

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA**

Suélen dos Santos Saraiva

**PERFIL SOROLÓGICO E DEMOGRÁFICO DOS DOADORES
DE SANGUE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, NO
PERÍODO DE JANEIRO À DEZEMBRO DE 2010**

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
da Universidade Federal de Santa
Catarina para obtenção de título de
Mestre em Saúde Coletiva, área de
concentração Epidemiologia

**Florianópolis
2011**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

S243p Saraiva, Suélen dos Santos
Perfil sorológico e demográfico dos doadores
de sangue do estado de Santa Catarina, no
período de janeiro à dezembro de 2010
[dissertação] / Suélen dos Santos Saraiva ;
orientador, Emil Kupek. Florianópolis, SC,
2011.

134 p.: il., tabs.

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

Inclui referências

1. Saúde coletiva. 2. Serviço de Hemoterapia. 3.
Doadores de sangue. 4. Testes Sorológicos. 5.
Prevalência. I. Kupek, Emil. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva. III. Título.

CDU 614

Suélen dos Santos Saraiva

**PERFIL SOROLÓGICO E DEMOGRÁFICO DOS DOADORES
DE SANGUE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, NO
PERÍODO JANEIRO À DEZEMBRO DE 2010**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de mestre, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Florianópolis, 8 de agosto de 2011.

Prof. Dra. Karen Glazer de Anselmo Peres
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Emil Kupek,
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Arício Treitinger,
Membro Externo
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Alcides Milton da Silva,
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu anjinho particular, minha mãe, que me cuida e guia meus passos lá do céu. Você pode não estar mais aqui, mas viverá para sempre em meu coração!

A meu pai, que sempre me incentivou e se esforçou para que eu pudesse me dedicar aos meus estudos, muito obrigada!

Aos meus irmãos Andréa, Alex e Aline que sempre acreditaram em mim, muito mais que eu mesma. Obrigada por todo apoio, mesmo longe estamos sempre juntos!

Aos meus sobrinhos amados, Lucas, Vitor, Rafael, Thaíssa e Alice. Vocês trouxeram mais luz, amor e felicidade à minha vida. A “dinda” ama muito todos vocês.

Ao meu marido, Rubinei Machado, se não fosse pelo seu incentivo hoje eu não estaria aqui. Muito obrigada pelo amor, carinho e compreensão.

Ao meu orientador Prof. Dr. Emil Kupek, muito obrigada por me dar a oportunidade de trabalhar ao seu lado, e por toda sua paciência e atenção.

Aos colegas de mestrado, que dividiram comigo as angústias e felicidades dessa caminhada.

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudo.

Enfim, a todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para que este sonho se tornasse realidade.

O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher.

(Cora Coralina)

RESUMO

Estudo descreve o perfil sorológico, demográfico e geográfico dos doadores de sangue do Estado de Santa Catarina em 2010. Trata-se de uma pesquisa transversal de base populacional, de caráter descritivo e exploratório, que foi realizada através do banco de dados do HEMOSC. A população foi constituída de 82.361 indivíduos aptos à doação após triagem clínica, que foram referenciados a uma das 7 macrorregiões do Estado de acordo com seu local de moradia. Desse total, 57,8% eram do sexo masculino, 33,5% apresentavam-se na faixa-etária de 18-25 anos e 32,7% na faixa de 26-35 anos, 55,6% eram doadores espontâneos e 58,6% eram primodoadores. Dentre os marcadores estudados os para hepatite B apresentaram as maiores soroprevalências (anti-HBc – 3,0% e HBsAg – 0,2%) para o estado, atingindo na região Oeste valores superiores à 7% e 0,5% para anti-HBc e HBsAg, respectivamente. Estes valores indicam uma alta prevalência e incidência de hepatite B no estado. Na macrorregião Meio Oeste, o HIV, apresentou sua maior soroprevalência (0,1%). Os resultados obtidos neste trabalho possibilitarão o planejamento de ações de saúde pública voltado para as especificidades de cada macrorregião, tornando as ações mais efetivas.

Palavras-chave: Serviço de hemoterapia, Doadores de sangue, Testes sorológicos, Prevalência.

ABSTRACT

The goal this study was to describe seroprevalence and its relationship to some demographic characteristics of blood donors in the State of Santa Catarina in 2010. This was a population-based cross-sectional research of descriptive nature, based on computerized donor records in the HEMOSC blood bank. The population consisted of 82,361 individuals eligible to donate blood after clinical screening and pre-donation interview. Majority (57.8%) of the study participants were male; 33.5% and 32.7% were aged 18-25 and 26-35 years, respectively; more than a half (55.6%) did not direct their donation to any specific recipient and 58.6% were first-time blood donors. The hepatitis B markers had the highest seroprevalence: 3% of anti-HBc+ and 0.2% of HBsAg+ in the state. These figures exceeded 7% and 0.5%, respectively, in the Western region of the state. The highest HIV prevalence (0.1%) was found in the Midwest region. The results indicate a very high prevalence and incidence of hepatitis B in the state and may enable better planning of public health actions within each of the seven regions analyzed, making them more cost-effective.

Keywords: Hemotherapy service, Blood donors, Serological tests, Prevalence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma de candidato à doação de sangue.....	41
Figura 2 - Mapa político das macrorregiões do estado de Santa Catarina.	50
Figura 3: Localização geográfica da Hemorrede de Santa Catarina.....	56
Quadro1: Tipos de variáveis em estudo	58
Figura 4: Taxa de candidatos à doação por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.	62
Figura 5: Mapa da soroprevalência de anti-HBC (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.	80
Figura 6: Mapa da soroprevalência de HBsAg (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil,2010.	80
Figura 7: Mapa da soroprevalência de anti-HVC (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.	81
Figura 8: Mapa da soroprevalência de anti-HIV (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.	81
Figura 9: Mapa da soroprevalência de HTLV (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.	81
Figura 10: Mapa da soroprevalência de anti-T.cruzi (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.	81
Figura 11: Mapa da soroprevalência de VDRL (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição de freqüência dos doadores de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.....	61
Tabela 2: Distribuição percentual por sexo e faixa-etária dos candidatos à doação de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.....	70
Tabela 3: Distribuição percentual de freqüência e tipo de doação dos doadores de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.....	71
Tabela 4: Soroprevalência (por 100 mil) por sexo dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.	72
Tabela 5: Soroprevalência (por 100 mil) por faixas-etárias dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.	73
Tabela 6: Soroprevalência (por 100 mil) por freqüência de doação dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.	74
Tabela 7: Soroprevalência (por 100 mil) por tipo de doação dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.	75
Tabela 8: Soroprevalência dos marcadores sorológicos (por 100 mil) e intervalo de confiança (95%) dos doadores de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anti-HBc - Anticorpo contra o antígeno “c” do vírus da hepatite B

Anti-HCV - Anticorpo contra o vírus da hepatite C

Anti-HIV – Anticorpos contra HIV

Anti-T.cruzi – Anticorpos contra *Trypanossoma cruzi*

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

HBsAg - Antígeno de superfície do vírus da hepatite B

HCV - Vírus da hepatite C

HEMOSC - Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina

HIV - Vírus da imunodeficiência humana

HTLV - Vírus linfotrópico das células T humanas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Intervalo de confiança

OMS - Organização Mundial da Saúde

SINAN – Sistema Nacional de Agravos de Notificação

VDRL – Venereal Disease Research Laboratory

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	27
2. OBJETIVOS.....	31
2.1 Objetivo Geral.....	31
2.2 Objetivos Específicos.....	31
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	33
3.1. História da Hematologia e Hemoterapia brasileira.....	33
3.2. Histórico da hemoterapia em Santa Catarina.....	35
3.3. Doação de Sangue.....	36
3.3.1. Tipos de doadores.....	38
3.3.2. Tipo de doação.....	39
3.4. Triagem de doadores de sangue.....	40
3.4.1. Triagem clínica.....	42
3.4.2. Coleta de sangue.....	43
3.4.3. Hidratação e alimentação do doador.....	43
3.4.4. Processamento e armazenamento do sangue.....	43
3.4.5. Triagem sorológica.....	44
3.5. A geografia médica e as doenças transmissíveis.....	45
3.6. Distribuição geográfica da hemorrede estadual.....	49
3.6.1. Macrorregião Extremo-Oeste.....	51
3.6.2. Macrorregião Meio-Oeste.....	51
3.6.3. Macrorregião Planalto Norte.....	51
3.6.4. Macrorregião Sul.....	51
3.6.5. Macrorregião Vale do Itajaí.....	52
3.6.6. Macrorregião Planalto Serrano.....	52

3.6.7. Macrorregião Grande Florianópolis.....	52
4. METODOLOGIA.....	55
4.1. Delineamento do estudo.....	55
4.2. Área de estudo.....	55
4.3. Sujeitos de pesquisa.....	56
4.4. Aspectos éticos.....	57
4.5. Variáveis do estudo.....	57
4.5.1. Variável dependente.....	57
4.5.2. Variável independente.....	57
4.6. Procedimentos para a coleta de dados.....	58
4.7. Análise dos dados.....	58
5. RESULTADOS.....	61
5.1 Perfil dos doadores de sangue no Estado de Santa Catarina.....	61
5.1.1 Perfil dos doadores por macrorregião de moradia.....	61
5.1.2 Perfil dos doadores de sangue por sexo, faixa-etária, tipo e frequência de doação.....	62
5.1.2.1 Estado de Santa Catarina.....	62
5.1.2.2 Macrorregião Grande Florianópolis.....	63
5.1.2.3 Macrorregião Extremo Oeste.....	64
5.1.2.4 Macrorregião Meio Oeste.....	65
5.1.2.5 Macrorregião Planalto Norte.....	66
5.1.2.6 Macrorregião Sul.....	66
5.1.2.7 Macrorregião Vale do Itajaí.....	67
5.1.2.8 Macrorregião Planalto Serrano.....	68
5.1.2.9 Região Desconhecida.....	69
5.1.3 Perfil da soroprevalência dos doadores de sangue de Santa Catarina.....	72

