão temporária:</b>				
Comportamento de risco	980	11,8	8.299	
<b>Sexo</b>				
Feminino	216	5,1	3.820	< 0,001
Masculino	764	17,1	4.476	
<b>Faixa Etária (anos)</b>				
Até 19	331	14,6	2.268	< 0,001
20 a 29	464	13,9	3.343	
30 a 39	116	7,7	1.504	
40 a 49	54	6,3	863	
50 a 59	14	4,9	281	
≥ 60	1	2,8	36	
<b>Estado Civil</b>				
Solteiro	787	17,2	4.583	< 0,001
Casado	132	4,3	3.080	
União Estável	37	8,5	316	
Divorciado	32	13,5	237	
Viúvo	2	2,8	72	
Não Consta†	11	-	11	
<b>Procedência</b>				
Apucarana	567	12,0	4.745	< 0,001
Regional de Saúde de Apucarana	277	10,8	2.573	
Outras Regionais	126	13,6	926	
Outros Estados	8	9,5	44	
Sem Informação †	2	9,5	21	
<b>Retornaram</b>				
Sim	307	8,9	3447	< 0,001
Não	673	13,9	4852	

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

\* Valor de p pelo teste qui-quadrado

† Excluídos do teste qui-quadrado

Em relação à hipertensão arterial a prevalência desta causa de inaptidão em primodoadores foi de 1,3%, e destes 32,4% retornaram para a segunda doação (Tabela 7).

A prevalência da hipertensão arterial no sexo feminino foi de 2,3% e de 0,4% no sexo masculino. Esta diferença entre os sexos foi considerada estatisticamente

significante ( $p < 0,001$ ). Em relação à faixa etária, ao estado civil e à procedência, não houve diferenças significativas.

Dos 3.447 doadores que retornaram para a segunda doação, 1,0% tinha a condição de hipotensão na primeira doação, já, do total de doadores que não retornaram 1,5% era doador com esta causa como inaptidão. A diferença entre os dois grupos de doadores foi considerada estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 7** – Prevalência e fatores associados à hipotensão arterial como causa de inaptidão temporária em primodoadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana-PR

Características dos doadores	n	Prevalência (%)	Total	Valor de p*
Causa de Inaptidão temporária				
Hipotensão Arterial	105	1,3	8.299	
Sexo				
Feminino	89	2,3	3.820	< 0,001
Masculino	16	0,4	4.476	
Faixa Etária (anos)				
Até 19	33	1,5	2.268	0,621
20 a 29	44	1,3	3.343	
30 a 39	18	1,2	1.504	
40 a 49	9	1,0	863	
50 a 59	1	0,3	281	
≥ 60	-	-	36	
Estado Civil				0,651
Solteiro	53	1,2	4.583	
Casado	43	1,4	3.080	
União Estável	3	0,9	316	
Divorciado	5	2,1	237	
Viúvo	1	1,4	72	
Não Consta †	-	-	11	
Procedência				0,385
Apucarana	68	1,4	4.745	
Regional de Saúde de Apucarana	26	1,0	2.573	
Outras Regionais	11	1,2	926	
Outros Estados	-	-	44	
Sem Informação †	-	-	21	
Retornaram*				
Sim	34	1,0	3.447	< 0,001
Não	71	1,5	4.852	

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

\* Valor de p pelo teste qui-quadrado

† Excluídos do teste qui-quadrado

A prevalência de hipertensão arterial foi de 2,6%, correspondendo a 217 doadores, conforme descrito na Tabela 8, sendo que a prevalência foi de 3,1% no sexo masculino e de 2,0% no feminino ( $p < 0,001$ ). Quanto ao retorno, constatou-se que 19,4% do total de doadores hipertensos se apresentaram para uma segunda doação.

No que tange à idade, verificou-se que os doadores das faixas etárias superiores apresentaram prevalências mais altas. Assim, 22% dos doadores da faixa etária superior a 60 anos apresentaram hipertensão e foram considerados inaptos, seguida dos doadores entre 50 e 59 anos e 40 e 49 anos, cujas prevalências foram de 14,3% e 7,5%, respectivamente. Na faixa etária de até 19 anos a prevalência foi de apenas 1,0% ( $p < 0,001$ ).

Em relação ao estado civil dos doadores hipertensos, a maior prevalência verificada foi no grupo de doadores viúvos, no qual 8,3% do total desses doadores apresentaram esta causa de inaptidão. A seguir, o grupo de doadores divorciados foram os que apresentaram a maior prevalência, ou seja, de 6,8%. No grupo de solteiros e casados, a prevalência foi de 1,3% e 1,4%, respectivamente. ( $p < 0,001$ ).

De 11 doadores não foi possível obter a informação quanto ao estado civil; contudo, estes não apresentaram quadro hipertensivo no momento da triagem. E, de acordo com a procedência, 2,3% dos primodoadores residentes em Apucarana apresentaram hipertensão como causa de inaptidão e de 3,3% em outros municípios da regional de Apucarana. De outras regionais de saúde e de outros estados a prevalência foi de 2,3 e 6,8%, respectivamente ( $p = 0,014$ ).

Em relação aos doadores que retornaram para a segunda doação, 1,2 % pertencia ao grupo que teve a hipertensão arterial como causa de inaptidão temporária na primeira doação, e do total de doadores que não retornaram, 3,6% apresentavam esta causa como inaptidão. A diferença entre esses grupos de doadores foi considerada estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 8** – Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial como causa de inaptidão temporária em primodoadores de 2005-2009 do Hemonúcleo de Apucarana-PR

Características dos doadores	n	Prevalência (%)	Total	Valor de p*
Causa de inaptidão temporária				
Hipertensão Arterial	217	2,6	8.299	
Sexo				< 0,001
Feminino	76	2,0	3.820	
Masculino	141	3,1	4.476	
Faixa Etária (anos)				< 0,001
Até 19	23	1,0	2.268	
20 a 29	40	1,2	3.343	
30 a 39	40	2,7	1.504	
40 a 49	65	7,5	863	
50 a 59	41	14,3	281	
≥ 60	8	22,2	36	
Estado Civil				< 0,001
Solteiro	61	1,3	4.583	
Casado	123	1,4	3.080	
União Estável	11	3,5	316	
Divorciado	16	6,8	237	
Viúvo	6	8,3	72	
Não Consta †	-	-	11	
Procedência				< 0,014
Apucarana	107	2,3	4.745	
Regional de Saúde de Apucarana	85	3,3	2.573	
Outras Regionais	21	2,3	926	
Outros Estados	03	6,8	44	
Sem Informação †	-	-	21	
Retornaram				< 0,001
Sim	42	1,2	3.447	
Não	175	3,6	4.852	

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

\* Valor de p pelo teste qui-quadrado

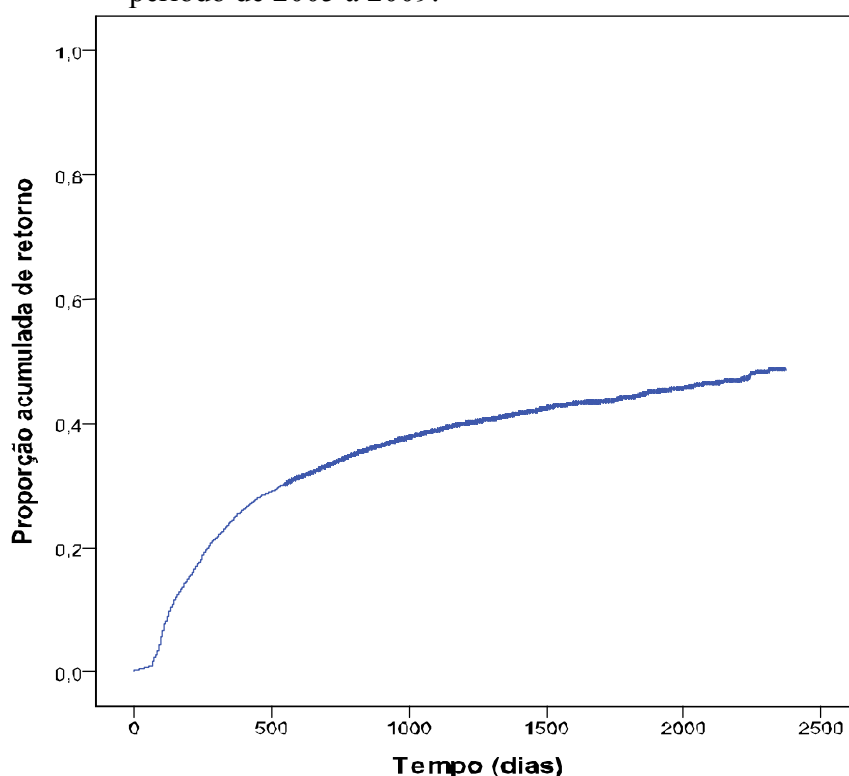
† Excluídos do teste qui-quadrado

### 4.3 TEMPO DE RETORNO DOS PRIMODOADORES

#### 4.3.1 Proporção Acumulada de Retorno dos Primodoadores por Ano de Doação

A proporção acumulada de retorno dos primodoadores no período de janeiro de 2005 a junho de 2009 foi de 3.447 (41,5%) do total (Figura 2).

**Figura 2** - Proporção acumulada do retorno dos primodoadores de sangue no período de 2005 a junho de 2011 que entraram no Hemonúcleo de Apucarana-PR no período de 2005 a 2009.



**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

O tempo médio estimado para os que retornaram no período do seguimento foi de 1.521 dias, com intervalo de confiança de 95%, variando de 1.499 a 1.542 dias (Tabela 9).

Em todo o período do estudo, a proporção de primodoadores de 2005 que retornaram foi de 50,9%. Dos primodoadores de 2006, 45,4% compareceram para a segunda doação; em 2007 este percentual foi de 38,8%. Já em 2008, do total de primodoadores, 38,7% compareceram. Em 2009, compareceram 31,4% do total de primodoadores do ano.

**Tabela 9** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, por ano de doação.

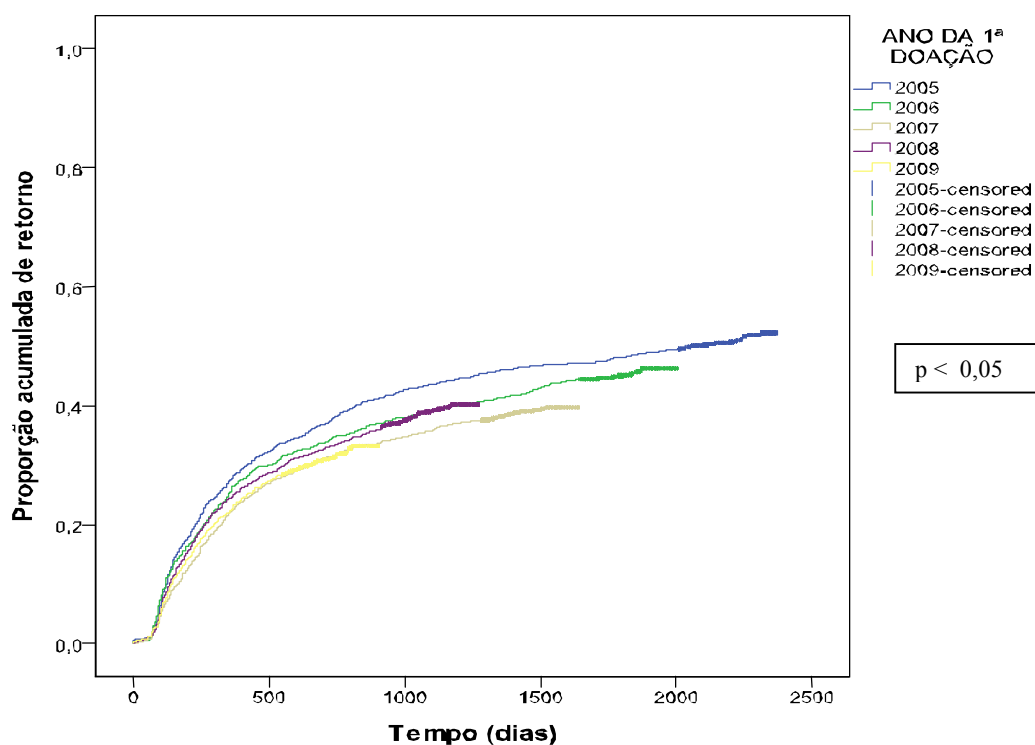
<b>Ano</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Tempo Médio/dias (IC 95%)</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
2005	1.805	919	1.433 (1.387 - 1.479)	50,9
2006	1.502	682	1.316 (1.274 - 1.357)	45,4
2007	1.985	771	1.168 (1.140 - 1.195)	38,8
2008	1.782	690	916 (894 - 939)	38,7
2009	1.225	385	703 (686 - 721)	31,4
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>3.447</b>	<b>1.521 (1.499 - 1.542)</b>	<b>41,5</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB

#### 4.3.2 Proporção Acumulada de Retorno dos Primodadores Segundo o Ano de Doação e Ano de Retorno

A Figura 3 mostra a proporção acumulada de retorno no período de estudo estratificado pelo ano de doação. Verifica-se que os primodadores retornaram em maior proporção ainda nos primeiros anos imediatamente após a doação ( $p < 0,001$ ).

**Figura 3** - Proporção acumulada de retorno dos primodoadores de sangue segundo o ano de doação (2005 a 2009) no Hemonúcleo de Apucarana segundo o ano de retorno (2005 a junho de 2011).



**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Conforme demonstrado na Tabela 10, observa-se que no prazo de 12 meses após a primeira doação, apenas 27,8% dos doadores de 2005 retornaram para a segunda doação. Nos doadores dos próximos anos, houve pequena queda de retorno chegando a 22,7% entre os doadores de 2009. Evidencia-se, portanto, que nos primeiros anos o retorno para a segunda doação foi mais elevada entre os primodoadores que nos anos seguinte, havendo diminuição a cada ano. A análise de tendência pelo teste qui quadrado mostrou que houve queda significativa na proporção de retornos com o passar dos anos, cuja proporção de retorno em 12 meses reduziu em 18% no período, ou seja, de 27,8% para 22,7%.

**Tabela 10** - Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana nos 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por ano de doação.