5.1.3.1 Estado de Santa Catarina.....	72
5.1.3.2 Macrorregião Grande Florianópolis.....	75
5.1.3.3 Macrorregião Extremo Oeste.....	76
5.1.3.4 Macrorregião Meio Oeste.....	76
5.1.3.5 Planalto Norte.....	77
5.1.3.6 Macrorregião Sul.....	77
5.1.3.7 Macrorregião Vale do Itajaí.....	78
5.1.3.8 Macrorregião Planalto Serrano.....	78
5.1.3.9 Macrorregião desconhecida.....	79
5.1.3 Distribuição Geográfica das soroprevalências.....	80
6. DISCUSSÃO.....	85
7. CONCLUSÃO.....	91
REFERENCIAS.....	93
ARTIGO.....	103
APÊNDICES.....	122
Apêndice 1 - Quadro de distribuição dos municípios por macrorregião.....	123
ANEXOS.....	129
Anexo 1- Ficha de triagem clínica.....	130
Anexo 2 – Parecer Comitê de Ética.....	132

1. INTRODUÇÃO

Apartir da década de 40, logo após a II Guerra Mundial, o sangue passou a ser estudado mais profundamente, gerando avanços científicos nessa área, o que possibilitou uma melhora na qualidade e um melhor uso do sangue, com menos riscos e mais resultados na saúde dos pacientes (SOARES, 2002).

A transfusão de sangue consiste na transferência de sangue, de um indivíduo para o outro. Mesmo com todo avanço tecnológico e descobertas realizadas através de pesquisas, o sangue humano hoje, ainda é uma terapêutica extremamente importante que pode salvar vidas e/ou melhorar a saúde dos pacientes (BRASIL, 2008a).

Em 1998 o Ministério da Saúde lançou como Meta Mobilizadora Nacional: “Sangue com garantia de qualidade em todo seu processo até 2003”, nesse momento metas e diretrizes para a doação de sangue foram definidas, entre elas estavam: coletar um número de bolsas de sangue correspondentes a 2% da população, sendo 80% oriundas de doações espontâneas e 60% de doações de repetição, reduzir os índices de inaptidão clínica e sorológica em 50% (SOARES, 2002). A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que o índice ideal de doadores na população seja de no mínimo 3%, no Brasil esse índice foi de apenas 1,8% no ano de 2006, o que o mantém ainda distante das metas apontadas anteriormente pela OMS (BRASIL, 2008b).

As intervenções terapêuticas que utilizam o sangue podem ocasionar graves reações e complicações, como o risco de transmissão de agentes infecciosos, dessa forma se torna indispensável que ele seja utilizado de maneira racional visando sempre a segurança tanto de doadores quanto de receptores (BRASIL, 2008a).

No Brasil o § 4º do art. 199 da Constituição Federal dispõe sobre as condições e os requisitos que facilitem a remoção de órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados, sendo vedado todo tipo de comercialização, foi regulamentado pela lei 10.205 de 2001 após anos de tramitação no congresso. Esta lei estabelece os procedimentos relativos à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados (BRASIL, 2001; BRASIL, 1988).

Moore (2001) citado por Carrazzone, Brito & Gomes (2004) apontam que para não ocorrer a hemotransmissão de patógenos, parâmetros rigorosos de segurança devem ser seguidos. O ciclo hemoterápico deve ser realizado de maneira eficiente em cada transfusão, iniciando-se com a captação e seleção dos doadores, passando para a triagem sorológica e imuno-hematológica, as unidades coletadas são processadas, ocorre a dispensação dessas unidades para posterior transfusão e avaliação transfusional.

No Brasil os testes sorológicos realizados são os que buscam os patógenos HIV1 e HIV2; HTLV I e HTLV II; HCV; HBV; *Trypanossoma cruzi*, *Treponema pallidum*, *Plasmodium* em áreas endêmicas de malária e CMV para pacientes imunossuprimidos, que devem ser realizados em cada doação, de acordo com a Resolução 153/04 da ANVISA (ANVISA, 2004). Os testes realizados nos bancos de sangue apresentam alto poder de sensibilidade e confiabilidade, visando a segurança do receptor. No entanto, essas características aliadas a baixa especificidade podem ocasionar um resultado falso positivo, que deverá ser confirmado através de testes posteriores (CARRAZZONE; BRITO; GOMES, 2004).

A realização desses testes é de extrema importância para a saúde pública, pois evita que doações indevidas sejam realizadas, como acontecia no passado. Todos os dados referentes aos resultados desses testes ficam armazenados no centro de hemoterapia onde foi realizada a coleta.

Com o grande rigor tanto nas triagens clínica como na sorológica, os índices de inaptidão clínica entre os candidatos à doação de sangue são altos. De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2000), em nosso país cerca de 20% dos candidatos à doação foram considerados inaptos clinicamente, esses mesmo índice é alcançado na Região Sul. Salles (2003) aponta que a taxa de descarte sorológico nos bancos de sangue no Brasil varia de 10 a 20%. Estes índices dão uma idéia da saúde da população que doa e a quantidade de recursos desperdiçados anualmente e que poderiam ser poupados, pois todos esses candidatos à doação passam por todas as etapas do processo (triagem, testes, mão-de-obra), em um país onde existe grande falta de recursos na saúde.

Pesquisas relativas ao sangue e aos doadores de sangue também são realizadas em outras partes do mundo, o projeto Retrovirus Epidemiology Donor Study (REDS) é um exemplo disso. Com o intuito de elaborar estudos que aumentem a eficácia da segurança transfusional

por meio do tratamento e análise de dados o National Institutes of Health (NIH) que é um instituto ligado a uma rede de bancos de sangue dos EUA, unificou variáveis de importância transfusional. Esse instituto propôs e financia o projeto REDS – Brasil em três hemocentros brasileiros - Fundação Pró-Sangue-Hemocentro de São Paulo (FPS/HSP)/ Hemocentro de Pernambuco (HEMOPE) e Hemocentro de Minas Gerais (HEMOMINAS). O REDS propõe a criação de um banco de dados com informações sobre o perfil dos doadores de sangue, tornando possível uma análise do estado atual e da evolução da doação de sangue no Brasil (BRASIL, 2011). Com o objetivo de ampliar o projeto e representar melhor a realidade do país, foram incluídos mais quatro hemocentros nos seguintes locais: Amazonas, Distrito Federal, Rio de Janeiro e Santa Catarina. As informações obtidas através dessa pesquisa servirão de subsídios para a criação de uma rede de pesquisa em segurança transfusional (BRASIL, 2011).

A Universidade Federal do Rio de Janeiro financiada pela ANVISA realizou uma pesquisa que enfocou o perfil dos doadores de sangue intitulada “Perfil do doador de sangue brasileiro”. Nesta pesquisa foram entrevistados 3108 doadores em hemocentros de referência em todas as regiões do país, destes 62,39% eram homens, a faixa-etária que predominou foi a de 30 a 39 anos com 28,25%. A pesquisa identificou um alto índice de fidelização, pois 53,47% dos entrevistados já haviam realizado no mínimo 5 doações (ANVISA, 2006).

Mesmo com o aumento do uso de análise espacial em epidemiologia, quando enfocamos doadores de sangue, esse tipo de análise não é freqüente (CARAN, 2006). Diante da importância da variável lugar na distribuição das doenças transmissíveis pelo sangue e eventos relacionados à saúde é interessante que se estude a influência dessa variável em relação aos doadores de sangue.

Caran (2006) analisou a distribuição espaço-temporal dos doadores de sangue da Fundação Hemominas, comparando essa variável com as características de sexo, idade e aptidão clínica dos candidatos. Carrazone; Brito; Gomes (2004) realizou a pesquisa similar que enfocou o perfil sorológico e sócio-demográfico dos receptores de sangue do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, no Recife. Brenner et. al. (2008) comparou o perfil dos doadores de sangue da Fundação Hemominas com as causas de inaptidão clínica temporária ou permanente.

A compreensão de todo o processo que envolve a doação de sangue, bem como o perfil dos candidatos (sorológico, demográfico e

geográfico), são essenciais para a melhoria da qualidade e segurança do sangue e da captação de doadores (CARAN, 2006). Estudar essas características geográficas nos permite conhecer além das variáveis biológicas, o quanto que o ambiente influencia na qualidade da saúde e nas desigualdades de saúde da população.

Devido a todos esses apontamentos relatados acima, e aos poucos trabalhos realizados nessa área, tornou-se necessário realizar um estudo para conhecer o perfil demográfico e geográfico dos doadores de sangue do Estado de Santa Catarina, associando-os com a soroprevalência dos marcadores sorológicos. Com isso buscamos subsidiar informações para a elaboração de políticas públicas relacionadas ao sangue mais voltadas para as especificidades regionais.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Conhecer o perfil sorológico, demográfico e geográfico dos doadores de sangue do Estado de Santa Catarina de janeiro à dezembro 2010.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar a soroprevalência dos marcadores sorológicos: HIV, HTLV, HBsAg, anti-HBc, anti-HCV, VDRL e anti-T.cruzi.
- Analisar associações entre soroprevalência dos marcadores sorológicos com sexo, faixa-etária, tipo e frequência de doação de sangue.
- Relacionar a soroprevalência dos marcadores sorológicos com as regiões geográficas de moradia dos doadores de sangue.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. História da Hematologia e Hemoterapia brasileira

O sangue, ao longo dos tempos passou a ter importante papel terapêutico na história da humanidade. Pereima *et al.* (2007) ressalta que o sangue sempre teve papel de destaque, na antiguidade já era considerado um fluido que além da vida conferia a juventude. No entanto, para descobrir como utilizá-lo adequadamente e sua importância nos tratamentos de saúde foram necessários séculos de estudo e a dedicação de muitos pesquisadores.

Segundo Junqueira, Rosenblit e Hamerschlak (2005) e Pereima *et al.* (2007) a transfusão de sangue teve dois períodos: um empírico, que vai até 1900, e outro científico, de 1900 em diante. Mesmo tendo sua base alicerçada em fatos científicos, o estudo do sangue sempre ocupou um lugar entre a ciência e o místico, dentre as práticas realizadas durante o seu estudo estão as sangrias e transfusões de animais para humanos (DANTAS, 2002).

A partir da descoberta do sistema circulatório do corpo, por Willian Harvey em 1616, a hemoterapia começou a chamar atenção dos estudiosos no campo da saúde, pois enxergavam a possibilidade de doação. James Blundell realizou inúmeros avanços na hemoterapia, como a primeira transfusão bem sucedida de um homem para outro, em 1818 (SERINOLLI, 1999 *apud* PEREIMA *et al.*, 2007; 2010). Mesmo com os avanços alcançados na hemoterapia, ainda existiam muitos transtornos relativos às transfusões de sangue. O leite de animais chegou a ser usado como substituto para o sangue, no entanto com o aparecimento da solução salina o uso do leite foi suspenso (SERINOLLI, 1999 *apud* PEREIMA *et al.*, 2007; 2010).

Pereima *et al.* (2007) aponta que o período científico inicia-se com a descoberta dos grupos sanguíneos e do fator RH por Karl Landsteiner. Essa autora ainda afirma que após o desenvolvimento de soluções anticoagulantes e preservantes do sangue; a invenção das bolsas de sangue a medicina transfusional foi reconhecida como especialidade médica.

No Brasil, essas atividades empíricas surgiram em 1879, através de uma tese que discutia se a melhor transfusão seria com sangue de animais para humanos ou entre seres humanos, ela descreveu em detalhes a reação hemolítica aguda, com alterações renais e presença de hemoglobina na urina (MARCONDES, 1879 *apud* JUNQUEIRA;

ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005). Já na fase científica o que se destaca foi a primeira transfusão de sangue, realizada na Bahia, pelo professor Garcez Frões, usando o aparelho de Agote, improvisado por ele mesmo (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005).

Já na década de 50 foi instituída a Lei Federal Nº 1.075, que dispõe sobre a Doação Voluntária de Sangue (BRASIL, 1950). Nos anos 60, o Ministério da Saúde criou um grupo de trabalho para estudo e regulação disciplinadora da Hemoterapia no Brasil, que resultou na formação da Comissão Nacional de Hemoterapia (BELLATO, 2001). Esses autores ainda revelam que esta comissão, através de decretos, portarias e resoluções, estabeleceu as regras da doação voluntária de sangue e a necessidade de medidas de proteção a doadores e receptores; disciplinou o fornecimento de matéria-prima para a indústria de fracionamento plasmático e a importação e exportação de sangue e hemoderivados.

Em 1980 foi fundado o Programa Nacional de Sangue e Hemoderivados (Pró-Sangue), através desse programa foram criados hemocentros nas principais cidades do país, suas diretrizes traziam itens relativos à segurança transfusional e a doação remunerada (JUNQUEIRA; ROSENBLIT; HAMERSCHLAK, 2005). Para que a doação remunerada fosse extinta foi criada, nesse mesmo ano, foi criada uma campanha da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, que obteve sucesso e resultou, em junho de 1980, na extinção da doação remunerada de sangue no Brasil (GUERRA, 2005).

O aparecimento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), no início dos anos 80, fez com que a sociedade buscasse entender como se estruturavam as políticas de saúde, principalmente àquelas voltadas ao sangue (PIMENTEL, 2006). Com isso a triagem clínica assumiu importante papel no processo de doação e segurança das transfusões. Através desse interesse da sociedade e da pressão realizada por ela, políticas de saúde voltadas para o sangue avançaram; instituições como a Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS¹, do Comitê Pacto de Sangue² e do Tribunal Henfil³, em São Paulo, foram

¹ Organização não governamental criada em 1987, apartidária e sem fins lucrativos. Buscavam desenvolver uma abordagem multidisciplinar as questões relacionadas à AIDS, acompanhava e avaliava iniciativas governamentais sobre esse assunto (ABIA, 2010)

² Comitê formado por diversas entidades preocupadas com a política de sangue, criado em 1988 no Rio de Janeiro, davam apoio jurídico as pessoas que

criadas para lutar pela criação de políticas mais rígidas, que eliminassem o descontrole no uso do sangue no país (PEREIMA et al., 2007; PIMENTEL, 2006).

No parágrafo 4º do artigo 199 da Constituição Federal de 1988, ficam estabelecidas as condições e os requisitos que facilitem a remoção dos órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus componentes, vedado todo tipo de comercialização (BRASIL, 1988). Com as Portarias Nº 1376/93 e Nº 121/95 do Ministério da Saúde, que respectivamente, aprova normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados; apontou a importância de se cumprir as etapas do controle de qualidade do sangue; a legislação brasileira passou a ser mais rígida, incorporando diversos exames sorológicos na análise do sangue humano utilizado para transfusão (BRASIL, 1993; BRASIL, 1995; PEREIMA et al., 2007).

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº. 153 de 14 de julho 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea (ANVISA, 2004). Estas determinações visam atender às necessidades da população em relação à qualidade e segurança, através da padronização dos procedimentos hemoterápicos.

3.2. Histórico da hemoterapia em Santa Catarina

Em novembro de 1964, através da Lei 3.555, foi criado o Centro Hemoterápico Catarinense – CHC, tendo como objetivo, através de unidades descentralizadas, atender a todo Estado, sendo na época o único banco de sangue do Brasil com essa abrangência (HEMOSC, 2010).

Em 1987, através do Decreto Lei Estadual nº 272, a Coordenação de Sangue e Hemoderivados do Ministério da Saúde (COSAH) criou o

desejassem abrir processo contra a União, hospitais e clínicas que foram contaminados.

³ Criado em 1986 em São Paulo, tinha como objetivo garantir apoio jurídico as vítimas da contaminação por sangue.

Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado de Santa Catarina (HEMOSC), que tinha como objetivo dar assistência de qualidade aos portadores de doenças hematológicas bem como ser referência no atendimento hemoterápico de todo estado (SANTA CATARINA, 1987; HEMOSC, 2010).

O Decreto-Lei nº 3015, de 1989, do Estado de Santa Catarina, possibilitou a criação do Sistema Estadual de Hematologia e Hemoterapia, e oficializou a política de hemoderivados, promovendo a interiorização das ações relativas ao uso do sangue para fins terapêuticos (PEREIMA et al., 2007; SANTA CATARINA, 1989).

O HEMOSC Florianópolis, na década de 90, passou a ser o Hemocentro Coordenador das atividades hemoterápicas do estado de Santa Catarina, tendo como unidades auxiliares cinco Hemocentros Regionais localizados nos municípios de: Lages, Joaçaba, Chapecó, Criciúma e Joinville, que formaram a Hemorrede Pública de Santa Catarina (PEREIMA, et al., 2007). Desde 2009 o Hemocentro Regional de Blumenau também passou a fazer parte da hemorrede do Estado.

Hoje cerca de 90% das atividades hemoterápicas do Estado de Santa Catarina estão subordinadas ao HEMOSC.

3.3. Doação de Sangue

A doação de sangue consiste num ato voluntário regulamentado pela Lei Federal 10.205, de 21 de março de 2001, que dispõe sobre a coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, de seus componentes e derivados. Esta Lei regulamenta que as unidades pertencentes à rede de Serviços de Hemoterapia, sendo eles públicos e/ou privados, devem agir de forma hierárquica e integrada de acordo com o regulamento do Ministério da Saúde (ANVISA, 2001).

Para doar sangue de acordo com a RDC 153/04 (ANVISA, 2004) é necessário:

- Estar em boas condições de saúde;
- Apresentar documento de identidade original ou fotocópia autenticada;
- Ter entre 18 e 65 anos;

- Não pode ter doado sangue mais de 4 vezes no ano corrente (homens) e 3 vezes (mulheres);
- Não estar fazendo uso de nenhum medicamento contra-indicado;
- Estar com índices de hemoglobina e hematócrito dentro da faixa estipulada;
- Não apresentarem pressão arterial sistólica maior que 180 mmHg e nem inferior a 90 mmHg, e a pressão diastólica não deve ser menor que 60 mmHg nem maior que 100 mmHg;
- Não estar grávida (não ter sofrido parto/aborto há menos de 12 semanas);
- Ter peso mínimo de 50 kg;
- Não estar passando por nenhum processo alérgico;
- Se não puder ficar no mínimo 12 horas afastado de suas atividades, caso exerça alguma atividade de risco (pilotar avião ou helicóptero, conduzir ônibus ou caminhões de grande porte, subir em andaimes e praticar pára-quedismo ou mergulho);
- Não ter ingerido bebida alcoólica nas últimas 12 horas.

A doação de sangue deve ser um ato voluntário, anônimo, uma ação altruísta e não remunerada. Esse anonimato também é obrigatório em relação aos receptores da doação, nenhum deve saber de para onde vai, ou de onde veio o sangue transfundido, exceto em situações tecnicamente justificadas (BRASIL, 2004a).