<b>Ano</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
2005	1.805	502	27,8
2006	1.502	396	26,4
2007	1.985	443	22,3
2008	1.782	440	24,7
2009	1.225	278	22,7
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

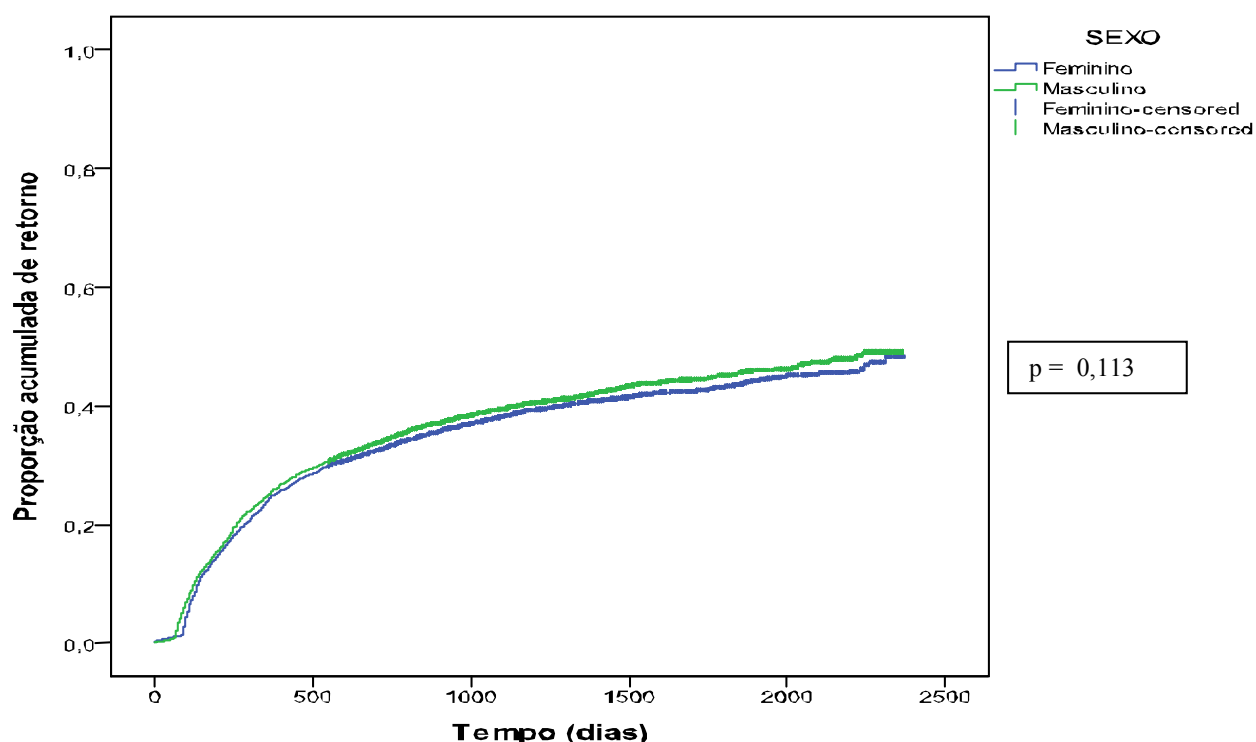
$\chi^2$  tendência = 12,07 p<0,001

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.3.3 Proporção Acumulada de Retorno dos Primodoadores de Acordo com Sexo

A diferença entre as proporções acumulada do retorno dos primodoadores conforme o sexo está disposta na Figura 4, a qual não foi considerada estatisticamente significativa quanto ao retorno (p=0,113).

**Figura 4** - Proporção acumulada do retorno dos primodoadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com o sexo.



Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Conforme Tabela 11, 40,5% dos doadores do sexo feminino compareceram para a segunda doação e 42,4% do sexo masculino. Verifica-se ainda que o retorno no período de 12 meses após a doação foi maior no sexo masculino, mas não significativa.

**Tabela 11** - Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por sexo.

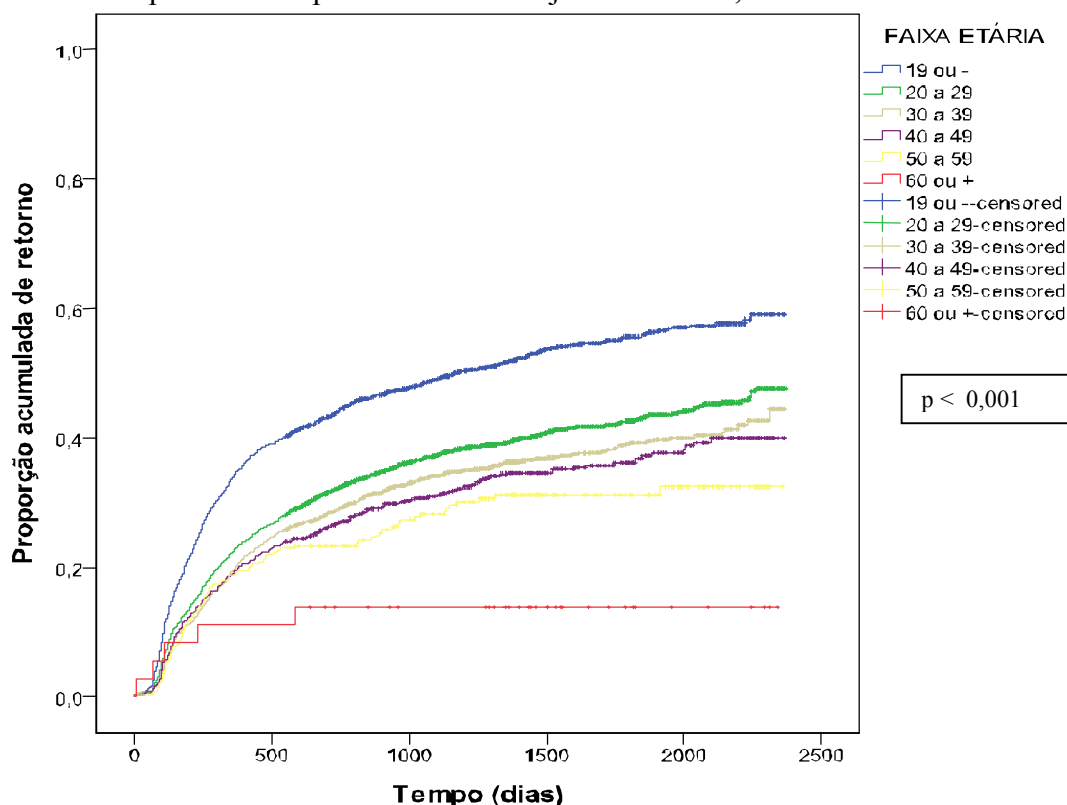
Sexo	Total de Doadores	Proporção de Retorno em 12 meses após a doação (%)	Proporção de Retorno no seguimento (%)
Feminino	3.820	24,4	40,5
Masculino	4.479	25,2	42,4
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>24,8</b>	<b>41,5</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.3.4 Proporção Acumulada de Retorno dos Primodadores de Acordo com a Faixa Etária

A faixa etária que apresentou maior proporção de retorno em todo o período estudado, conforme disposto na Figura 5, foi a de menores de 19 anos, na qual, do total de doadores, 51,9% compareceram para a segunda doação, seguida da faixa de 20 a 29 anos. A faixa etária em que houve indivíduos com menor proporção de retorno foi a de 60 a 69 anos no período estudado, na qual 13,9% dos doadores compareceram para outra doação ( $p < 0,001$ ).

**Figura 5** - Proporção acumulada de retorno dos primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, de acordo com a faixa etária.



**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Verificou-se que na faixa etária de menores de 19 anos, conforme mostra a Tabela 12, os doadores retornaram mais rapidamente ao serviço (média de 1.288 dias) em relação às outras faixas etárias.

**Tabela 12** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto à faixa etária.

<b>Faixa Etária (anos)</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Tempo Médio/dias (IC 95%)</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
19 ou -	2.268	1.177	1.288 (1.245 - 1.330)	51,9
20 a 29	3.341	1338	1.559 (1.525 - 1.592)	40,0
30 a 39	1.505	547	1.634 (1.585 - 1.684)	36,3
40 a 49	862	294	1.675 (1.611 - 1.740)	34,1
50 a 59	287	86	1.754 (1.646 - 1.862)	30,0
60 ou +	36	05	2.045(1.801 - 2.288)	13,9
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>3.447</b>	<b>1.521 (1.499 - 1.542)</b>	<b>41,5</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Verifica-se na Tabela 13 que, após os 12 meses da doação, doadores na faixa etária de menor de 19 anos foram os que mais compareceram para nova doação, cuja proporção de retorno correspondeu a 34,2% do total de doadores, seguida da faixa etária de 20 a 29 anos com proporção de retorno de 22,7% e de 30 a 39 anos com 19,7%. A menor proporção observada na faixa etária correspondente a 60 anos ou mais, na qual, a proporção de retorno foi de 11,1% do total de doadores no primeiro ano após a doação.

**Tabela 13** - Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, quanto a faixa etária.

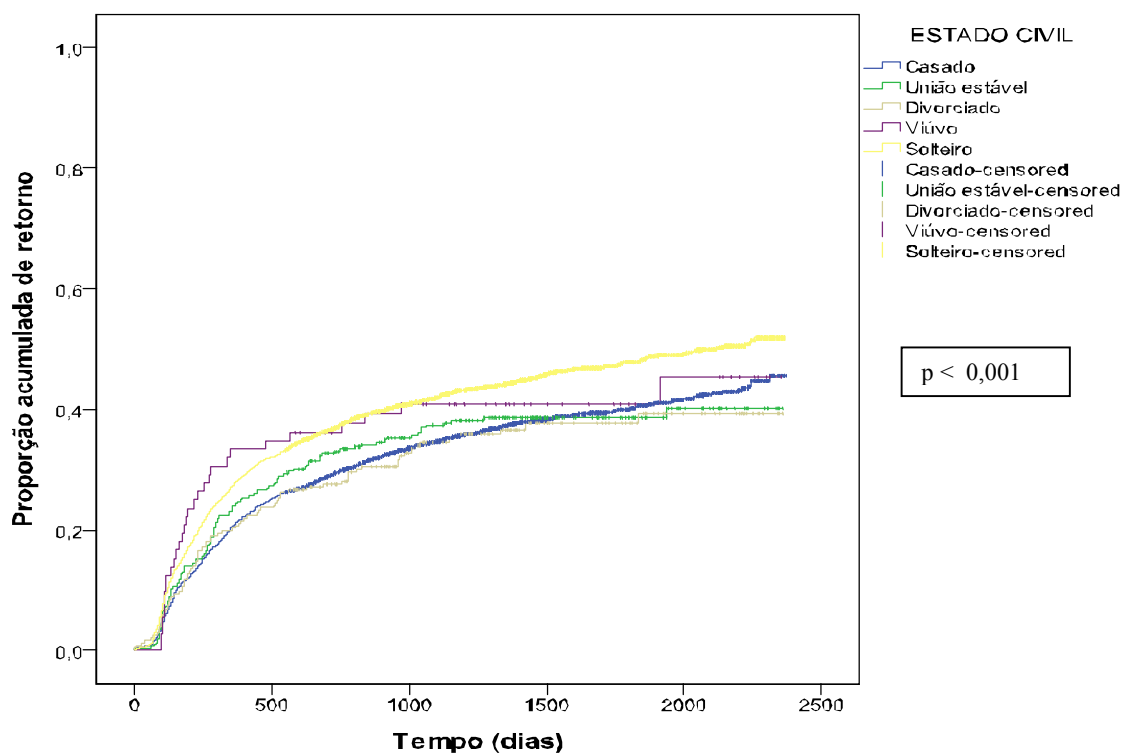
<b>Faixa Etária (anos)</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
19 ou -	2.268	776	34,2
20 a 29	3.341	760	22,7
30 a 39	1.505	297	19,7
40 a 49	862	168	19,5
50 a 59	287	54	18,8
60 ou +	36	4	11,1
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.3.5 Proporção Acumulada de Retorno dos Primodoadores de Acordo com o Estado Civil

Durante todo o período de estudo, conforme Figura 6, os solteiros foram os que apresentaram cumulativamente maior proporção de retorno, ou seja, do total de doadores deste estado civil, 44,6% retornaram. Do grupo de casados, 37,9% retornaram para a segunda doação

**Figura 6** - Proporção acumulada de retorno dos primodadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, de acordo com o estado civil.



Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Em relação ao tempo médio de retorno, observou-se que no seguimento total do estudo, os doadores solteiros foram os que retornam em menor espaço de tempo, 1.448 dias (Tabela 14).

**Tabela 14** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto ao estado civil.

<b>Estado Civil</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Tempo Médio/dias (IC 95%)</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Solteiro	4.583	2.044	1.448 (1.419 - 1.478)	44,6
Casado	3.080	1.166	1.611 (1.577 - 1.646)	37,9
União Estável	316	119	1.592 (1.482 - 1.701)	37,7
Divorciado	237	83	1.636 (1.510 – 1.762)	35,0
Viúvo	72	30	1.486 (1.482 – 1.701)	41,7
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>3.447</b>	<b>1.521 (1.499 - 1.542)</b>	<b>41,5</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWE

Conforme se verifica na Tabela 15, os primodoadores viúvos apresentaram nos 12 meses após a doação maior proporção de retorno, ou seja de 33,3% do total de doadores. Observa-se porém, que após o passar do tempo e mostrado na tabela anterior, a proporção de retorno deste grupo diminuiu e, durante o seguimento destes estudo, a proporção acumulada soma 41,7% dos doadores que comparecem para posterior doação. Quando observadas as demais proporções em relação ao estado civil nos 12 meses após a primeira doação, observa-se que os solteiros seguidos dos primodoadores conviventes em união estável são os que apresentaram maior proporção de retorno, respectivamente de 27,7% e 24,1% do total de doadores.

**Tabela 15** - Proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por estado civil.

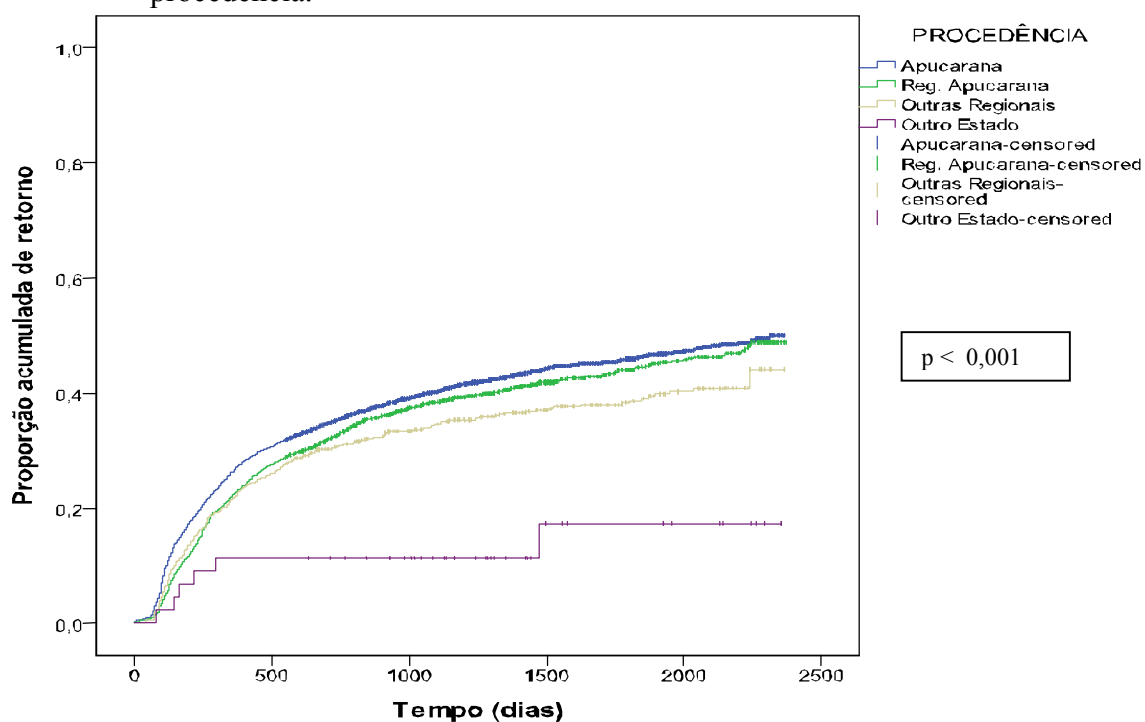
<b>Estado Civil</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Solteiro	4.583	1.268	27,7
Casado	3.080	642	20,8
União Estável	316	76	24,1
Divorciado	237	48	20,3
Viúvo	72	24	33,3
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.3.6 Proporção Acumulada de Retorno dos Primodadores de Acordo com a Procedência

Conforme observado na Figura 7, de acordo com a procedência, os primodadores que apresentaram maior proporção acumulada de retorno são os residentes em Apucarana, seguidos dos residentes em municípios da Regional de Saúde e de outras regionais.

**Figura 7** - Proporção acumulada de retorno dos primodoadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, de acordo com a procedência.



Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

No período estudado, conforme Tabela 16, a menor proporção acumulada de retorno foi a dos doadores pertencentes a outros estados da federação, dos quais 13,6% retornaram para posterior doação no período do seguimento.

**Tabela 16** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2006, quanto à procedência.

<b>Procedência</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Tempo Médio/dias (IC 95%)</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Apucarana	4.735	2.049	1.448 (1.419 - 1.478)	43,3
Regional de Apucarana	2.573	1.044	1.611 (1.577 - 1.646)	40,6
Outras Regionais	926	342	1.592 (1.482 - 1.701)	36,9
Outros Estados	44	6	1.636 (1.510 – 1.762)	13,6
Não Consta	21	6	1.486 (1.482 – 1.701)	28,6
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>3.447</b>	<b>1.521 (1.499 - 1.542)</b>	<b>41,5</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SH

Quando analisadas as proporções de retorno em 12 meses após a primeira doação, constata-se que do total de doadores residentes em Apucarana, 26,7% retornaram para a segunda doação e que, neste período, do total de doadores de outros Estados da federação, apenas 11,4% retornaram ainda no primeiro ano. Os doadores pertencentes à Regional de Saúde de Apucarana e aqueles provindos de outras regionais apresentaram proporções semelhantes de 22,7% e 22,0% de retorno no período 12 meses após a primeira doação (Tabela 17).

**Tabela 17** - Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por procedência.

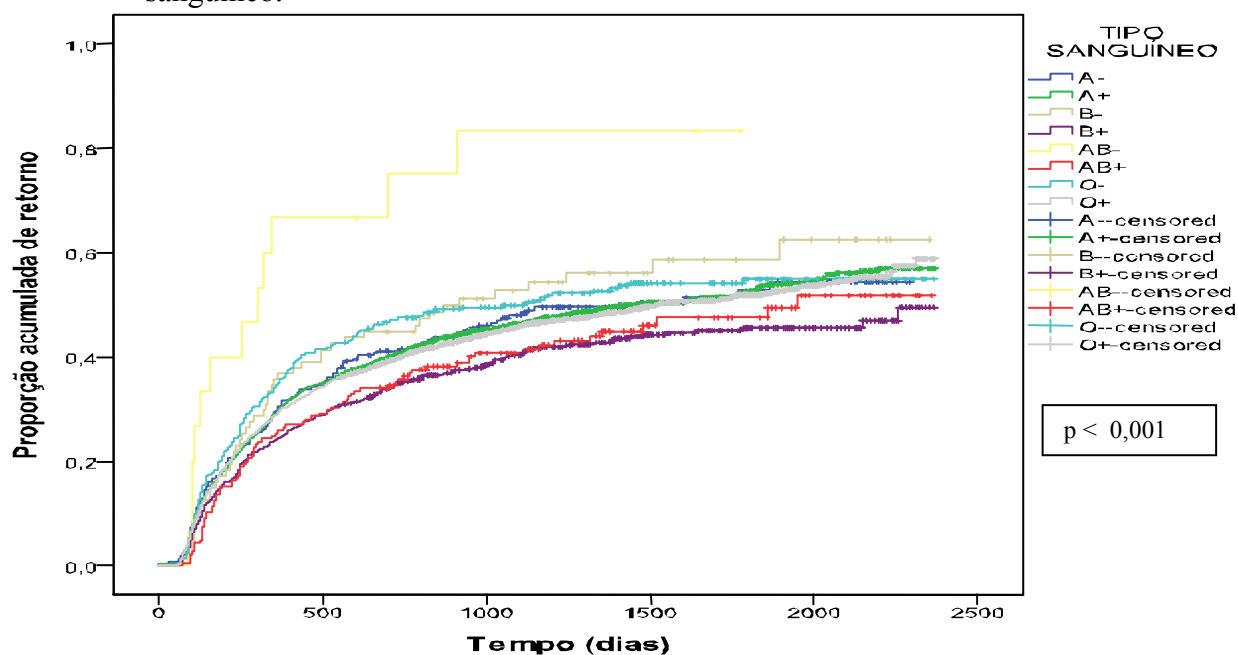
<b>Procedência</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Apucarana	4.735	1.264	26,7
Regional de Apucarana	2.573	583	22,7
Outras Regionais	926	204	22,0
Outros Estados	44	5	11,4
Não Consta	21	3	14,3
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.3.7 Proporção acumulada de retorno dos primodoadores de acordo com o tipo sanguíneo

Ao analisar todo o período do seguimento, conforme Figura 8, verifica-se que do total de doadores AB Negativo, 80% retornaram para a segunda doação e que a menor proporção de retorno foi a dos doadores do tipo B Positivo, dos quais 43% retornaram para a segunda doação. Em relação ao grupo A e O Positivos, a proporção de retorno em todo o período de estudo foi de 49,7% e 49,3%, respectivamente.

**Figura 8** - Proporção acumulada de retorno dos primodoadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com o tipo sanguíneo.



**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Os doadores que possuem o tipo sanguíneo com fator Rh Negativo são os que retornaram em menor período de tempo para segunda doação. Na Tabela 18 se verifica que os doadores do tipo AB Negativo apresentaram-se com maior brevidade para a segunda doação (557 dias), seguidos dos de tipos B Negativo, O Negativo e A Negativo. Em relação ao doadores de Rh Positivo, os de A Positivo foram os que se apresentaram com maior brevidade (1.356 dias), seguidos dos doadores com O Positivo (1.370 dias).

Os que mais tempo levaram para comparecer para uma segunda doação foram os doadores de tipo B Positivo (1.503 dias) ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 18** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto ao tipo sanguíneo.

<b>Tipo Sanguíneo</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Tempo Médio/dias (IC 95%)</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
A Neg	263	130	1.319 (1.199 - 1.439)	49,4
A Pos	1.941	965	1.356 (1.311 - 1.402)	49,7
B Neg	87	49	1.220 (1.010 - 1.430)	53,3
B. Pos	563	242	1.503 (1.421 – 1.586)	43,0
AB Neg	15	12	557 (247 – 867)	80,0
AB Pos	185	83	1.458 (1.314 - 1.603)	44,9
O Neg	337	178	1.282 (1.171 - 1.392)	52,8
O Pos	2.390	1.178	1.370 (1.329 – 1.410)	49,3
Não Realizado	2.518	610	1.869 (1.834 – 1.903)	24,2
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>3.447</b>	<b>1.521 (1.499 - 1.542)</b>	<b>41,5</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Conforme disposto na Tabela 19, em relação à proporção de retorno, verifica-se que os doadores AB Negativo foram os que mais retornaram ao serviço e que, do total destes doadores, ainda em 12 meses após a primeira doação, 66,7% retornaram para a segunda doação. Nesta lógica, os doadores Rh Negativos foram os que mais retornaram, na proporção de 36,8% dos doadores B Negativo, 35,0% dos O Negativo e 30,4% dos A Negativo.

Em relação aos doadores Rh Positivos, os que mais retornaram no período de 12 meses após a doação foram os doadores A Positivo e O Positivo, na proporção de 29,7% e 29,4%, respectivamente.

**Tabela 19** - Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por tipo sanguíneo.

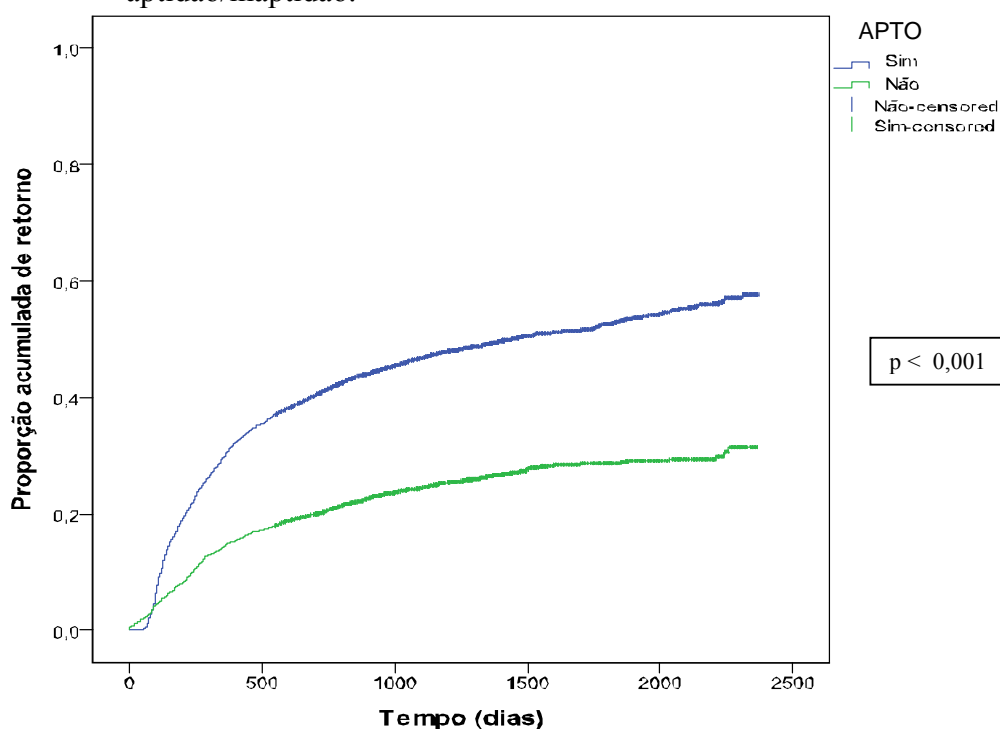
<b>Tipo Sanguíneo</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
A Neg	263	80	30,4
A Pos	1.941	577	29,7
B Neg	87	32	36,8
B. Pos	563	137	24,3
AB Neg	15	10	66,7
AB Pos	185	48	25,9
O Neg	337	118	35,0
O Pos	2.390	702	29,4
Não Realizado	2.518	355	14,1
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.3.8 Proporção acumulada de retorno dos primodoadores de acordo com a aptidão

A Figura 9 mostra a proporção de retorno de doadores aptos e temporariamente inaptos. Observou-se que a proporção de retorno dos doadores aptos foi 50% no período estudado e a de inaptos temporários de 26,1% ( $p < 0,001$ ).

**Figura 9** - Proporção acumulada de retorno dos primodoadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com o estado de aptidão/inaptidão.



Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

O tempo médio de retorno no caso de doadores inaptos foi de 1.833 dias, no caso dos aptos foi de 1.353 dias (Tabela 20).

**Tabela 20** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto à aptidão.

Aptidão	Total de Doadores	Retornos	Tempo Médio/dias (IC 95%)	Proporção de Retorno %
Aptos	5.361	2.680	1.353 (1.325 - 1.380)	50,0
Inaptos	2.938	767	1.833 (1.815 - 1.930)	26,1
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>3.447</b>	<b>1.521 (1.499 - 1.542)</b>	<b>58,5</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

No período de 12 meses após a primeira doação a proporção de retorno foi de 30,4% para os aptos e de 14,6% para os inaptos (Tabela 21).