O Brasil apresentou no ano de 2008 uma taxa de doação de sangue de 1,9%, a Região Sul uma taxa de 2,7% e o estado de Santa Catarina 2,09% da população total (BRASIL, 2009).

O perfil epidemiológico da população sofreu inúmeras modificações ao longo dos anos, a violência, os acidentes automobilísticos, as cirurgias, acarretaram em um aumento na demanda por transfusões, esse aumento de demanda, na maioria das vezes, não vem acompanhado de um aumento no número de doadores (ARAÚJO; et al, 2010). Diante disso é importante que se estimule de forma contínua todas as formas de doação de sangue, buscando maneiras de sensibilizar tanto individualmente como coletivamente a população.

Um aumento no número de candidatos à doação não significa um aumento proporcional no número de doações, esse tipo de problema acontece devido aos altos índices de inaptidão clínica e sorológica, dos candidatos à doação. O déficit ocasionado nos bancos de sangue devido a esse tipo de situação pode ocasionar uma grave consequência na saúde coletiva, fazendo com que toda a população que necessite de sangue possa ser prejudicada (CARAN, 2006).

3.3.1. Tipos de doadores

De acordo com a Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho (2004), os doadores de sangue se diferenciam em três tipos:

- Doadores habituais: são aqueles que têm o hábito de realizar doações esporadicamente;
- Doadores de primeira vez (primodoadores): são os que nunca doaram sangue anteriormente e, comparecem ao banco de sangue pela primeira vez para realizar a doação;
- Doadores habituais regulares: estes doadores são considerados o suporte do serviço de sangue, pois são essenciais para um fornecimento de sangue adequado e seguro, doam sangue regularmente. Nos casos de emergências ou situações de crise, são chamados para suprir a necessidade do banco de sangue devido ser considerado doador de sangue fidelizado.

Espera-se de um doador voluntário de sangue que ele seja saudável e que assim permaneça, tenha conhecimento de todas as informações relativas às medidas para manter sua saúde e sobre como evitar comportamentos de risco; conheça o processo da doação de sangue; e doe sangue repetidamente.

Durante a entrevista de triagem os candidatos à doação de sangue devem receber esclarecimento sobre o sigilo de todas as informações prestadas neste momento; quanto as condições mínimas para se tornar um doador, sobre as doenças transmissíveis pelo sangue e sobre a importância da triagem clínica e sorológica. Nesse momento os candidatos à doação de sangue devem assinar um termo de consentimento livre e esclarecido, declarando consentir a doação para

qualquer indivíduo que necessite, além de consentir a realização dos testes sorológicos obrigatórios (ANVISA, 2002).

A RDC nº 153/04 da ANVISA, mostra critérios que preconizam a proteção do receptor como: temperatura corporal, imunizações e vacinações, local de punção venosa, transfusões, doenças infecciosas, enfermidades virais, malária, doadores com risco acrescido para AIDS, doença de Chagas, Doença de Creutzfeldt-Jakob, enfermidades bacterianas, estilo de vida e cirurgias; e critérios que preconizam a proteção do doador como já foi citado anteriormente: idade, frequência e intervalo entre as doações, doenças atuais ou anteriores, medicamentos, peso, sinais vitais, gravidez, jejum e alimentação, alcoolismo, alergia e atividades (ANVISA, 2004). Ainda nesta resolução também encontramos as principais causas de inaptidão definitiva para doação de sangue; principais causas de inaptidão temporária para doação de sangue; principais medicamentos e sua correlação à doação de sangue; principais doenças infecciosas e sua relação com a doação de sangue; principais cirurgias e sua correlação com a doação de sangue; principais vacinas e sua relação com a doação de sangue.

Os serviços de hemoterapia devem estabelecer programas internos e externos de controle de qualidade, de acordo com a Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, que configura as infrações à legislação sanitária federal, buscando assegurar-se que os procedimentos estão sendo realizados como o preconizado pelos órgãos fiscalizadores responsáveis (BRASIL, 1977; ARRUDA, 2007).

3.3.2. Tipo de doação

Segundo o Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina – HEMOSC (2010) existem cinco tipos de doação:

- Doação Espontânea / voluntária: feita de modo altruísta, como uma atitude solidária com o interesse de ajudar o próximo;
- Doação vinculada: com o objetivo de repor o sangue que foi utilizado, ou a fim de ajudar familiares, amigos e outros;
- Doação autóloga: é quando o doador doa o sangue para ele próprio, ou seja, é a realização da autotransfusão.

- Doação convocada: quando necessário, o serviço convoca o doador para realizar uma doação. Isto é comum acontecer quando o doador possui antígenos ou anticorpos raros.
- Doação por aférese: Trata-se da doação pelo método de separação de células e componentes sanguíneos mecanicamente, portanto, através da doação por aférese é possível retirar apenas uma das células do sangue total.

O doador vinculado tem maior prevalência e incidência de infecções transmitidas pelo sangue que o doador voluntário, pois a carga emocional ligada à doação pode fazer com que sejam menos sinceros a respeito de sua saúde e seus comportamentos de risco (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DAS SOCIEDADES DA CRUZ VERMELHA E DO CRESCENTE VERMELHO, 2004).

3.4. Triagem de doadores de sangue

Brasil (2004a) aponta que é necessário estabelecer critérios bem definidos na fase inicial de triagem clínico-epidemiológica e laboratorial, essa preocupação é justificada, pois existe uma grande variabilidade de perfis de riscos de transmissão de doenças que dependem de fatores como:

- Prevalência da doença na população;
- Risco de infecção;
- Frequência de doadores de repetição;
- Grau de cobertura da triagem sorológica;
- Sensibilidade dos testes utilizados;
- Segurança dos resultados obtidos.

Esta fase está diretamente ligada a uma preocupação na segurança transfusional. Ela visa evitar que candidatos à doação de sangue possam estar sob risco de alguns agentes passíveis de transmissão pela transfusão. Portanto, nessa etapa é importante afastar candidatos que vivam expostos a riscos como uso de drogas, promíscuos sexualmente, dentre outras. Diante disso, a busca de doadores espontâneos e de repetição se torna uma missão aos centros de hemoterapia. (CARRAZZONE; BRITO; GOMES, 2004).

Com a criação da Lei nº 7.649/88, o Brasil passou a dispor de leis que estruturaram a prática da hemoterapia, com esta lei ficou

estabelecida a obrigatoriedade do cadastramento dos doadores de sangue (nome, sexo, idade, documento de identidade, histórico de doenças, data da coleta), bem como a realização de exames laboratoriais no sangue coletado, visando a prevenir a propagação de doenças (BRASIL, 1988).

O ciclo hemoterápico tem início com o candidato à doação de sangue, que será submetido à triagem clínica. Caso esse candidato não passe por essa triagem, que será explicada mais detalhadamente adiante, ele será considerado inapto. E se passar, terá seu sangue coletado e receberá alimentação e hidratação após a coleta. Essa bolsa de sangue será processada e armazenada, e ficará aguardando os resultados dos exames sorológicos dos doadores para ser liberada para a transfusão.

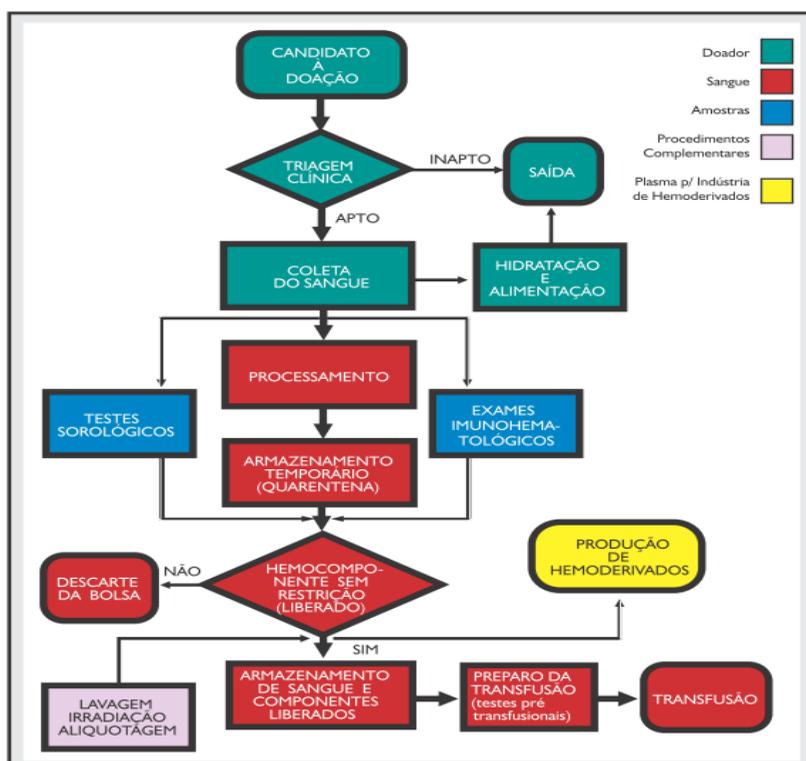


Figura 1 - Fluxograma de candidato à doação de sangue.

Fonte: Brasil, 2004a

3.4.1. Triage clínica

A triagem clínica que hoje é uma importante etapa no processo de doação de sangue, segundo Borges et al.(2004) foi inserida inicialmente com o intuito de reduzir a transmissão de hepatite viral por transfusão na década de 1940, sendo um complemento aos exames realizados na época. Atualmente esta etapa consiste em uma avaliação realizada através de entrevista individual e confidencial, com objetivo de proteger o doador e o receptor contra potenciais danos a sua saúde; visando diminuir o risco de contaminação por doenças transmissíveis pelo sangue.