**Tabela 21** – Proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, quanto à aptidão.

<b>Aptidão</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Aptos	5.361	1.629	30,4
Inaptos	2.938	430	14,6
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

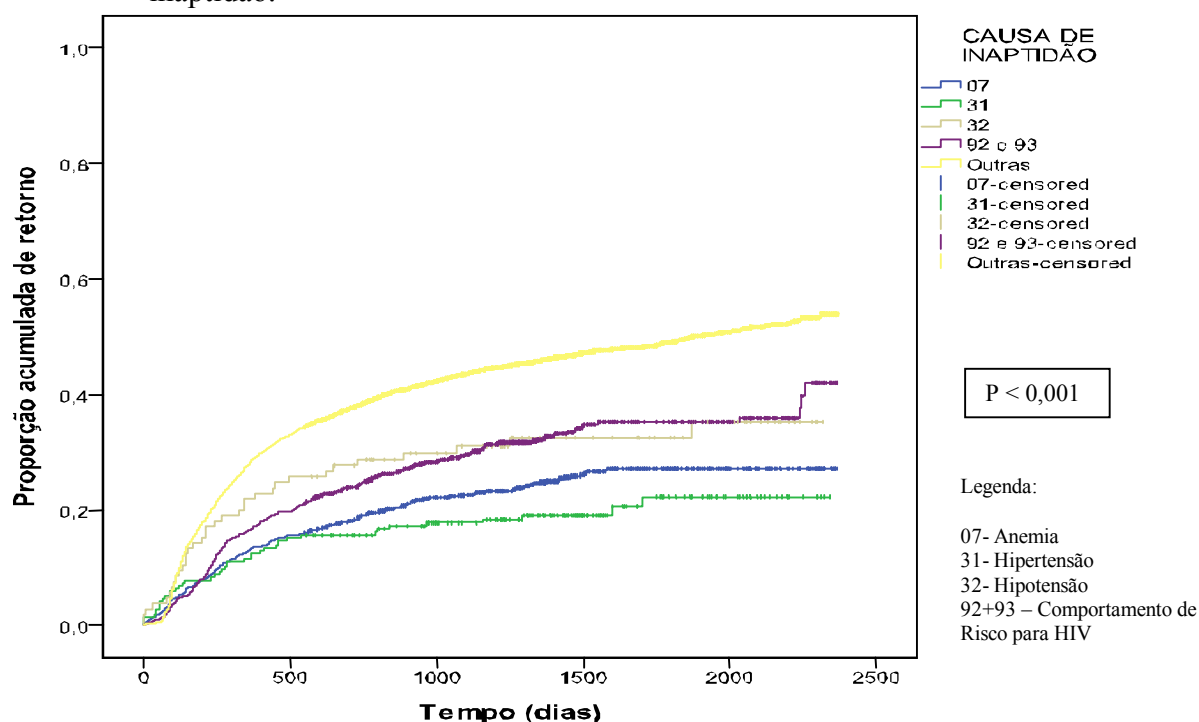
Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.3.9 Proporção acumulada de retorno dos primodadores de acordo com a causa de inaptidão

Conforme observado na Figura 10, os primodadores que apresentaram menor proporção acumulada de retorno foram aqueles que tiveram como causa de inaptidão a hipertensão arterial, de 19,4% em todo o período estudado. A causa de inaptidão por anemia ou hematócrito baixo apresentou proporção acumulada de 24,6% de retorno e os doadores cuja causa foi relacionada ao comportamento de risco para o HIV, a proporção acumulada de 31,3%.

Os primodadores que tiveram como causa de inaptidão a hipotensão foram os que apresentaram maior proporção acumulada de retorno, 32,4%. As demais causas apresentaram a proporção acumulada de 22,2% de retorno para segunda doação ( $p < 0,001$ ).

**Figura 10** - Proporção acumulada de retorno dos primodoadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011 de acordo com a causa de inaptidão.



Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

Em relação ao tempo de retorno, conforme disposto na Tabela 22, os doadores aptos retornaram mais rapidamente, numa média de 1.352 dias. Os doadores que foram inaptos por hipotensão retornaram em média de 1.665 dias, seguidos dos doadores que apresentaram comportamento de risco, média de 1.719 dias. O tempo médio de retorno dos primodoadores com anemia foi de 1.873 dias e, com maior tempo médio de retorno de 1.938 dias, os doadores hipertensos.

**Tabela 22** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana no período de 2005 a junho de 2011, quanto às principais causas de inaptidão.

<b>Causas de Inaptidão</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Tempo Médio/dias (IC 95%)</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Anemia	866	213	1.873 (1.815 - 1.930)	24,6
Comportamento de Risco	980	307	1.719 (1.829 – 2.048)	31,3
Hipertensão	217	42	1.938 (1.659 – 1.779)	19,4
Hipotensão	105	34	1.665 (1.482 – 1.847)	32,4
Outras	770	171	1.980 (1.847 – 1.869)	22,2
<b>Total</b>	<b>2.938</b>	<b>768</b>	<b>1.833 (1.815 - 1.930)</b>	<b>26,1</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

No período de 12 meses após a primeira doação, os doadores que apresentavam como causa de inaptidão a hipotensão foram os que mais retornaram ao serviço com uma proporção de retorno de 21,9%, seguida dos doadores que tiveram como causa de inaptidão o comportamento de risco cuja proporção de retorno foi de 16,6%. Neste mesmo intervalo, as menores proporções de retorno foram para a anemia/hematócrito baixo e hipertensão, de 13,2% e 11,5%, respectivamente (Tabela 23).

**Tabela 23** - Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação no período de 2005 a junho de 2011, por causa de inaptidão.

<b>Causas de Inaptidão</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Anemia	866	114	13,2
Comportamento de Risco	980	163	16,6
Hipertensão	217	25	11,5
Hipotensão	105	23	21,9
Outras	770	105	13,6
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

Fonte: Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

#### 4.4 ANÁLISE DE FATORES RELACIONADOS AO RETORNO

O modelo de regressão de Cox de risco proporcional foi utilizado para estabelecer a relação entre o primeiro retorno após a primeira doação e as variáveis sociodemográficas e causas de inaptidão temporária conforme demonstrado na Tabela 24.

A razão de risco tem como referência o índice 1,00, cujos valores superiores indicam maior proporção da ocorrência do retorno (exposição ao risco). As categorias de referências para esta análise foram os doadores do sexo feminino, menores de 19 anos, casados, residentes em Apucarana e doadores aptos.

A análise dessas variáveis demonstrou que a associação do sexo ( $p=0,109$ ), do estado civil ( $p=0,113$ ) e procedência não foi significativa ( $p=0,073$ ). No que tange às variáveis faixa etária e causas de inaptidão, a associação com o primeiro retorno foi significativa ( $p<0,001$ ).

Observa-se que em relação à faixa etária, todas apresentaram os valores de risco proporcional menores que a referência doadores menores de 19 anos. Verifica-se, dessa forma, que doadores dessa faixa etária foram os que apresentaram maior probabilidade de retorno, em comparação às demais faixas etárias. Observa-se que quanto maior a idade, compreendida em suas respectivas faixas etárias, menor é a proporção de ocorrência do retorno após a primeira doação.

Em relação à procedência, semelhantemente ao que ocorre com a faixa etária, verifica-se que os doadores do próprio município e da regional de saúde apresentaram maior probabilidade de retorno que os doadores residentes em municípios de outras regionais e estados. Aqueles residentes em outros estados e conseqüentemente mais distantes apresentaram menor probabilidade de retorno.

Todas as causas de inaptidão apresentaram menor probabilidade de retorno que os doadores aptos. Em relação aos doadores inaptos, os que apresentaram maior risco proporcional de retorno após a primeira doação foram os doadores que tiveram como causa de inaptidão a hipotensão, seguida dos doadores que tiveram como causa o comportamento de risco. A anemia/hematócrito baixo e a hipertensão apresentaram probabilidade de retorno menor que as causas de inaptidão anteriores, contudo, superior às demais causas de inaptidão.

**Tabela 24** – Fatores associados à ocorrência do retorno para doação em primodoadores pelo modelo de regressão de Cox.

FATORES	Risco	I.C.95% Exp(B)		Valor de p	
		Proporcional	Inferior		Superior
<b>SEXO</b>				<b>0,109</b>	
Feminino	Referência				
Masculino		0,944	0,879	1,013	0,109
<b>FAIXA ETÁRIA (anos)</b>				<b>&lt;0,001</b>	
19 ou -	Referência				
20 a 29		0,675	0,622	0,734	<0,001
30 a 39		0,602	0,534	0,680	<0,001
40 a 49		0,584	0,503	0,678	<0,001
50 a 59		0,543	0,427	0,690	<0,001
60 ou +		0,190	0,071	0,510	0,001
<b>ESTADO CIVIL</b>				<b>0,113</b>	
Casado	Referência				
União estável		0,994	0,821	1,204	0,954
Divorciado		1,139	0,909	1,427	0,257
Viúvo		1,534	1,055	2,231	0,025
Solteiro		1,062	0,969	1,164	0,196
<b>PROCEDÊNCIA</b>				<b>0,073</b>	
Apucarana	Referência				
Reg. Apucarana		0,934	0,866	1,007	0,073
Outras Regionais		0,794	0,707	0,891	<0,001
Outro Estado		0,276	0,124	0,616	0,002
<b>CAUSA DE INAPTIDÃO</b>				<b>&lt;0,001</b>	
Apto	Referência				
Hipotensão Arterial		0,540	0,385	0,759	<0,001
Comp. de Risco		0,533	0,473	0,601	<0,001
Anemia		0,402	0,348	0,464	<0,001
Hipertensão Arterial		0,377	0,277	0,513	<0,001
Outras		0,375	0,321	0,438	<0,001

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana (HEMAP)/SHTWEB  
Exp(B) = Risco Proporcional (RP)

## 5 DISCUSSÃO

O sangue não possui um produto terapêutico que o substitua com eficácia. Apesar de todo avanço em pesquisas na busca do sangue artificial, o sangue tem e terá durante um longo tempo a doação sanguínea como fonte de matéria prima para as transfusões sanguíneas e produção de hemoderivados.

São raros os estudos no Brasil que pesquisam fatores associados ao retorno de primodoadores ao serviço para nova doação. Este conhecimento é fundamental para que se adotem estratégias no retorno de doadores ou mesmo de torná-los fidelizados ao serviço, uma vez que, no Brasil tem-se demonstrado uma tendência permanente de 1,8% da sua população doadora (BRASIL, 2007, BRASIL, 2011a) e, no sentido de ampliar este percentual, deve-se criar estratégias de captação de doadores a fim de que os estoques não sejam comprometidos em situações de grande demanda.

Sob o aspecto demográfico, constatou-se que a maior parte da população de doadores estudada pertencia ao sexo masculino, encontrava-se na faixa etária entre 20 e 29 anos, era a de solteiros, residia no município de Apucarana e foram considerados aptos na primeira doação.

Estudo realizado pela ANVISA, em Curitiba (PR) em 2004, mostrou que a maior parte dos doadores desta cidade situava-se na faixa etária entre 18 e 29 anos (45,2%), pertencia ao sexo masculino (59,5%) e era casada (47,1%). Reute et al. (2010), no Banco de Sangue de Santa Cruz do Sul (RS), identificaram que os doadores daquele serviço eram solteiros (49,2%), pertenciam ao sexo masculino (61,3%) e situavam-se na faixa etária entre 18 e 29 anos (45,7%). Quanto à faixa etária, o presente estudo difere dos anteriores por apresentar 67,6% de primodoadores na faixa etária de 18 a 29 anos, o que pode ser explicado por se tratar de primodoadores exclusivos.

Outro trabalho que relata as características demográficas de doadores de sangue mostrou valores próximos aos observados no Hemonúcleo de Apucarana. Brener et al. (2008), em estudo realizado em Belo Horizonte (MG), constataram que a maioria dos doadores aptos clinicamente pertencia ao sexo masculino, concentrava-se na faixa etária entre 18 e 29 anos e tinha união estável.

Importante estudo realizado em Sergipe, por Santos, Marcellini e Ribeiro (2008), a fim de avaliar as rejeições dos doadores de sangue do HEMOLACEN, mostrou que nos anos de 2004 a 2006, os doadores masculinos aptos a doar sangue representavam um

percentual alto no rol de doadores em relação a outros estudos, sendo verificado 84,1% em 2004, 82,6% em 2005 e 83,1% em 2006.

Estudo multicêntrico envolvendo vários bancos de sangue dos Estados Unidos descreveu o perfil de primodoadores em relação ao sexo, sendo de 48,2% feminino e 51,8% masculino (OWNBY et al., 1999), semelhantemente ao que se constatou em Apucarana.

Há, conforme descrito, uma grande diversidade nos perfis de doadores nas diferentes partes do mundo e do Brasil, havendo, pois, necessidade de políticas de captação de doadores direcionadas a cada população, valorizando-se ainda mais estudos que contribuam para conhecimento do perfil dos candidatos a doadores, a exemplo do Estado de Sergipe, conforme estudo de Santos, Marcellini e Ribeiro (2008), no qual há uma prevalência altíssima de doadores masculinos, evidenciando-se a necessidade de políticas voltadas às mulheres a fim de torná-las também doadoras de sangue.

Em relação à tipagem sanguínea, verificou-se que a maior prevalência entre os doadores se referia aos do grupo O, seguidos dos grupos A, em menor percentual os grupos B e AB. Em relação ao Rh, a frequência foi a de 12,1% para o Rh Negativo e 87,8% para o Rh Positivo.

Estudo realizado na população de Belo Horizonte evidenciou índices semelhantes, cuja frequência foi a de 46% para o grupo O, 38% para o grupo A, 12% para o grupo B e 4% para o AB. A frequência encontrada para o Rh foi de 7% para o Rh Negativo e de 93% para o Rh positivo (COELHO et al., 2010). Em outro estudo realizado em doadores caucasóides da cidade de São Paulo, Novaretti, Dorlhiac-Llacer e Chamone (2000), observaram percentuais de 46,5% do grupo O, 39,5% de doadores do grupo A, 11,5% do grupo B e 2,5% do grupo AB. Observa-se com esses resultados, que há pequena variação entre os percentuais observados nos três estudos.

O período compreendido entre a data da ciência de inaptidão e a doação posterior depende principalmente da causa da inaptidão, intervalo que pode variar de apenas um dia a um ano. Nos casos da hipertensão e hipotensão, recomenda-se apenas um dia, pois pode tratar-se de um episódio momentâneo, em que o doador, comparecendo novamente e estando com esta condição normalizada, poderá submeter-se à doação (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011b).

No caso de anemia, depende do grau que esta se encontra. Quando se trata de valores próximos aos normais, geralmente o prazo para uma nova doação pode ocorrer de 15 a 30 dias, período que, após alimentação adequada, o doador poderá retornar dentro dos

parâmetros convencionados para a doação. Entretanto, sua condição de normalidade será aferida mediante novo teste (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011b).