Este tipo de triagem, de acordo com a resolução RDC 153/2004 da ANVISA, deve ser realizada por um profissional de saúde de nível superior, qualificado e capacitado para tal, que recebe o nome de triador (BORGES et al. 2004, ANVISA, 2004). Durante a entrevista o triador faz uma avaliação da história clínica (atual e progressa) e epidemiológica, averiguando o estado de saúde do doador, verificando seus hábitos e comportamentos. No HEMOSC está entrevista possui um roteiro padronizado (ANEXO 1). Todas as informações obtidas na entrevista devem ser mantidas em sigilo, de acordo com tais informações o candidato pode ser considerado apto, inapto temporariamente ou definitivamente. Este profissional deve deixar o doador ciente que esta entrevista será realizada em cada doação de sangue, pois as doações são realizadas em momentos distintos (ARRUDA, 2007).

A triagem clínica é de suma importância, mesmo com a realização da triagem sorológica posteriormente, pois existe a possibilidade do sangue estar contaminado e o teste apresentar resultado falso negativo, isso ocorre devido à janela imunológica (período no qual uma pessoa recentemente infectada não apresenta anticorpos detectados pelo método de triagem sorológica, porém é infectante). Através de uma triagem clínica bem realizada, as chances para que isso ocorra se reduzem, pois é possível identificar fatores de risco para esta situação.

Para que essa triagem clínica seja efetiva, segundo Brasil (2004a) o primeiro passo é a realização de algumas aferições:

- O peso;
- A pressão arterial (PA);
- A temperatura;
- A taxa de hemoglobina (Hb) ou de hematócrito (Ht).

De acordo com Arruda (2007) durante a triagem além dos fatores objetivos, os subjetivos também são analisados e possuem relevância, o triador deve ficar atento aos aspectos da comunicação verbal e não verbal dos indivíduos. Ainda segundo esse autor a entrevista baseia-se em três premissas: a honestidade das respostas dos candidatos à doação, a percepção do risco que podem estar colocando a terceiros e a compreensão das perguntas que lhes são formuladas. Caso esses pontos não sejam atingidos, a entrevista não terá a eficiência esperada.

3.4.2. Coleta de sangue

A coleta de sangue pode ocorrer de duas formas: por meio de aférese (retirada de apenas uma das células do sangue total) ou pela coleta de sangue total. O sangue total deve ser coletado em uma bolsa descartável, estéril e múltipla, permitindo seu posterior processamento (BRASIL, 2004a). Ainda de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004a), o volume coletado deve ser definido durante a triagem clínica (entre 405 e 495 ml), a bolsa deverá ser constantemente movimentada para que não haja problemas de coagulação; nesta fase são coletadas as amostras para posteriores testes imuno-hematológicos e sorológicos.

3.4.3. Hidratação e alimentação do doador

Logo após a doação é oferecido pelo serviço de coleta aos doadores uma hidratação oral acompanhada de algum alimento (BRASIL, 2004a). Esse lanche tem objetivo também de ampliar o tempo de permanência do doador na instituição, para que seja possível identificar possíveis reações tardias (BELLATO, 2001). Terminada essa fase, o doador pode ser dispensado estando, portanto, concluído o seu ciclo.

3.4.4. Processamento e armazenamento do sangue

Nessa fase as bolsas de sangue total são processadas para que se obtenham os seguintes hemocomponentes: concentrado de hemácias, de plaquetas, de granulócitos, plasma (plasma fresco congelado/rico, plasma comum/normal/simples/ e plasma isento do crioprecipitado) e o crioprecipitado. O processo para a separação desses hemocomponentes é

realizado através de centrifugação. Eles ficam armazenados até a conclusão dos exames laboratoriais dos doadores, sendo transfundidos ou descartados de acordo com os resultados (BRASIL, 2004a).

A temperatura de conservação e o prazo de validade variam de acordo com o tipo de hemocomponente. Para que não haja problema de liberar hemocomponentes que ainda estão em quarentena (sem resultados dos exames imunoematológicos e sorológicos), eles devem ficar armazenados separadamente dos que já estejam liberados para uso, e caso não sejam liberados após os testes, devem ser imediatamente descartados (BRASIL, 2004a).

3.4.5. Triagem sorológica

De acordo com a ANVISA (2010) a triagem sorológica de potenciais doadores de sangue, e de potenciais doadores e receptores de órgãos e tecidos, é obrigatória. Isso se deve à grande variedade de patógenos que podem ser transmitidos durante a doação de sangue, bem como no transplante de órgãos e tecidos.

O teste mais utilizado para a detecção de Doença de Chagas é o ELISA (Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay), segundo Lunardelli (2007) para essa doença ele apresenta uma sensibilidade de 100% e uma especificidade de 99,9%. Os testes sorológicos a serem utilizados para a triagem das unidades coletadas devem ter alta sensibilidade, que visa aumentar a segurança do receptor (CARRAZZONE; BRITO; GOMES, 2004). No entanto, segundo esses autores, os testes podem gerar um resultado falso-positivo quando possuem uma alta sensibilidade com baixa especificidade, ocasionando um descarte desnecessário de bolsas.

Em nosso país os seguintes exames imuno-hematológicos e sorológicos são preconizados em cada doação de sangue (BRASIL, 2004a):

Exames imunoematológicos:

- Tipagem sanguínea ABO (direta e reversa);

- Determinação do Fator Rh (pesquisa do antígeno D⁴ fraco, se necessário);
- Pesquisa de anticorpos irregulares (PAI).

Exames sorológicos:

- Pesquisa de hepatite B (HBSAg e anti-HBc IgM e IgG);
- Pesquisa de Doença de Chagas (anticorpos anti-*Trypanossoma cruzi*);
- Pesquisa de anticorpos anti-HTLV I e II;
- Pesquisa de anticorpos anti-hepatite C (anti-HCV);
- Pesquisa de anticorpo HIV 1 e 2;
- Pesquisa de anticorpos anti-treponêmicos diretos e indiretos;
- Dosagem da transaminase glutâmico pirúvica.

Quando confirmada a sorologia do doador, ele é encaminhado a serviços de referência no atendimento da patologia detectada.

O voto de auto-exclusão foi uma alternativa criada para que o doador possa declarar se sua doação é adequada ao uso transfusional. Com esse voto, doadores de risco que não relatem, por algum motivo, esse risco durante a triagem, possam informar através do voto, a inadequação de sua doação (CARRAZZONE, 2004; CASTRO, 2009). Essa ferramenta é necessária, pois mesmo com todo rigor na triagem clínica, candidatos inaptos acabavam passando por essa etapa fornecendo informações falsas.

O estudo conduzido por Martins et.al. (2009) mostra que o grupo de candidatos à doação que se auto-excluem apresentam uma maior prevalência de HIV1, HIV2 e HCV, aponta ainda que um maior índice de auto-exclusão esteja relacionado a um menor índice de fidelização dos doadores. Dados como este demonstram a importância deste voto para a qualidade do sangue.

3.5. A geografia médica e as doenças transmissíveis

Estudos de distribuição geográfica das enfermidades são importantes na formulação de hipóteses etiológicas. Juntamente com o atributo “pessoas” e “tempo” a variável “lugar” é uma das três principais

⁴ O antígeno RhD é o mais importante do sistema Rh devido ao seu envolvimento na doença hemolítica perinatal e nas reações transfusionais hemolíticas (BARROS, et al. 2006).

dimensões de análise dos fenômenos epidemiológicos (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

“No contexto da clássica tríade ecológica de Leavell & Clarck, o meio é percebido como um recipiente que facilita ou não o contato entre pessoas, ou hospedeiros, e agentes etiológicos” (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000, p.596).

Conceitos como espaço, território e ambiente, vem se tornando, novamente, alvos de estudos em saúde pública, através das informações geradas por essas análises é possível um aperfeiçoamento nos sistemas de saúde pública, mais voltados para a necessidade específica de cada local (MIRANDA et al, 2008).

De acordo com Miranda et. al. (2008) os atributos lugar-tempo-pessoa interagem entre si, tornando-se o principal objeto de estudo da geografia, de forma que, através desses atributos, esta ciência, visa conhecer as relações entre a sociedade e o espaço em que vivem. De acordo com Costa e Teixeira (1999) para a epidemiologia o espaço geográfico apresenta-se como um ponto de vista diferenciado para um melhor entendimento dos processos de interação que envolve a ocorrência ou não de doenças nas coletividades.

Nos últimos anos, a Saúde Coletiva, começou a adotar os territórios de saúde com estratégia para elaboração e aplicação de políticas de saúde em nível geográfico, pois esses territórios apresentam uma configuração histórica, social e geográfica singular (MIRANDA, et al, 2008). Ainda de acordo com Miranda, et. al. (2008), essa delimitação das localidades em territórios torna possível a realização de um diagnóstico populacional e um planejamento em saúde voltado para as especificidades da população moradora do território em questão.

Para Miranda et. al. (2008) os territórios são ao mesmo tempo:

- “- território de suporte da organização das práticas de saúde;
- o território de suporte da organização dos serviços de saúde;
- o território de suporte da vida da população;
- o território da conformação dos contextos que explicam

a produção dos problemas de saúde e bem-estar;
- o território da responsabilidade e da atuação compartilhada.”(MIRANDA, et. al., 2008, p.38).

O estudo precursor nessa área da saúde foi o de John Snow em 1855 na cidade de Londres, onde por meio de uma análise da distribuição espacial dos casos de cólera e da construção de mapas demarcando o acontecimento desses casos, conseguiu identificar o veículo de transmissão da doença antes mesmo da descoberta dos micróbios (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

Czeresnia & Ribeiro (2000) apontaram que autores como Max Sorre (1984), Pavlovsky (1930), e Sinnecker (1971) desenvolveram teorias sobre a importância do conceito de espaço aplicado à epidemiologia. E que mesmo com visões e maneiras diferentes ressaltam a importância do espaço nas condições de vida e saúde das populações.

Silva (1997) conta que parasitologista russo Pavlovsky desenvolveu a teoria dos focos naturais das doenças transmissíveis, também conhecida como teoria da nididade natural das doenças transmissíveis. Esta teoria instituiu que o espaço era o local no qual circulava o agente infeccioso, ele poderia se apresentar de duas maneiras natural/intocado ou antropofúrgico (alterado pelos homens), onde a circulação do agente infeccioso dependia diretamente da sua apresentação desse cenário (SILVA, 1997).

Na obra sobre Max Sorre escrita por Megale (1984), o autor relata que Sorre cria o conceito de complexo patogênico e gênero de vida, onde considera o conjunto da organização social humana, onde os participantes dessa organização adaptam-se as diferentes condições geográficas dos grupos em que se inserem. Esta adaptação pode influenciar não só a formação psicológica dos indivíduos, mas também sua aparência física (CZERESNIA & RIBEIRO, 2000).

O conceito de território nosogênico é discutido por Sinnecker (1971) *apud* Czeresnia & Ribeiro (2000), ele propõe esse conceito articulado com aspectos ecológicos e sociais, que influenciam no aparecimento de doenças. A urbanização das cidades propicia uma densidade populacional elevada, gerando novas condições ecológicas e sociais e desencadeando o aparecimento de novas doenças relacionadas a esse processo (CZERESNIA & RIBEIRO, 2000).

O Ministério da Saúde (Brasil, 2004b) em seu relatório “Saúde Brasil 2004 – uma análise da situação de saúde” aponta as doenças transmissíveis como a principal causa de morte nas capitais do país na década de 30. A modificação sofrida na população ocasionada pelo desenvolvimento de novas tecnologias, de saneamento básico, do acesso a vacinas, transformou esse quadro, hoje as doenças transmissíveis não aparecem entre as 10 principais causas de mortalidade no país (BRASIL, 2004b; 2010).

Essa modificação no perfil de mortalidade da população contribuiu para criar a falsa idéia de que esse grupo de doenças estaria próximo da extinção, uma idéia errônea, pois essas doenças ainda têm produzido grandes impactos sobre a saúde das populações (BRASIL, 2005). Hoje, esse grupo de doenças ainda tem grande influência nos dados de morbidade da população, pois apresentam uma forte ligação com causas ambientais, sociais e econômicas; e algumas delas ainda não possuem mecanismos eficazes de prevenção (BRASIL, 2004b).

As doenças transmissíveis no Brasil, num período do início da década de 1980 até os dias atuais, podem ser definidas como: doenças transmissíveis com tendência decrescente, doenças transmissíveis com quadro de persistência e doenças transmissíveis emergentes e reemergentes (BRASIL, 2008c).

Dentro das doenças de interesse deste trabalho, as hepatites virais, se encontram no grupo de doenças com quadro de persistência. As hepatites B e C têm destaque, principalmente, em função das altas prevalências, da ampla distribuição geográfica e do potencial evolutivo para formas graves que podem levar a óbito. Outra patologia de interesse é a Doença de Chagas que se encontra no grupo de doenças com tendência descendente, a AIDS é um exemplo de doença emergente.

As doenças infecciosas possuem um quadro clínico muito amplo, podendo variar de casos inaparentes à graves evoluindo, ou não para o óbito. O conhecimento dessas particularidades torna-se fundamental para que se possa compreender seu comportamento e programar ações de investigação e controle de seus processos, bem como realizar um processo adequado de triagem de doadores (BRASIL, 2004a).

Essas doenças infecciosas que podem ser transmitidas através do sangue possuem uma prevalência bastante ligada às regiões geográficas. O Estado de Santa Catarina possui algumas particularidades quanto a

elas: é considerado área endêmica para o *Triatoma infestans*, hospedeiro do *Trypanosoma cruzi* transmissor da Doença de Chagas; em relação a hepatite B a região oeste de Santa Catarina é considerada de alta endemicidade, com prevalência superior à 7%; quanto ao HIV, está entre as seis maiores prevalências no país, sendo que o município de Itajaí apresentou o maior coeficiente de incidência em 1998 (BRASIL, 2004a).

No estudo realizado por Rosini et. al. (2003) no período de 1999-2001 em diversos locais de coleta de sangue do Estado de Santa Catarina com o objetivo de verificar da prevalência de HBsAg, anti-HBc e marcadores anti-HCV em doadores de sangue revelou um decréscimo nessas taxas, e uma diferença considerável entre as regiões. A região oeste foi a que apresentou maior prevalência dos marcadores, mostrando que existe grande importância em analisarmos esses índices regionalmente.

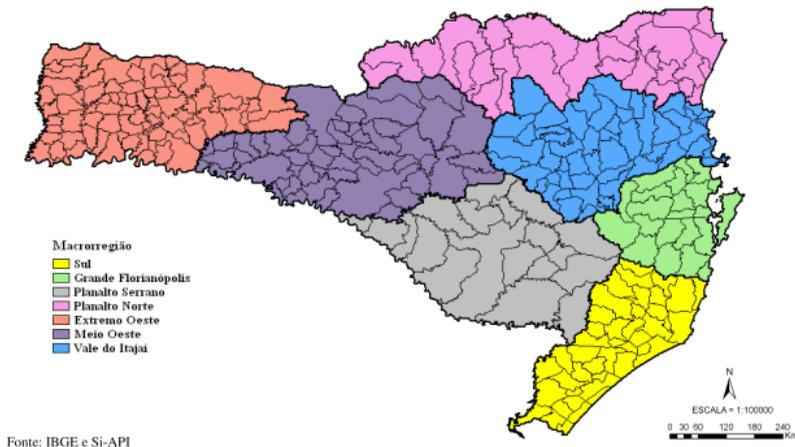
Freqüentemente a regionalização vem sendo utilizada, juntamente com variáveis sócio-demográficas na construção de estudos exploratórios, no entanto as diferenças regionais subentendem diversos outros diferenciais que devem ser levados em consideração na hora das conclusões (BARCELLOS; BASTOS, 1996). Os autores apontam ainda que por se localizarem em locais distintos, grupos populacionais de características sócio-econômicas semelhantes podem apresentar perfis epidemiológicos diversificados.

Como já citado anteriormente, o espaço geográfico é extremamente importante em se tratando de ocorrência de doenças, principalmente as transmissíveis. No entanto, quando analisamos os doadores de sangue em relação ao espaço onde vivem, poucas informações aparecem, não é possível determinar quais fatores geográficos os influencia e quais suas características estão relacionadas à essa variável (CARAN, 2006).

3.6. Distribuição geográfica da hemorrede estadual

De acordo com Willeman (2009) a colonização do Estado de Santa Catarina, fundado em 1739, se deu por diversos povos: os açorianos que colonizaram o litoral, os alemães que colonizaram o Vale do Itajaí e parte da região Sul e Norte catarinenses, e italianos que colonizaram o Sul do estado, e gaúchos com descendência alemã e italiana que colonizaram a região Oeste.

Hoje o Estado de Santa Catarina possui 293 municípios em uma área de 95.346,181 Km² com uma população de 6.249.682 habitantes, sendo que 84% vivem na zona urbana e 16% na zona rural. Apresenta 49,6% de sua população do sexo masculino e 50,4% do sexo feminino (IBGE, 2010). Possui uma população de 89,3% de brancos, 2,6% de negros e 7,1% de amarelos e/ou pardos (IBGE, 2000). Está dividido em 7 macrorregiões: Sul, Grande Florianópolis, Planalto Serrano, Planalto Norte, Extremo Oeste, Meio Oeste e Vale do Itajaí.



Fonte: IBGE e Si-API

Figura 2 - Mapa político das macrorregiões do estado de Santa Catarina.
Fonte: Willeman (2009).

Os Hemocentros Regionais constituem-se na descentralização das atividades do Hemocentro Coordenador, tendo como finalidade prestar assistência e apoio hemoterápico e hematológico à rede de serviços de saúde dos municípios de suas regiões, coordenar e desenvolver as ações da política de sangue da região (BELLATO, 2001). A hemorrede pública estadual possui seis hemocentros regionais (Blumenau, Lages, Joaçaba, Criciúma, Joinville e Chapecó) e o hemocentro coordenador (Florianópolis).

No ano de 2008, segundo Brasil (2009), a hemorrede pública estadual realizou 91,2% das coletas de sangue no estado. O estado possui uma taxa de doação de 2,1% em toda sua população, e realizou 55,9% de suas transfusões em setor privado contratado pelo SUS. Pelo

HEMOSC ser coordenado por uma fundação, seus dados são calculados de maneira diferente: primeiro se pesquisa a produção ambulatorial, subtrai os valores encontrados dos valores obtidos através do SIA-SUS, e assim se obtém os valores do público e privado.

3.6.1. Macrorregião Extremo-Oeste

O Hemocentro regional de Chapecó situa-se na região Extremo-Oeste do estado conhecido como o celeiro de Santa Catarina. Esta região possui uma população estimada de 730 mil habitantes (DATASUS, 2010). Os principais municípios são Chapecó, Xanxerê e São Miguel do Oeste (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2010).

3.6.2. Macrorregião Meio-Oeste

O Hemocentro Regional de Joaçaba localiza-se na região Meio-Oeste do estado, foi inaugurado em 1994, e abrange 50 municípios. De acordo com o IBGE, em 2009, estima-se que a população dessa região seja cerca de 590 mil habitantes (DATASUS, 2010). As principais cidades são Joaçaba, Videira, Caçador, Treze Tílias, Curitibanos, Fraiburgo e Campos Novos.