No que tange ao uso de medicamentos como causa de inaptidão, apesar da prevalência baixa, pondera-se caso a caso, analisando-se inclusive sua indicação e tipo. Há situações em que o fato de se estar em tratamento por si só não impede a doação. Contudo, há casos em que o tratamento deve ser concluído e ou interrompido para que o doador possa ser considerado apto (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011b).

Para os casos de cirurgias (pequenas ou grandes), exames para diagnóstico, ferimentos com material perfurocortante, tatuagem, tratamento dentários entre outras situações, existem prazos de retorno para uma nova doação definidos em estudos e já normatizados (BRASIL, 2011b).

Os critérios que avaliam situações de vulnerabilidade às doenças sexualmente transmissíveis condicionam o candidato à doação a período de inaptidão relacionado ao seu comportamento. Aqueles que mantiveram relação sexual com novos parceiros, parceiros ocasionais e múltiplos parceiros poderão ser considerados inaptos temporários ou definitivos (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011b).

Assim, para a doação, estarão aptos aqueles que tiveram apenas um único parceiro, heterossexual, nos seis meses que antecedem à doação. Os demais, mesmo que tenham feito uso de preservativo, deverão ser incluídos nos períodos considerados em janela imunológica e inaptos temporários, devendo ser-lhes prescritos prazo para o seu próximo retorno (BRASIL, 2004; BRASIL, 2011b).

As prevalências das principais causas de inaptidão temporária da população de primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana encontradas neste estudo foram a anemia ou hematócrito/hemoglobina baixa (10,4%), contato sexual com parceiro(a) não fixo (7,1%), autoexclusão por comportamento de risco (4,7%), inacessibilidade de veias (3,4%), exclusão médica (3,1%), hipertensão arterial sistólica ou diastólica (2,6%) e hipotensão arterial sistólica ou diastólica (1,3%).

A determinação do hematócrito ou hemoglobina é um dos critérios utilizados para seleção dos candidatos a doadores objetivando excluir aqueles que apresentem anemia. Conforme a RDC da ANVISA nº 153/2004, os valores mínimos adotados para exclusão correspondem a 13,0 mg/dL de hemoglobina e hematócrito de 39% para o sexo masculino e 12,5 mg/dL de hemoglobina e hematócrito de 38% para o sexo feminino (BRASIL, 2004).

A anemia foi a causa de inaptidão mais freqüente entre as doadoras do Hemonúcleo de Apucarana; 85,6% das inaptidões por hemoglobina baixa ocorreram em mulheres, concordando com o estudo de Halperin, Baetens e Newman (1998), no qual se observou que em doadores da região de Michigan (EUA) este percentual é maior em que esta causa de inaptidão ocorre em até 95% das doadoras inaptas.

Do total de candidatas à doação, 19,4% foram inaptadas por anemia, semelhantemente à pesquisa realizada no Serviço de Hemoterapia da Santa Casa de Limeira (SP), em que o bloqueio clínico por esta causa foi de 20%, sendo preponderante no sexo feminino e representando 42% das causas de inaptidão em doadoras e somente 4% em doadores (PIAZZA et al., 2007).

Cançado et al. (2007), analisando a frequência de doadoras de sangue com deficiência de ferro, observaram que entre as primodoadoras 10,5% apresentaram esta deficiência e em doadoras antigas este percentual foi de 17,7%. Correlacionou-se essa deficiência entre o número de doações e a quantidade de ferro do organismo, ou seja, quanto maior o número de doações por ano, maior redução de reservas de ferro e maior proporção de doadoras com deficiência de ferro. No Hemonúcleo de Apucarana e especificamente neste trabalho não se realizou a dosagem de ferro sérico, contudo, torna-se importante esta análise, uma vez que muitas doadoras se tornam doadoras de repetição e frequentemente retornam aos serviços para outras doações.

No Brasil, segundo estudos publicados pela OMS, a anemia é considerada grave problema de saúde pública, realçando-se que em mulheres em idade reprodutiva 23,1% apresentam hemoglobina menor que 12,0 g/dL (OMS, 2008).

Verifica-se que a anemia aumenta sua prevalência de acordo com o aumento da faixa etária dos doadores, tanto em homens quanto em mulheres, sendo consideravelmente mais prevalente em doadores acima de 60 anos. Constatou-se neste estudo que 25% dos primodoadores pertencentes a essa faixa etária tiveram a anemia como causa de inaptidão. Tal fato deve ser levado em consideração principalmente quanto à recuperação por parte do doador mais idoso por demandar mais tempo para retornar à sua condição normal de saúde e assim se submeter a nova doação. Ressalta-se que a Portaria 1.353/2011 do Ministério da Saúde ampliou a faixa etária para doação sanguínea para 67 anos de idade, anteriormente, limitada a 65 anos incompletos.

Verificou-se também uma diferença significativa de doadores que não retornam aos serviços por apresentarem anemia, permitindo deduzir que há um grande

contingente de doadores que poderiam retornar para os bancos de sangue após o devido tratamento desta causa de inaptidão.

Entre as causas de inaptidão no sexo masculino, o contato com parceiro(a) não fixo foi a principal, registrando-se que 17,1% dos primodoadores masculinos candidatos à doação relataram tal condição. Isso se verificou com mais intensidade na faixa etária dos doadores entre 18 e 19 anos, seguida da faixa etária entre 20 e 29 anos. Esta condição de inaptidão também foi mais prevalente nos doadores solteiros e divorciados.

A triagem do doador de sangue em relação ao comportamento de risco é fundamental para a segurança do sangue. É preciso atentar para as informações e esclarecimentos prestados pelo doador e assegurar-se de sua sinceridade no momento de responder às perguntas quanto à condição de comportamento de risco.

Segundo pesquisa de Almeida Neto (2007), realizada entre 1999 e 2003 com doadores de sangue da Fundação Pró-Sangue, metade dos doadores de sangue diagnosticados com infecção pelo HIV omitiu ou faltou com a verdade na entrevista de triagem anterior à coleta, e a doação foi efetuada. No Hemonúcleo de Apucarana (PR), observou-se que 4,7% dos primodoadores que haviam sido considerados aptos na triagem clínica optaram pela autoexclusão, procedimento sigiloso que consiste em excluir a si próprio por apresentar condição de comportamento de risco e não querer confessá-lo ao responsável pela triagem. Tais doadores deveriam ser classificados no grupo dos que mantiveram contato sexual com parceiros não fixos e, assim, estarem impossibilitados de doar sangue por no mínimo 12 meses.

Estudos realizados no Canadá e nos Estados Unidos mostraram que doadores que se autoexcluíram apresentavam índice de soropositividade para HIV maior que aqueles que não se autoexcluíram. Concluíram que, apesar da alta prevalência de soropositivos decorrentes de HIV, sífilis, hepatite B e C nos autoexcluídos, o procedimento de autoexclusão não impediu a transmissão de doenças na janela imunológica (PINDYCK et al., 1985; NUSBACHER et al., 1986; ZOU, et al., 2004).

Martins et al. (2009) constataram que o percentual de bolsas de sangue descartadas por autoexclusão no Hemocentro Regional de Uberaba (MG) foi muito superior aos relatados na literatura, os quais variam de 0,26% a 1,93%. No serviço anteriormente citado, o total de bolsas descartadas em consequência da autoexclusão foi o de 2,7% de todo o sangue coletado, semelhantemente ao que ocorreu no Hemocentro Regional de Londrina (PR), onde este percentual foi o de 3,2% (VOGLER et al., 2011).

Em Apucarana, neste estudo, por se tratar de primodoadores exclusivos predominantemente na faixa etária mais jovem, constatou-se que na faixa etária de 18 a 29 anos a prevalência de autoexclusão foi 4,1%, índice superior aos estudos anteriormente mencionados. De acordo com Martins et al. (2009), esta discrepância pode estar relacionada às condições sociointelectuais dos doadores, dificultando o entendimento do processo da autoexclusão. No entanto, deve-se levar em consideração outros fatores subjetivos, tanto do doador quanto do triador que poderiam intervir neste processo e interferir na doação e ou autoexclusão do doador.

Observou-se no sobredito estudo que, do total de doadores que apresentaram comportamento de risco ou se autoexcluíram, 21,3% retornaram para posterior doação.

A hipertensão arterial, quarta causa de inaptidão temporária entre os doadores de sangue do Hemonúcleo de Apucarana (PR), atinge mais homens que mulheres, numa razão 1,55 vez maior. Em relação à hipotensão, esta se inverte, ou seja, a prevalência é maior em mulheres, numa proporção 5,75 vezes maior. Verifica-se que a hipertensão é prevalente em faixas etárias mais altas, e que esta causa de inaptidão em doadores aumenta gradativamente com o aumento da faixa etária.

Em relação ao estado civil, verifica-se que hipertensão é mais prevalente no grupo dos viúvos, seguida do grupo dos divorciados. Não foram encontrados estudos que expliquem esta correlação, entretanto, merece melhor investigação, pois, no presente estudo o número de viúvos e divorciados é relativamente pequeno em relação aos demais.

No Hemocentro de Caruaru (PE), pertencente à rede HEMOPE, estudo de inaptidão apresentou a hipertensão arterial como a principal causa, estando presente em 10% dos doadores inaptos e com maior prevalência no sexo masculino, considerada pelos autores como população masculina de alto risco para hipertensão arterial (TORRES et al., 2007). Estudo semelhante realizado em Montevideu (Uruguai) demonstrou que 21,9% da população de doadores estudada apresentaram hipertensão arterial. Esta causa aumentava com o avanço da idade, sendo prevalente em faixas etárias superiores e em doadores do sexo masculino (DE LOS SANTOS et al., 2010), semelhantemente ao ocorrido neste estudo.

A hipertensão pode ocasionar o adiamento de um grande percentual de doadores, conforme evidenciado em estudo realizado em banco de sangue em Nova Dehli, na Índia, sendo esta a terceira causa mais comum de inaptidão encontrada naquele serviço. Segundo conclusão desse estudo, se doadores que apresentaram acentuado grau de hipertensão forem doar, a coleta deve ser realizada com muito cuidado, pois em tais casos, a

remoção repentina de 350 ou 450 mL de sangue pode precipitar acidentes vasculares cerebrais (AGUIHOTRI, 2010).

A OMS destaca a hipertensão arterial como a principal causa de morte no mundo, a qual tem sido descrita como uma assassina silenciosa. Sua detecção precoce e os cuidados primários para seu controle são fundamentais para promoção da saúde dos portadores e conseqüentemente dos doadores de sangue, que podem doar se apresentarem seus valores dentro da normalidade no momento da doação (OMS, 2002).

Quanto ao acesso ao banco de sangue de Apucarana, ficou demonstrado que a distância é um dos fatores que contribuem para o retorno de doadores. Aqueles que residiam em Apucarana ou em municípios mais próximos apresentaram-se com mais frequência do que os que moravam mais distante.

Segundo Schlumpf et al. (2008), 62,0% dos doadores que retornaram para uma segunda doação não o fazem no mesmo serviço, diferentemente do que se observou em Apucarana, em que 81,5% do total de doadores que retornaram o fizeram no mesmo serviço. Neste sentido pode-se considerar que os doadores de Apucarana, em sua maioria residente no município-sede, permaneceram mais fidelizados e se apresentaram para outras doações.

Para Santos e Stipp (2011) a origem do doador é um importante indicador que deve ser considerado pelo serviço de hemoterapia no planejamento de estratégias e para o retorno dos doadores.

Conforme observado neste estudo, a taxa de retorno do total de primodoadores foi a de 41,5%. Verificou-se que 50% dos aptos na primeira doação retornaram para segunda doação, em contraste com os doadores inaptos temporários, cujo retorno foi o de apenas 26,1%. Custer et al. (2007) encontraram valores semelhantes, porquanto 47% dos primodoadores aptos e 25% dos inaptos temporários retornaram para posterior doação. Misje, Bosnes e Heier (2010), na Noruega, observaram que 36% do total de primodoadores retornaram para uma segunda doação, num período de acompanhamento que variou de 4 a 6 anos após a primeira doação. Schreiber et al. (2005), em doadores da América do Norte, constataram que, no primeiro ano após a primeira doação, 32% dos primodoadores retornam para a segunda doação e que apenas 8% deles se tornaram doadores regulares.

No Brasil, estudo realizado na região do Banco de Sangue de Ribeirão Preto (SP), a taxa de retorno encontrado em doadores de primeira vez que retornam ainda no primeiro ano após a primeira doação foi a de 40,2% (LOURENÇON et al., 2011), muito superior à taxa observada em Apucarana de 24,8%.

Comprova-se, segundo os dados anteriormente apresentados, que tanto para os primodoadores aptos quanto para os inaptos o retorno é baixo e que políticas devem ser focadas principalmente ao retorno dos aptos, uma vez que já passaram pelo processo de doação e já conhecem o processo e as condições de saúde que propiciam nova doação. Em relação aos doadores inaptos, verificou-se que as inaptidões temporárias inibiram sobremaneira o retorno para posterior doação durante o período estudado.

O modelo de análise de sobrevivência utilizado neste estudo para verificar a proporção de retorno de doadores de primeira vez em determinado período é de grande utilidade nos bancos de sangue, possibilitando fidelizar os doadores aos serviços, tendo em vista mostrar comportamentos que podem contribuir para a adoção de estratégias mais viáveis.

Loureçon et al. (2011), comparando vários modelos para estudo de retorno de doadores, entre eles as curvas de Kaplan-Meier, validaram-na, considerando-as também método adequado para realização de tais pesquisas.

Quando se analisam os anos em estudos individualmente pela metodologia de Kaplan-Meier, verifica-se que dentre os doadores de 2005 o percentual que retornou foi de 50,9%, compreendido no período de janeiro de 2005 a junho de 2011. Nos anos seguintes, esses valores variaram de 45,4% em 2006 até 31,4% em 2009, considerando-se que o tempo em dias para o retorno foi menor entre os primodoadores dos anos subsequentes.

No entanto, a análise da diminuição da proporção de retorno dos primodoadores nos 12 meses após a doação foi significativa ( $\chi^2$  tendência = 12,07 p<0,001), demonstrando queda em média de 18% de doadores quando analisados o último ano do período em comparação ao primeiro ano do estudo. Esta queda permite afirmar que os doadores estão deixando de comparecer ao serviço para nova doação, o que implica em redução nas doações anuais, presumindo-se que com esta redução dificilmente haverá aumento na proporção de doadores e cumprimento das metas propostas pelo Ministério da Saúde. Se este resultado estiver ocorrendo em outros serviços, a preocupação se torna maior, uma vez que a redução implicaria em adotar estratégias consistentes para a fidelização dos doadores aos serviços.