3.6.3. Macrorregião Planalto Norte

O Hemocentro Regional de Joinville situa-se na macrorregião Planalto Norte do estado de Santa Catarina, possui uma população de aproximadamente 1.194 milhões de habitantes (DATASUS, 2010). Os principais municípios são Joinville, Rio Negrinho, São Bento do Sul, Canoinhas, Corupá, Mafra, Três Barras e Porto União.

3.6.4. Macrorregião Sul

O Hemocentro Regional de Criciúma esta localizado na macrorregião Sul do estado de Santa Catarina, possui uma população de aproximadamente 895 mil habitantes (DATASUS, 2010). Suas principais cidades são Criciúma, Tubarão, Gravatal, Araranguá e Urussanga.

3.6.5. Macrorregião Vale do Itajaí

O Hemocentro Regional de Blumenau é o mais novo centro da rede, inaugurado em 2010, está localizado na macrorregião do Vale do Itajaí. Esta região apresenta uma população de 1.300 milhões de habitantes, aproximadamente (DATASUS, 2010). A região atualmente tem uma grande capacidade de produção industrial, sendo o principal núcleo do eixo da indústria têxtil de Santa Catarina, seus principais municípios são Blumenau, Gaspar, Pomerode, Indaial, Brusque e Rio do Sul (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2010).

3.6.6. Macrorregião Planalto Serrano

O Hemocentro Regional de Lages iniciou seus trabalhos no ano de 1995, situa-se na macrorregião do Planalto Serrano, a mais central do estado e limítrofe de todas as demais macrorregiões e do estado do Rio Grande do Sul, tem uma população de aproximadamente 300 mil habitantes (DATASUS, 2010). Os principais municípios são Lages, São Joaquim, Urubici e Bom Jardim da Serra.

3.6.7. Macrorregião Grande Florianópolis

Na macrorregião da grande Florianópolis, encontra-se o Hemocentro Coordenador. Esta região têm uma população de aproximadamente 1.140.000 habitantes (IBGE, 2010).

De acordo com o HEMOSC (2010) ao Hemocentro Coordenador compete:

- “I. Assessorar os órgãos responsáveis para formulação da Política Estadual de Hematologia e Hemoterapia, dos planos, programas e projetos, derivados e supervisionar sua execução;
- II. Estabelecer normas científicas, técnicas e administrativas, para a organização e funcionamento do sistema;
- III. Supervisionar o funcionamento do sistema garantindo a qualidade do sangue e seus derivados, bem como proporcionar todo o assessoramento para que esse objetivo seja atingido;

- IV. Aplicar medidas corretivas que sanem eventuais problemas técnicos, organizacionais e operacionais do sistema;
- V. Coordenar o sistema de informações na área de hematologia e fornecer as análises indispensáveis à eficácia da sede institucional dos sistemas e suas interfaces com setor saúde;
- VI. Coordenar a elaboração de programas especiais e supervisionar a sua implantação;
- VII. Promover formação de recursos humanos para o sistema e mantê-lo atualizado e eficiente;
- VIII. Exercer, no tocante aos órgãos auxiliares, a supervisão geral de suas operações;
- IX. Coordenar a implantação dos órgãos auxiliares nas diversas regiões de saúde;
- X. Articular-se com as unidades colegiadas integrantes do Sistema Único de Saúde – SUS” .

4. METODOLOGIA

Este trabalho faz parte do projeto Retrovírus Epidemiology Donor Study II (REDS – II). Esse é um projeto da segunda fase da pesquisa de uma rede de bancos de sangue nos EUA, com suporte do NHLBI (National, Heart, Lung, and Blood Institute), que tem como objetivo principal fomentar as pesquisas que visam melhorar a segurança transfusional em bancos de sangue. Propõe integrar as informações sobre doadores de sangue do HEMOSC as informações dos hemocentros de São Paulo, Minas Gerais e Pernambuco, que já participam do projeto internacional REDS-I.

A proposta brasileira para esse projeto, inicialmente incluiu os hemocentros Fundação Pró-Sangue do Hemocentro de São Paulo (FPS/HSP), Hemocentro de Pernambuco (HEMOPE) e Hemocentro de Minas Gerais (HEMOMINAS). Agora, com o financiamento do Ministério da Saúde o projeto vai ser estendido para incluir o Hemocentro de Santa Catarina (HEMOSC) como participante na construção de um único banco de dados integrando as informações destes hemocentros.

Os dados obtidos deste projeto permitirão o monitoramento da incidência e do risco residual transfusional das doenças pesquisadas na rotina laboratorial da triagem sorológica, principalmente do HIV e das hepatites B e C, assim como a identificação do perfil de doador de sangue importante para estratégias de recrutamento dos doadores.

O trabalho aqui apresentado está incluído neste último objetivo citado acima, focando o perfil epidemiológico e geográfico dos doadores de sangue do Estado de Santa Catarina.

4.1. Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo de base populacional, transversal e descritivo. Foi baseado no banco de dados do HEMOSC sobre os doadores de sangue.

4.2. Área de estudo

Os dados foram coletados no banco de dados do HEMOSC que agrupa dados de doações referentes a toda hemorrede do Estado de

Santa Catarina. Essa hemorrede é responsável por aproximadamente 90% das atividades hemoterápicas desenvolvidas no Estado.

A área em estudo é o Estado de Santa Catarina, foram utilizadas as macrorregiões de saúde do estado como delimitações geográficas, e para facilitar o entendimento e a comparação com a hemorrede as macrorregiões Planalto Norte e Nordeste foram agrupadas, bem como as macrorregiões Vale do Itajaí e Foz do Itajaí. Desta forma têm-se sete macrorregiões: Sul, Grande Florianópolis, Planalto Serrano, Planalto Norte, Extremo Oeste, Meio Oeste e Vale do Itajaí.

No momento da doação os doadores forneceram seu endereço de moradia, e através do Código de Endereçamento Postal (CEP), independente do local de doação, eles foram referenciados ao seu local de moradia, e agrupados dentro das 7 macrorregiões do Estado. Houve doadores que não informaram seu endereço, ficando dessa forma impossível de referenciá-los à alguma macrorregião, esses doadores foram agrupados em macrorregião denominada “desconhecida”.



Figura 3: Localização geográfica da Hemorrede de Santa Catarina.

*Desde 2010 o Hemocentro Regional de Blumenau está em funcionamento.

Fonte: HEMOSC.

4.3. Sujeitos de pesquisa

Os sujeitos do estudo foram todos aqueles com idade entre 18 e 65 anos que passaram pela triagem clínica e doaram sangue no período

de janeiro à dezembro de 2010, em um dos serviços da hemorrede do Estado de Santa Catarina.

4.4. Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo conselho de ética da Universidade Federal de Santa Catarina, através do parecer nº843/10 (ANEXO 3).

4.5. Variáveis do estudo

4.5.1. Variável dependente

A variável dependente do estudo é a soroprevalência das doenças estudadas, caracterizada como uma variável dicotômica nominal (positivo / negativo).

O número total de sorologias positivas foi calculado utilizando-se o percentual das pessoas que obtiveram alguma alteração (teste positivo ou indeterminado) nos testes sorológicos e retornaram para o teste confirmatório. Esse percentual de confirmação foi extrapolado para os doadores que obtiveram testes positivos ou indeterminados e que não retornaram para a confirmação. A soma dos testes confirmatórios positivos com os estimados positivos entre os faltantes formou o universo final de sorologias positivas.

4.5.2. Variável independente

As variáveis independentes são o sexo (masculino / feminino), faixa-etária (18-25 anos /26-35 anos/ 36-45 anos/46 anos ou mais), tipo de doação (espontânea / vinculada), frequência de doação (primodoadores / repetição) e local de moradia (Sul / Grande Florianópolis / Planalto Serrano / Planalto Norte / Extremo Oeste / Meio Oeste / Vale do Itajaí).

Quadro1: Tipos de variáveis em estudo

Tipos de variáveis em estudo	
Localização geográfica	Local de moradia*
Demográficas	Sexo**
	Faixa-etária***
Tipo de doação	Espontânea**
	Vinculada**
Freqüência de doação	Primodoadores**
	Repetição**
Marcadores Sorológicos	HBsAg*
	Anti-HBc*
	Anti- <i>Trypanossoma cruzi</i> *
	VDRL*
	Anti-HIV I/II*
	HTLV I/II*
	Anti-HCV*

*Variáveis politômicas nominais.

** Variáveis dicotômicas nominais.

***Variável politômica ordinal.

4.6. Procedimentos para a coleta de dados

Todos os dados foram coletados durante o processo de doação de sangue na a triagem clínica e sorológica, de acordo com a RDC n° 153/04 da ANVISA.

4.7. Análise dos dados

Os dados foram previamente digitados e fornecidos pelo HEMOSC, a partir do HEMOSIS®, e foram analisado através do software STATA 9.

Primeiramente foi realizada uma análise descritiva para o Estado em geral das variáveis sexo, faixa-etária, tipo de doação, frequência de doação e sorologias. Posteriormente essas análises foram realizadas separadamente para cada macrorregião. O nível de significância foi estimado através dos intervalos de confiança de 95%, e as razões de prevalência mostraram a magnitude das diferenças existentes entre as categorias das variáveis.

Em um segundo momento, as sorologias foram analisadas em relação com cada um dos fatores associados: sexo, faixa-etária, tipo e frequência de doação.