A análise de retorno proporcional realizado pela Curva de Kaplan-Meier nos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana evidenciou que a diferença para o retorno entre os sexos não foi considerada estatisticamente significativa.

Schreiber et al. (2005) encontraram valores semelhantes quanto ao não retorno. Não retornaram para uma segunda doação num período de estudo de seis anos após a

primeira doação 63% dos primodoadores do sexo masculino e 60% do feminino. Em estudos realizados no Hemocentro Público de Recife (PE) também foram observados valores semelhantes, contudo se verificou que os homens se tornam doadores de repetição com uma frequência significativamente maior que as mulheres, devido ao fato de estas adotarem padrão esporádico de doação (ARAÚJO et al., 2010). Esta frequência foi observada também em doadoras de Apucarana, porém num prazo razoável, sendo provável que se deva ao fato de o aprazamento ser maior para o sexo feminino, 60 dias para homens e 90 dias para mulheres.

Neste estudo, observou-se que primodoadores mais jovens retornaram mais rapidamente ao serviço que doadores mais velhos. Em doadores na faixa etária compreendida entre os menores de 19 anos a média de dias para o retorno foi muito menor que nas outras faixas etárias. Este tempo médio de retorno aumenta na medida em que aumenta a faixa etária, sendo muito superior no caso de doadores com idade igual ou superior a 60 anos.

É compreensível que no curto período do presente estudo não tenha havido grandes diferenças entre as faixas etárias mais jovens devido ao alto grau de potenciais doadores e em boa saúde. Isso se pôde observar principalmente nas faixas etárias entre 20 e 29 anos e 30 e 39 anos, sendo necessário, portanto, investir em campanhas direcionadas a essas faixas etárias com vistas a que retornem aos serviços.

Apesar de não estar incluída neste estudo a faixa etária compreendida entre 16 e 17 anos — porque no Brasil até recentemente doadores com estas idades não podiam doar, somente podendo fazê-lo com o advento da Portaria nº 1.353/2011 do Ministério da Saúde —, deve-se levar em consideração o alto grau de possibilidade de retorno desses doadores (BRASIL, 2011b). Nos EUA, pessoas de 16 e 17 anos podem doar sangue e, conforme Notari et al. (2009) houve alto grau de retorno desses doadores em comparação com as demais faixas etárias, ficando assim evidente que devem ser realizados esforços para implementar ações voltadas a esses potenciais doadores, que em muito podem contribuir para as doações de sangue naquele país.

No Brasil, estudos com essa faixa etária somente poderão ser realizados daqui a cinco anos ou mais, porquanto apenas recentemente é que houve sua liberação para se tornarem doadores. Nestes casos, as campanhas devem possuir enfoque educacional, a fim de que se crie nas crianças e jovens a cultura de doação.

Entretanto, o enfoque educacional voltado às crianças e jovens deve considerar, conforme observado neste estudo, que doadores de faixas etárias mais baixas são os que mais apresentaram comportamento de risco para as DSTs e que é necessário trabalhar a

prevenção quanto a essas condições de risco, possibilitando também a doação segura e ao aproveitamento total dos seus hemocomponentes.

Zago, Silveira e Dumith (2010), verificando-se o grupo de pessoas que mais susceptibilidade possuem para doar sangue, constataram que os indivíduos mais jovens talvez não tenham adquirido uma consciência e/ou maturidade suficiente para reconhecer a importância das doações regulares, apesar de serem mais saudáveis e provavelmente mais informados, sendo necessários incentivos específicos visando à fidelização de doadores.

Em relação ao estado civil, não houve diferenças significantes, todavia observou-se que doadores viúvos retornam mais cedo para doarem sangue que os demais. Observou-se em relação ao retorno, que os solteiros são os que apresentaram frequência média menor de intervalo entre as doações de sangue. Ressalve-se que em relação aos viúvos o número na casuística é pequeno e o resultado deve ser interpretado com cautela.

Doadores procedentes de Apucarana apresentaram frequência de retorno maior que doadores procedentes de outros municípios e de outras regionais. Observa-se que em doadores de outros estados a frequência de retorno é muito menor que os dos doadores da região. Aqui, há evidência clara de que a distância é um dos fatores que impedem o retorno dos doadores.

Conforme a curva de sobrevivência em relação aos tipos sanguíneos, verificou-se que doadores Rh negativo foram os que retornaram com maior brevidade. Nos EUA (OWBNY et al., 1999) o retorno de doadores Rh negativo é significativamente mais rápido que os doadores Rh positivo, semelhantemente ao observado em Apucarana. Tal fato pode ser explicado pela raridade de sangue Rh negativo, também verificado neste estudo e pelo trabalho executado pela Unidade na captação desses doadores no sentido de manter estoque de sangue mais raro quando da necessidade e urgência. Os mesmos autores, Owbnny et al. (1999), observaram também que doadores do grupo O geralmente retornam com maior frequência que os demais grupos. Tal fato pode ser afirmativo pelo esforço concentrado do serviço no recrutamento desses doadores, uma vez que somam o maior percentual do grupo de doadores fenotipados, os quais são reservados para receptores cuja transfusão deve ser realizada com sistemas sanguíneos praticamente idênticos e o mais compatível possível.

O grupo de doadores de sangue O Rh positivo foi o que mais retornou segundo estudo realizado por Notari et al. (2009), diferentemente do resultado obtido neste serviço, no qual os primodoadores do grupo A Rh positivo foram os que mais retornaram, contudo com pouquíssima diferença dos primodoadores O Rh positivo.

Destacam-se aqui algumas das atividades realizadas pelo setor de captação de doadores dos serviços para reposição dos hemocomponentes utilizados, tanto raros como fenotipados, a busca ativa, o contato telefônico, *e-mail*, chamadas via meios de comunicação entre outras.

Quando verificadas as principais causas de inaptidão selecionadas para análise de sobrevivência, observou-se que a hipertensão é a causa que apresentou menor proporção de retorno e maior tempo de sobrevida. Esta condição pode ser explicada pelo fato de os doadores hipertensos apresentarem idade mais elevada, os quais geralmente são encaminhados imediatamente para acompanhamento e, de acordo com critério médico, são aconselhados a não mais doarem, impedindo-se assim o seu retorno.

No Hemonúcleo de Apucarana verificou-se que dos doadores de primeira doação que tinham como causa de inaptidão a anemia, 24,6% retornaram ao serviço para posterior doação. Esse índice é semelhante ao detectado no estudo realizado no *Blood Centers of the Pacific and the University of Califórnia at San Francisco*, segundo o qual 29% dos primodoadores que apresentaram anemia como causa de inaptidão temporária retornaram para uma segunda doação, considerado por aquele serviço como de baixo retorno de doadores (CUSTER et al., 2007).

Neste sentido deve-se investir em ações voltadas ao retorno desses doadores, uma vez que já saem do serviço com encaminhamentos e ou tratamento dessa inaptidão nos casos mais simples. Embora não seja esta a função do hemonúcleo, orientações quanto à reposição de suplemento de ferro e alimentação adequada são dadas pelo profissional triador. O período de tempo dado ao tratamento da anemia geralmente não se estende além de 15 a 30 dias, e o doador já é orientado para que retorne ao serviço a fim de realizar novos exames. Se no retorno ele se encontrar dentro dos parâmetros preconizados, submeter-se-á à doação. Percebe-se que poucos desses doadores retornam e que as orientações podem não estar atingindo seus objetivos.

Mais uma vez a triagem clínica dos doadores de sangue é a ferramenta que deve ser utilizada para garantir não só a segurança da doação como também a orientação adequada aos doadores, esclarecendo dúvidas e tornando-os consciente para que retornem e continuem doando.

Quanto às condições de comportamento de risco, deve-se preservar os interesses dos doadores nos exames realizados pelo serviço. Deve haver sigilo que garanta segurança quanto aos resultados e encaminhamento dos laudos com resultados reagentes. O doador que se enquadre no grupo de comportamento de risco, devidamente instruído quanto

ao cuidado, poderá se tornar um doador fidelizado ao serviço e continuar contribuindo com o fornecimento do sangue e passe a ter maior cuidado com sua própria saúde.

Doadores com hipotensão como causa de inaptidão não devem ser descartados. De acordo com a análise de sobrevivência, doadores que apresentaram hipotensão são os que retornam mais cedo ao serviço, em comparação com os que apresentem outras causas. Isso se explica porque esta causa de inaptidão está incluída entre as faixas etárias mais jovens, situando-se entre aquelas em que há maior possibilidade de retorno.

Aplicando-se a análise de Regressão de Cox às variáveis analisadas pela análise de Kaplan-Meier constatou-se que os resultados apresentaram concordantes, conforme relatado a seguir.

A análise de Regressão de Cox indicou que o sexo não influencia o retorno do primodoador na segunda doação. Owbny et al. (1999), utilizando dessa metodologia, também verificaram que o sexo não é fator que interfere no retorno de primodoadores.

Já, a associação entre a idade dos primodoadores e o seu retorno realizada pela análise de regressão de Cox, indica haver forte consistência e demonstra ser de especial importância na adoção de políticas voltadas a atingir as faixas etárias menos propensas a retornar a doar sangue.

Neste estudo, os resultados demonstraram que doadores com idade menor de 19 anos possuem maior probabilidade de se tornarem doadores de repetição do que os pertencentes às demais faixas etárias, seguidos os da faixa etária de 20 a 29 anos, decrescendo com o aumento da idade. Esses resultados são diferentes dos observados por Owbny et al. (1999) nos EUA, em que doadores menores de 20 anos são os que possuem menor probabilidade de retorno para segunda doação que doadores mais velhos. Contudo, esses autores compararam seus resultados com estudos de James e Matthews, nos quais observaram que doadores mais jovens eram mais propensos a tentar uma doação nos três primeiros meses após a primeira doação, porém doadores mais velhos tinham maior probabilidade de retorno. Destacaram que o sentimento de dever cívico e a maturidade podem afetar os resultados.

Outro estudo, multicêntrico, realizado por Murphy et al. (2009) em grupos minoritários de estrangeiros residentes nos EUA, demonstrou que era muito menos provável primodoadores de repetição terem menos de 40 anos de idade e também menos provável de serem do sexo feminino.

Quanto ao estado civil, a análise de regressão de Cox demonstra que esta variável não é significativa quanto ao retorno dos primodoadores, o que não acontece com a procedência dos doadores, demonstrando que aqueles que residem no município-sede são

mais propensos a retornarem para outras doações que doadores de outros municípios. Fica comprovado pela análise realizada que a distância é um dos fatores que interferem no retorno de doadores.

A categoria dos inaptos temporários influencia a probabilidade de futuro retorno dos doadores, considerando estas influências ainda insatisfatoriamente compreendidas (CUSTER et al., 2011). Neste estudo, verificou-se que a probabilidade de retorno nos casos em que doadores apresentaram uma das causas de inaptidão estudadas em relação ao retorno é menor que nos casos de doadores aptos. A hipertensão arterial, seguida da anemia ou hematócrito baixo, é a causa em que há menor probabilidade de retorno por parte dos primodoadores inaptos.

Halperin, Baetens e Newman (1998) relataram que a inaptidão por pulso anormal, hemoglobina baixa e hipertensão possui um determinante de cronicidade presente em um elevado percentual de pessoas e que no caso da anemia/hematócrito baixo, esta causa foi constatada em 16% dos doadores que retornaram para uma segunda doação, os quais foram considerados inaptos por anemia. Tal fator pode ser um dos que interferem sobremaneira no retorno de doadores, tendo em vista que a resolução de um problema crônico de deficiência de ferro demandaria um tempo maior.

É necessário que o responsável pela triagem, no momento em que se evidenciar a inaptidão, deixe claro ao candidato a doador o motivo por que ele está sendo considerado inapto. Deve ainda orientá-lo acerca do que fazer para voltar a doar sangue e ter uma boa saúde, uma vez que a falta de uma explicação adequada pode suscitar no candidato a doador sentimento de frustração e o não retorno.

Devem ser ponderados os fatores que impulsionam as pessoas a doarem sangue. O tempo disponível é um dos pontos de natureza objetiva. Já quanto aos valores éticos, pesam a cidadania, a boa-vontade, o altruísmo, a condolência de quem acompanha a doença do outro, o desejo da cura e a necessidade do cumprimento de um dever esperado pela sociedade. Há também pessoas que doam pelo benefício do abono do dia de trabalho (SANTOS; STIPP, 2011).

Nesse sentido, deve-se agir para que sejam suscitadas nos doadores as motivações positivas, para que possam repetir sua doação, tendo em vista que em doadores de primeira vez predomina o sentimento de solidariedade como fator de motivação, o que contribui para seu retorno. Nos doadores habituais, que repetiram a doação, evidencia-se a consciência da responsabilidade coletiva como fator motivacional prioritário (MOURA et al., 2006).

Outro importante fator que contribui com o retorno de doadores de sangue e que aumenta a probabilidade da intenção de doar sangue novamente é o fato de ele já ter passado pelo processo de doação. Segundo Godin et al. (2005), pessoas que já haviam doado sangue em algum momento de sua vida, em comparação com os que nunca haviam doado, têm maior probabilidade de retornar a doar em curto espaço de tempo. Segundo referido estudo, esse prazo é de seis meses. Portanto, segundo os mesmos autores, deve-se levar em consideração para o recrutamento de doadores a experiência de doação passada.

No mesmo trabalho, acima mencionado, foi também observada uma alta proporção de doadores que já haviam doado sangue e não tinham intenção de doar sangue num futuro próximo. A proporção aumentou à medida que o tempo transcorreu desde a última doação. Torna-se importante que os serviços invistam em estratégias que favoreçam o rápido retorno de doadores que já doaram recentemente.

Schreiber et al. (2005), estudando comunidades de doadores que retornam no primeiro ano após a primeira doação, verificaram que esses doadores têm muito maior probabilidade de se tornarem doadores de repetição. Concluíram que as estratégias devem ser voltadas aos doadores que retornam nesse período, tornando-se possível estabelecer nesses doadores um comportamento de doação regular.

## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se neste estudo que os primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana possuíam perfil semelhante a outros estudos realizados no Brasil. O sexo masculino foi o mais prevalente, pertenciam à faixa etária de 18 a 29 anos, eram solteiros e residiam no município de localização do serviço de hemoterapia. Em relação ao tipo sanguíneo predominou primodoadores do grupo O Positivo.

Dos primodoadores que retornaram para segunda doação verificou-se que a maioria retornou ao próprio serviço.

A prevalência mais elevada das causas de inaptidão entre os primodoadores foi a anemia ou hematócrito baixo, seguida de contato sexual com parceiro (a) não fixo e autoexclusão. A anemia ou hematócrito baixo foi mais prevalente em mulheres e na faixa etária superior a 60 anos. A causa de inaptidão comportamento de risco para o HIV e DSTs foi mais prevalente em primodoadores do sexo masculino, nos solteiros e nos divorciados.

Observou-se que metade dos primodoadores aptos não retornou para posterior doação e dos considerados inaptos apenas 26,1%.

Em relação ao tempo de retorno dos primodoadores verificou-se que doadores jovens retornaram mais rapidamente para nova doação e em maior proporção que as demais faixas etárias. Primodoadores viúvos, no seguimento do estudo, retornaram mais rapidamente, contudo, os solteiros foram os que apresentaram maior proporção de retorno em menor período de tempo. Em relação ao local de residência, os que moravam no município-sede apresentaram maior proporção de retorno. Por sua vez, doadores Rh Negativo foram os que possuíam tempo médio de retorno menor, portanto, mais cedo retornaram ao serviço. Dentre os doadores com Rh positivo, o grupo A Positivo foi o que apresentou maior proporção de retorno seguido dos doadores O Positivo.

Em relação ao retorno segundo as causas de inaptidão, os primodoadores hipotensos foram os que apresentaram maior proporção de retorno, seguidos daqueles que apresentaram a causa relacionada ao comportamento de risco para o HIV e DSTs .

Constatou-se pela análise de tendência a diminuição significativa de retorno de primodoadores no primeiro ano após a doação.

Conclui-se também que a idade, a procedência e as causas de inaptidão estão associadas ao retorno de doadores. Neste sentido, quanto mais jovem for o doador maior é a probabilidade de retorno. Da mesma forma maior é a probabilidade de retorno dos doadores residentes em Apucarana. A associação entre a aptidão e o retorno demonstrou que

os primodoadores aptos possuem maior probabilidade de retorno, seguida dos doadores que apresentaram como causa de inaptidão a hipotensão arterial ou comportamento de risco.

Conforme evidenciado neste estudo, há diminuição significativa de retorno de primodoadores de 2005 a julho de 2009 após a primeira doação.

O fato de os primodoadores aptos apresentarem maior probabilidade de retorno que os doadores inaptos e que metade deles não retornou ao serviço mostra a necessidade de se investir em ações voltadas especificamente para este grupo no sentido de retê-los aos serviços e de se tornarem doadores de repetição, possibilitando a manutenção dos estoques reguladores de sangue. Pelo fato de já terem passado pela triagem clínica e sorológica, conhecem o processo e os cuidados para com a saúde, proporcionando assim, melhor qualidade do sangue ofertado.

A análise de pesquisas sobre causas de inaptidão temporária demonstrou que há deficiências nas que tratam do retorno do doador e que o conhecimento das causas de inaptidão temporária propicia condições para incentivar os inaptos temporários de também retornarem para doações futuras, quando então poderá ter havido a cessação da causa impeditiva de doar.

Permite ainda, o presente estudo supor que, pelo baixo percentual de retorno de doadores, há um percentual considerável de primodoadores que possivelmente nunca mais retornarão a doar, por terem sido classificados como inaptos, embora apenas temporariamente.

Indica também este estudo a importância de recrutamento de doadores imediatamente após as suas doações. Conforme estudos apresentados, doadores que retornam mais rapidamente ao serviço têm maior chance de converter-se em um doador de repetição. É importante destacar que, diferentemente do que se verificou em outros estudos, primodoadores exclusivos mais jovens retornam mais rapidamente e podem se tornar doador de repetição e desenvolver assim um relacionamento de longo prazo e fidelizado ao serviço.

Importante considerar que a doação regular possibilita ao doador um acompanhamento de sua condição de saúde e de sua promoção, a fim de que possa doar periodicamente. Constata-se ainda que as inaptidões temporárias, por serem condições solucionáveis, não impedem que doador retorne ao serviço, desde que seja novamente reavaliado e que se torne apto para outras doações. Com isso, mantêm-se estoques de sangue e se reduz o déficit de hemocomponentes nos serviços de saúde.

Por tudo isso, reforça-se a importância da triagem clínica dos doadores de sangue, como ferramenta fundamental para garantir a segurança e a qualidade do sangue. É no

início do processo da doação que se tem a possibilidade de escutar o candidato, esclarecer dúvidas quanto ao estilo de vida e orientá-lo sobre o sangue.

Dessa forma, é preciso que todos os colaboradores, principalmente os triadores, façam uma reflexão crítica e verifiquem a necessidade de revisão dos critérios, técnicas no procedimento hematológico, monitoramento e ou estratégias relativas aos encaminhamentos das inaptidões temporárias, para que assim contribuam com a sensibilização dos potenciais doadores com vistas a que estes possam retornar e fidelizar-se ao serviço.

Conclui-se igualmente que as campanhas educativas devem ser direcionadas a todos os primodoadores, aptos e inaptos temporários, para que retornem e assim contribuir para com os serviços e com aqueles que necessitam de transfusão segura.

## REFERÊNCIAS

AGUIHOTRI, N. Whole blood donor deferral analysis at a center in Western India. **Asian Journal of Transfusion Science**, v. 4, p. 116-122, 2010.

ALMEIDA NETO, C. **Perfil epidemiológico de doadores de sangue com diagnóstico sorológico de sífilis e HIV**. Tese (Doutorado em Ciências). Faculdade de Medicina de São Paulo, São Paulo, 2007.

ARAÚJO, F. M. R. et al. Doadores de sangue de primeira vez e comportamento de retorno no hemocentro público do Recife. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 32, n.5, p. 384-390, 2010.

BELINI, M. T. Militantes pela Vida. **HEMO em revista**, São Paulo, n.16, p. 45-47, 2011.

BLAJCHMANN, M. A. et al. Clinical Trial Opportunities in Transfusion Medicine: Proceedings of a National Heart, Lung, and Blood Institute State-of-the-Science Symposium. **Transfusion Medicine Reviews**, v. 24, n.4, p.259-285, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde/Ministério da Previdência e Assistência Social. Portaria Interministerial 07 de 30 de Abril de 1980. Aprova as diretrizes básicas do Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 maio 1980.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.649, de 25 de janeiro de 1988. Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 jan. 1988a.

\_\_\_\_\_. Decreto 95.721 de 11 de fevereiro 1988. Regulamenta a Lei 7.469 de 25 de Janeiro de 1988 que “Estabelece a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 fev. 1988b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 721, de 9 de agosto de 1989. Aprova Normas Técnicas destinadas a disciplinar a coleta, o processamento e a transfusão de sangue total, componentes e derivados em todo o Território Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 ago. 1989.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.376, de 19 de novembro de 1993. Aprova alterações na Portaria nº 721/GM, de 09.08.89, que aprova Normas Técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 dez. 1993.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde (BR). **Coordenação de Sangue e Hemoderivados: meta mobilizadora nacional: sangue - 100% com garantia de qualidade em todo o seu processo até 2003**. Brasília: Programa Nacional de Doação Voluntária de Sangue, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministério. Portaria nº. 1.334 de 17 de Novembro de 1999. Dispõe sobre a transferência do Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados do Departamento de Políticas Estratégicas da Secretaria de Políticas de Saúde, do Ministério da Saúde, para a Gerência Geral de Sangue e Hemoderivados da Diretoria de Serviços e Correlatos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 nov. 1999.

\_\_\_\_\_. Lei 10.205 de 21 de março de 2001. Regulamenta o Parágrafo 26 do Art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação de sangue seus componentes e hemoderivados. **Diário Oficial da União**, Brasil, 22 mar. 2001a.

\_\_\_\_\_. Decreto 3.990 de 30 de Outubro de 2001. Regulamenta o Art. 26 da Lei 10.2005 de 21 de Março de 2001, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação de sangue e hemoderivados. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 out. 2001b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução d Diretoria Colegiada - RDC nº 151 de 21 de agosto de 2001, **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 ago. 2001c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Triagem Clínica de Doadores de Sangue**. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS. Série Telelab. Brasília, 2001d.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 153 de 14 de junho de 2004. Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos Hemoterápicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 jun. 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Caderno de Informação Sangue e Hemoderivados**, Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

\_\_\_\_\_. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**: perfil do doador de sangue Brasileiro. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Caderno de Informação Sangue e Hemoderivados**, Brasília, 2011a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria 1.353 de 13 de junho de 2011. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Hemoterápicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 jun. 2011b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. HEMOVIDA: **Sistema de Gerenciamento em Serviços de Hemoterapia**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040503>>. Acesso em: 4 jul. 2012a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Relatório da 8ª Conferencia Nacional de Saúde**. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/relatorio\\_8.pdf](http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/relatorio_8.pdf)>. Acesso em: 3 ago. 2012b.

BRENER, S. et al. Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue: determinantes demográficos e socioeconômicos. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 108-113, 2008.

BUSTAMANTE-TEIXEIRA, M.T.; FAERSTEIN, E.; LATORRE, M.R. Técnicas de análise de sobrevida. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 579-594, 2002.

CANÇADO, R. D. et al. Avaliação laboratorial da deficiência de ferro em doadoras de sangue. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 153-159, 2007.

CARAM, C. et al. Distribuição espaço-temporal dos candidatos à doação de sangue da Fundação Hemominas, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, nos anos de 1994 a 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n.2, p. 229-239, 2010.

COELHO, E. A. F et al. Frequência de grupos sanguíneos dos sistemas ABO e Rh na população de Belo Horizonte-MG. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v.42, n. 4, p.245-247, 2010.

CUSTER, B. et al. The consequences of temporary deferral on future whole blood donation. **Transfusion**, v.47, p. 1514-1523, 2007.

CUSTER, B. et al. Donors return after temporary deferral. **Transfusion**, v. 51, n.6, p. 1188-1196, 2011.

DE LOS SANTOS, A. et al. Prevalência de pressão arterial em doadores de sangue. In: Congresso Brasileiro de Hematologia e Hemoterapia. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 301, 2010.

DORLHIAC-LLACER, P. E. Doação de Sangue e Testes Laboratoriais no Sangue do Doador. IN: CHAMONE, D. A. F.; NOVARETTI, M. C. R.; DORLHIAC-LLACER, P. E. **Manual de Transfusão Sanguínea**. São Paulo: Roca, 2001, p.01-08.

GODIN, G. et al. Factor explaining the intention to give blood among the general population. **Vox Sanguinis**, v. 89, p. 140-149, 2005.

HALPERIN, D.; BAETENS, J.; NEWMAN, B. The effect of short-term, temporary deferral on future blood donation. **Transfusión**, v. 38, p. 181-183, 1988.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela População por grupo de idade (presente e residente)**. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP22&sv=32&t=populacao-por-grupos-de-idade-populacao-presente-e-residente>>. Acesso em: 19 jan. 2011a.

\_\_\_\_\_. **Tabela Estimativa da população residente nos municípios Brasileiros com data de referência em 1º de Julho de 2011**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/POP2011\\_DOU.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/POP2011_DOU.pdf)>. Acesso em: 19 jan. 2011b.

LOURENÇON, A. F. et al. Modelos de sobrevivência de longa duração aplicados ao estudo de comportamento de retorno do doador de sangue voluntário. **Revista de Matemática e Estatística**, São Paulo, v.25, n.1, p.137-154, 2007.

LOURENÇON, A. F. et al. Evaluation of the return rate of volunteer blood donors. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 33, n.3, p. 190-194, 2011.

MARTELLI, C.M.T. et al. Considerações metodológicas na interpretação do rastreamento sorológico da hepatite B em doadores de sangue. **Revista de Saúde Pública**, v. 25, n.1, p. 11-16, 1991.

MARTINS, P. R. J. et al. Perfil do doador de sangue autoexcluído no Hemocentro Regional de Uberaba-MG (HRU) no período de 1996-2006. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 31, n.4, p. 222-227, 2009.

MASCARENHAS, M.D.M. et al. Epidemiologia das causas externas de mortalidade no Brasil: mortalidade por acidentes e violências no período de 2000 a 2009. In: **Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. p. 225-249.

MISJE, A. H.; BOSNES, V.; HEIER, H. E. Gender differences in presentation rates, deferrals and return behavior among Norwegian blood donors. **Vox Sanguinis**, v. 98, p. 241-248, 2010.

MOURA, A. S. et al. Doador de sangue habitual e fidelizado: fatores motivacionais de adesão ao programa. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 19, n. 2, p. 61-67, 2006.

MURPHY, E. L. et al. Minority and foreign-born representation among US blood donors: demographics and donation frequency for 2006. **Transfusion**, v. 49, p. 2221-2228, 2009.

NOTARI, E. P. et al. Age-related donor return patterns among first-time blood donors in the United States. **Transfusion**, v. 49, p. 2229-2236, 2009.

NOVARETTI, M.C.Z.; DORLHIAC-LHACER, P.E.; CHAMONE, D.A.F. Estudo de grupos sanguíneos em doadores de sangue caucasóides e negróides na cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 22, n.1, p. 23-32, 2000.

NUSBACHER, J.; CHIAVETTA, J.; NAIMAN, R. et al. Evaluation of a confidential method of excluding blood donors exposed to human immunodeficiency virus. **Transfusion**, v. 26, n. 6, p. 539-541, 1986.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: who global database on anaemia**. Geneva: [s.n], 2008.

\_\_\_\_\_. **Segurança do sangue: artigo para apoio de Programas Nacionais de Sangue**. Geneva; 1999. [citado 2012 outubro 31]. Disponível em: <[http://www.who.int/bloodsafety/transfusion\\_services/en/Blood\\_Safety\\_Port.pdf](http://www.who.int/bloodsafety/transfusion_services/en/Blood_Safety_Port.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. **The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life.** Geneva; 2002 [citado 2010 dezembro 15]. Disponível em: <[http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf)>. Acesso em: 02 nov. 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho:** fazendo a diferença: captando doadores de sangue voluntários não remunerados. Brasília: [s.n], 2004.

OWNBY, H.E. et al. Analysis of donor return behavior. **Transfusion**, v. 39, n. 10, p. 1128-1135, 1999.

PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Resolução Estadual nº. 061 de 09 de Dezembro de 1989. Determina a implantação, em nível Estadual, do Sistema Informativo de Vigilância Epidemiológica e Sanitária das Atividades Hemoterápicas. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 9 dez. 1989.

\_\_\_\_\_. Instituto de Saúde do Estado da Saúde. Centro de Saneamento e Vigilância Sanitária. **Manual do Cliente SHT:** controle hemoterápico. Curitiba, out. 1994.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Saúde. Resolução Estadual nº. 077 de 09 de Julho de 1996. Determina que todos os Serviços de Hemoterapia (Bancos de Sangue) credenciados no Sistema Único de Saúde são obrigados a entregar junto com o Boletim de Produção Ambulatorial (BPA), os Boletins Diários de Doações de Sangue (BDDS) e o Boletim Mensal de Transfusões Sanguíneas (BMTS). **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 9 jul. 1996.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 5.711 de 23 de maio de 2002. Aprova o regulamento da organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde do Paraná. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 24 maio 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Saúde. **Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná: HEMEPAR:** relatório de gestão: 2006. Curitiba: [s.n.], 2006.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Saúde. Resolução SESA nº. 0043/2010. Dispõe sobre as condições para a instalação e funcionamento do SHTWEB - Entrada de Dados on line, no Sistema Estadual de Informação e Controle Hemoterápico do Paraná – SHT e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 12 jan. 2010.

PARKER, R. et al. **A AIDS no Brasil (1982-1992):** história social da aids. Rio de Janeiro: Delumé . [S.l], 1994.

PEREIRA, R. S. et al. Projeto Escola do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina: uma estratégia de política pública. **Texto & Contexto - enfermagem**, Florianópolis, v. 16, n. 3, 2007.

PIAZZA, et al. Doador de sangue considerado inapto através da triagem clínica. In Congresso Brasileiro de Hematologia e Hemoterapia. São Paulo. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 30, p. 296, 2007.

PINDYCK, J. et al. Measures to decrease the risk of acquired immunodeficiency syndrome transmission by blood transfusion. Evidence of volunteer blood donor cooperation. **Transfusion**, v. 25, n. 1, p. 3-9, 1985.

PINHO, A. M. et al. **Triagem Clínica de Doadores de Sangue** – Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

REUTER, C. P. et al. Características demográficas e epidemiológicas de doadores aptos e inaptos clinicamente em um banco de sangue regional de Santa Cruz do Sul. **Cinérgis**, Santa Cruz do Sul, v.11, n.2, 2010. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/2365/1679>>. Acesso em: 25 jul. 2011.

RINGWALD, J; ZIMMERMANN, R; ECKSTEIN, R. Keys to open the door for blood donors to return. **Transfusion Medicine Reviews**, v. 24, n. 4, p 295-304, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente. Portaria 09/88. Determina a Implantação em nível estadual do Sistema Informatizado da Vigilância Epidemiológica e Sanitária das Atividades Hemoterápicas. **Diário Oficial da União**, Porto Alegre, 26 ago. 1988.

SANTOS, E. A; MARCELLINI, P. S; RIBEIRO. Avaliação epidemiológicas das rejeições dos doadores de sangue no HEMOLACEN/SE no período de 2004 a 2006. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, p. 251-256, 2008.

SANTOS, L. C.; MORAES, C.; COELHO, V. S. P. A hemoterapia no Brasil de 64 a 80. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 161-181, 1991.

SANTOS, N. L. P.; STIPP, M. A. C. O itinerário de doadores de sangue: reflexões acerca da micropolítica no cuidado de enfermagem. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v.21, n. 1, p. 283-298. 2011.

SERINOLLI, M. I. Evolução da Medicina Transfusional no Brasil e no Mundo. **Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo. v.5, n.1, 16-38, 1999.

SOUZA, C. A.; COVAS, D. T.; ADDAS-CARVALHO, M. Sangue e Hemoderivados: Desafio ainda não concretizados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). In: SANTOS, L. **Direito da Saúde no Brasil**. Campinas: Saberes, 2010. p.311-342.

SCHLUMPF, K. S. et al. Factor influencing donor return. **Transfusión**, v.48, p. 264-272, 2008.

SCHREIBER, G. B. et al. First year donation patterns predict long-term commitment for first-time donors. **Vox Sanguinis**, v. 88, p.114-121, 2005.

TORRES M. C. M. R. et al. Níveis de pressão arterial em doadores de sangue aptos no Hemope Caruaru. In Congresso Brasileiro de Hematologia e Hemoterapia, **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 30, p 301, 2007.

VOGLER, I. H. et al. Effectiveness of confidential unit exclusion in screening blood donors of the regional blood bank in Londrina, Paraná State. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 33, n.5, p. 347-352, 2011.

ZAGO, A.; SILVEIRA.; M. F. DUMITH, S. C. Blood donation prevalence and associated factors in Pelotas, Southern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 112-120, 2010.

ZOU, S.; NOTARI, E. P.; MUSAVI, F.; DODD, R. Y. ARCNET Study Group Current impact of the confidential unit exclusion option. **Transfusion**, v. 44, n. 5, p. 651-657, 2004.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A

### Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodadores por sexo.

**Tabela 1A** - Tempo médio para o primeiro retorno após a primeira doação e proporção de retorno dos primodadores do Hemonúcleo de Apucarana, por sexo.

<b>Sexo</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Tempo Médio/dias (IC 95%)</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Feminino	3.820	1.549	1.539 (1.507 - 1.571)	40,5
Masculino	4.479	1.898	1.505 (1.475 - 1.534)	42,4
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>3.447</b>	<b>1.521 (1.499 - 1.542)</b>	<b>41,5</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

**APÊNDICE B****Proporção de retorno dos primodoadores em 12 meses após a doação, por sexo.****Tabela 1B** - Proporção de retorno dos primodoadores do Hemonúcleo de Apucarana em 12 meses após a doação, por sexo.

<b>Sexo</b>	<b>Total de Doadores</b>	<b>Retornos</b>	<b>Proporção de Retorno %</b>
Feminino	3.820	932	24,4
Masculino	4.479	1.127	25,2
<b>Total</b>	<b>8.299</b>	<b>2.059</b>	<b>24,8</b>

**Fonte:** Banco de Dados do Hemonúcleo de Apucarana HEMAP/SHTWEB

**ANEXOS**

## ANEXO A

## Causas mais comuns de inaptidão temporária

**Quadro 1** - Causas mais comuns de inaptidão temporária para a doação de sangue e tempo que permanecem como inaptos.

Causas de inaptidão temporária	Tempo de Inaptidão
Abortamento ou parto	Três meses após a ocorrência
Acupuntura (feita por médicos ou técnicos autorizados)	Três dias após realização
Acupuntura, piercing e tatuagem em condições de antisepsia impossíveis de avaliar	12 meses após realização
Perfuração cutânea para colocação de brinco e piercing com utilização de perfuradores automáticos e antisepsia apropriada	Três dias após realização
Alergias (tratamento de dessensibilização)	Três dias após o fim do tratamento
Alergias (urticária, rinite, dermatite, etc...)	Na fase aguda e durante o tratamento
Amamentação	Até durar a amamentação
Asma ou bronquite leve (crises com intervalos maiores que três meses, compensada com medicamentos por via inalatória).	Uma semana após a última crise e desde que não esteja em uso de medicamento
Atraso menstrual em mulheres em idade fértil	Até que se afaste a possibilidade de gravidez ou de outro problema que impeça a doação
Bursite	Até o fim do tratamento
Cefaléia	Até desaparecerem os sintomas
Cirurgias de miopia e catarata	Após alta oftalmológica
Diarréia	Um semana após a cura
Doação de plaquetas	Dois dias após a doação
Doação de sangue total	Até completar oito semanas após a última doação
Endoscopia	12 meses após o procedimento
Esclerose de varizes de membros inferiores	Três dias após o procedimento
Gravidez	Três meses após o parto ou aborto
Gripes ou resfriados	Uma semana após cessarem os sintomas
Herpes simples	Até que as lesões desapareçam
Infecção por gonorréia (1ª infecção).	12 meses após cura comprovada
Infecções bacterianas comuns não complicadas (sinusite, amidalite, otite, etc).	Duas semanas após o fim do tratamento
Ingestão de bebida alcoólica	12 horas após a ingestão
Labirintite	30 dias após a crise e sem uso de medicamento
Lesões de pele no local da punção venosa	Até a cura ou mais tempo dependente da causa
Malária ( <i>Plasmodium vivax e falciparum</i> )	Três anos após cura
Perda de peso inexplicável (mais de 10% do peso total em 6 meses ou menos).	Dependente de avaliação médica
PA com valores diferentes do requisito	Dependente da avaliação médica
Pulso com valores diferentes do requisito	Dependente de avaliação médica
Retiradas de verrugas, unhas, manchas e outros pequenos procedimentos dermatológicos.	Uma semana após alta
Situação de risco para DST/Aids	12 meses a partir da ocorrência
Situações de risco para doença de Chagas: Contato com o triatomíneo (barbeiro); Moradia em região com casos da doença; Moradia em casas de taipa ou pau a pique; Filhos (as) de mãe chagásica	Dependente de avaliação médica
Temperatura axilar acima de 37° C	Até cessarem os sintomas ou mais tempo dependente da causa
Transfusão de sangue e hemoderivados	12 meses após a ocorrência
Tuberculose pulmonar	Cinco anos após a cura

Uso contínuo de medicamentos	Depende da indicação e do tipo
Cirurgias e procedimentos odontológicos	
Tratamento de canal, extração, drenagem de abscesso, gengivites com anestesia local.	Uma semana após o término do antiinflamatório e/ou do antibiótico
Procedimentos sem anestesia e sangramentos (pequenas cáries, ajuste de aparelhos).	Um dia após o procedimento
Remoção de tártaro e outros procedimentos com anestesia local (obturações, etc).	Três dias após o procedimento
Cirurgias odontológicas com anestesia geral	Um mês após o término do tratamento

**Fonte:** Triagem Clínica de Doadores de Sangue-Coordenação Nacional de Doenças sexualmente transmissíveis e Aids. 2001. Série TELELAB (BRASIL, 2001d).

## ANEXO B

## Critérios de avaliação de risco para as DST/AIDS

**Quadro 2** - Critérios que avaliam situação de risco para as DSTs e AIDS que definem inaptidão temporária para a doação de sangue após 12 meses a partir da ocorrência.

<p>1) Candidato (a) que, nos últimos 12 meses manteve relação sexual usando ou não preservativo com:</p> <p style="text-align: center;">Ou</p> <p>2) Candidato (a) que manteve, nos últimos 12 meses, relação sexual, usando ou não preservativo, com parceiro que manteve relação sexual com:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiplos parceiros, ou seja, mais de um parceiro no período de quatro meses;</li> <li>• Parceiro ocasional ou de vida sexual desconhecida (incluindo casos de estupro);</li> <li>• Parceiro comprovadamente positivo para HIV, hepatite B, hepatite C ou outra infecção transmissível por via sexual e também pelo sangue;</li> <li>• Parceiro que trabalha como profissional do sexo;</li> <li>• Parceiro que faz hemodiálise;</li> <li>• Parceiro que recebeu transfusão de sangue ou hemoderivados, nos últimos 12 meses;</li> <li>• Parceiro que esteve (ou está) detido em estabelecimentos penais por período igual ou maior que 72 horas, ou internado em unidades de doentes mentais ou clínicas de recuperação para usuários de drogas;</li> <li>• Qualquer tipo de parceiro em troca de dinheiro.</li> </ul>
<p>3) Candidato (sexo masculino) que nos últimos 12 meses, manteve a relação sexual usando ou não preservativo com:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parceiro do sexo masculino.</li> </ul>
<p>4) Candidata (sexo feminino) que, nos últimos 12 meses, manteve relação sexual usando ou não preservativo com:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parceiro do sexo masculino que manteve</li> <li>▪ Relação sexual com outro homem nos últimos 12 meses.</li> </ul>
<p>5) Candidato (a) que, nos últimos 12 meses:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esteve (ou está) detido em estabelecimentos penais por período igual ou maior do que 72 horas ou internado em unidades de doentes mentais ou clínicas de recuperação para usuários de drogas;</li> <li>▪ Fez acupuntura com profissional autorizado não autorizado, tatuagem ou piercing com agulhas;</li> <li>▪ Teve acidente com material biológico e sofreu exposição de mucosas (por exemplo, respingos de material nos olhos ou boca), e ou pele por corte, laceração ou punção.</li> </ul>

**Fonte:** Triagem Clínica de Doadores de Sangue-Coordenação Nacional de Doenças sexualmente transmissíveis e Aids. 2001. Série TELELAB (BRASIL, 2001d).

## ANEXO C

**Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Trabalhador da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.**



Hospital do Trabalhador  
Hospital Amigo da Criança  
PMC / UFPR / FUNPAR



GOVERNO DO  
**PARANÁ**  
SECRETARIA DA SAÚDE

Curitiba, 29 de Abril de 2010.

**Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos  
SESA/HT**

<b>Protocolo:</b> CEP-SESA/HT nº185/2010	<b>CAAE:</b>
<b>Projeto de Pesquisa:</b> Causas de Inaptidão Temporária em Doadores do Hemonúcleo de Apucarana e sua Relação com Inibição de Doações Futuras	
<b>Pesquisador:</b> Leonardo Di Colli	
<b>Patrocinador:</b> não consta	
<b>Instituição:</b> Hemonúcleo de Apucarana	
<b>Área Temática Especial:</b> Grupo III	
<b>Data de apresentação ao CEP:</b> 13/05/2010	<b>Data de Entrega do Parecer:</b> 29/05/2010

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná/Hospital do Trabalhador analisou na sessão do dia **27 de Maio de 2010** o processo Nº. **185/2010**, referente ao projeto de pesquisa: **“Causas de Inaptidão Temporária em Doadores do Hemonúcleo de Apucarana e sua Relação com Inibição de Doações Futuras”**, tendo como pesquisador (a) **Leonardo Di Colli**.

Mediante a importância social e científica que o projeto apresenta e a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**. O mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS. Solicita-se ao pesquisador o envio a este CEP de relatórios sobre o andamento da pesquisa bem com o envio de relatório final.

Atenciosamente,

Dr. Adonis Nasr

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos - SESA/HT