5. RESULTADOS

5.1 Perfil dos doadores de sangue no Estado de Santa Catarina

5.1.1 Perfil dos doadores por macrorregião de moradia

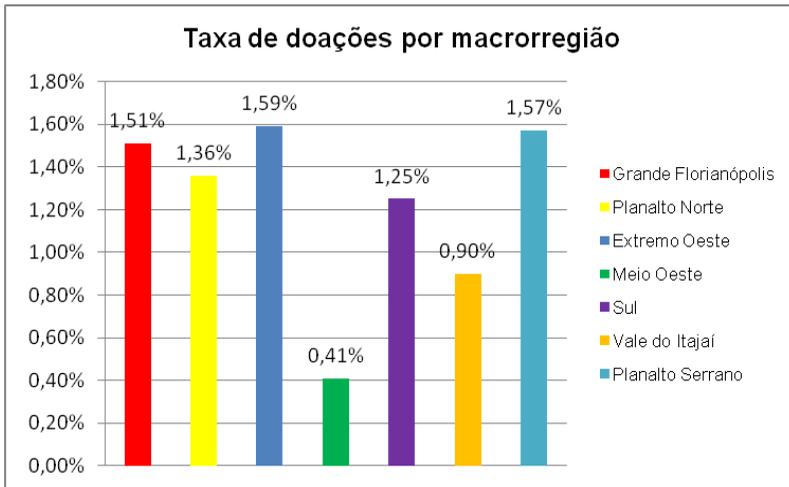
De janeiro à dezembro de 2010, 82.361 pessoas doaram sangue na hemorrede do estado de Santa Catarina. As frequências de doadores de sangue de acordo com as macrorregiões do estado foram: Grande Florianópolis (20,15%), seguido do Planalto Norte (19,66%), Vale do Itajaí com 14,17%, Extremo Oeste com 14,08%, Sul com 13,62%, Planalto Serrano com 5,70%, e o Meio Oeste com 2,92%. Do total 9,70% dos candidatos à doação não informaram o endereço, sendo identificados com região desconhecida de moradia.

Tabela 1: Distribuição de frequência dos doadores de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Macrorregião	n	%
Grande Florianópolis	16.593	20,15
Planalto Norte	16.195	19,66
Extremo Oeste	11.600	14,08
Meio Oeste	2.406	2,92
Sul	11.216	13,62
Vale do Itajaí	11.668	14,17
Planalto Serrano	4.698	5,70
Desconhecida	7.985	9,70
Total	82.361	100,00

A tabela 1 mostra que o maior percentual em relação ao total de doações se deu na macrorregião Grande Florianópolis. No entanto, as taxas de doação de acordo com as regiões mostram que a macrorregião que obteve maior taxa populacional de doadores foi a do Extremo Oeste com 1,59%, as macrorregiões Planalto Serrano e Grande Florianópolis também ficaram bastante próximas da primeira apresentando taxas de 1,57% e 1,51% respectivamente.

A região Meio Oeste merece destaque, pois ficou bem abaixo das demais macrorregiões, apresentando uma taxa de 0,41%.



*População utilizada segundo DATASUS, 2010.

Figura 4: Taxa de candidatos à doação por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.

5.1.2 Perfil dos doadores de sangue por sexo, faixa-etária, tipo e frequência de doação

5.1.2.1 Estado de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina apresentou no ano de 2010 um percentual de doadores de sangue de 1,32%, calculado através do número total de doações e a população total do Estado (IBGE, 2010). De acordo com o apresentado na tabela 2, o estado apresenta uma maior prevalência de doadores de sangue do sexo masculino com 57,8% (IC^{95%} - 57,5; 58,1), essa taxa mostrou uma diferença significativa em relação ao sexo feminino (IC^{95%}: 41,8; 42,5) e à todas as macrorregiões exceto a do Vale do Itajaí (IC^{95%} - 55,9; 57,7), o mesmo acontece no sexo feminino em relação as macrorregiões. A razão calculada entre os sexos mostrou que existem 1,3 homens/1 mulher doadora.

Este estudo encontrou valores muito próximos entre e as faixas-etárias de 18-25 anos que apresentou uma taxa de 33,5% (IC^{95%}: 33,2; 33,9) e 26-35 anos com 32,7% (IC^{95%}: 32,4; 33,0), que foram as faixas

predominantes. Apesar dos valores serem próximos existe uma diferença significativa entre eles, de acordo com os intervalos de confiança. Calculando-se as razões entre a faixa mais prevalente e as demais faixas têm-se: 1,02; 1,68; 2,42, diante disso observa-se uma redução no número de doadores de acordo com o aumento da idade.

Na tabela 3, observa-se que dos indivíduos que procuraram os locais de doação 58,6% (IC^{95%}: 58,3; 59,0) eram primodoadores, ou seja, doaram sangue pela primeira vez na vida. De acordo com intervalo de confiança é possível afirmar que existiu uma diferença significativa entre a taxa de primodoadores em relação aos doadores de repetição (IC^{95%}: 41,0; 41,7). Quanto ao tipo de doação 55,6% (IC^{95%}: 55,2; 55,9) dos doadores de sangue procuraram os bancos de sangue de forma espontânea, analisando os intervalos podemos perceber que existe uma diferença significativa entre os valores encontrados para doações espontâneas e vinculadas (IC^{95%}:18,1; 18,6).

5.1.2.2 Macrorregião Grande Florianópolis

A macrorregião Grande Florianópolis, local onde está situado o Hemocentro Coordenador de Santa Catarina, assim como o estado de SC em geral, apresenta à maioria (55,3%) de seus candidatos a doação de sangue do sexo masculino (IC^{95%}: 54,5; 56,1), apresentando diferença significativa em relação ao feminino (IC^{95%}: 43,9; 45,4). Já em relação as macrorregiões o sexo masculino não apresentou diferença significativa entre seu valor e o do Vale do Itajaí (IC^{95%}: 55,9; 57,7).

Nesta macrorregião as faixas-etárias que mais se destacaram foram a de 26 – 35 anos com 34,3% (IC^{95%}: 33,6; 35,1) e de 18-25 anos com 32,5% (IC^{95%}: 31,7; 33,2), diante desses intervalos de confiança nota-se que existe uma diferença significativa entre essas faixas-etárias. Os intervalos também mostraram que em relação a primeira faixa citada, não existe diferença significativa entre a prevalência na região em questão e o Planalto Norte (IC^{95%}: 34,8; 36,3) e macrorregião desconhecida (IC^{95%}: 32,1; 34,2). O mesmo acontece para a segunda faixa citada, que além do Planalto Norte (IC^{95%}: 31,0; 32,4) também não apresenta significância em relação ao Sul (IC^{95%}: 30,8; 32,5) e Planalto Serrano (IC^{95%}: 31,6; 34,3) (Tabela 2).

A tabela 3 mostra informações quanto à frequência da doação, onde 54,2% (IC^{95%}: 53,4; 55,0) já haviam doado sangue anteriormente, o que demonstra uma diferença significativa em relação aos

primodadores (IC^{95%}: 45,0; 46,5). O valor encontrado para os doadores de repetição não apresentou diferença estatística significativa ao Planalto Serrano (IC^{95%}: 51,9; 54,8). Quanto aos primodadores isto ocorreu em relação à macrorregião Planalto Serrano (IC^{95%}: 41,2; 48,0).

Dos doadores de sangue estudados nessa macrorregião 54,7% (IC^{95%}: 54,0; 55,5) procuraram os locais de doação de forma espontânea e 14,3% (IC^{95%}: 13,8; 14,9) de forma vinculada. Ao observar os intervalos de confiança pode-se afirmar que existiu uma diferença significativa entre os tipos de doação de sangue. Os doadores espontâneos também apresentaram diferença significativa entre sua taxa em relação à todas as macrorregiões estudadas (Tabela 3).

5.1.2.3 Macrorregião Extremo Oeste

A partir da tabela 2, nota-se que a macrorregião onde situa-se o Hemocentro Regional de Chapecó, diferentemente das outras macrorregiões já comentadas, apresenta a maior parte de seus doadores (50,9%) do sexo feminino (IC^{95%}: 50,0; 51,8). Diante dos intervalos de confiança apresentados observa-se que existe uma diferença limítrofe entre as taxas relativas ao sexo. Ao analisar esse dado em relação as macrorregiões percebe-se que o sexo feminino apresentou diferença significativa em relação as demais macrorregiões (Tabela 2).

Do total de doadores desta macrorregião 36,7% (IC^{95%}: 35,8; 37,5) estão na faixa-etária de 18-25 anos. Esta faixa apresenta uma diferença significativa entre seu valor e o apresentado pelas outras faixas. Em relação as macrorregiões a faixa-etária de 18-25 anos não apresentou diferença significativa em relação a macrorregião Meio-Oeste (IC^{95%}: 35,5; 39,5) e desconhecida (IC^{95%}: 34,7; 36,8). A faixa-etária 26-35 anos aparece logo em seguida com 31,0% (IC^{95%}: 30,2; 31,9). Assim como a faixa anterior, ela apresentou diferença significativa em relação às demais faixas. Já em relação as macrorregiões não existe diferença significativa entre essa taxa e a do Planalto Serrano (IC^{95%}: 25,5; 31,1), Vale do Itajaí (IC^{95%}: 31,1; 32,8) e Sul (IC^{95%}: 29,7; 31,4) (Tabela 2).

Dos doadores de sangue que procuraram os locais de coleta nessa macrorregião no período estudado, 64,3% (IC^{95%}: 63,5; 65,2) realizaram a doação espontaneamente. Os valores apresentados pelos doadores espontâneos apontam para uma diferença significativa em relação aos doadores vinculados (IC^{95%}: 11,1; 12,3). A prevalência apresentada

pelos doadores espontâneos foi significativamente diferente das outras macrorregiões de acordo com os intervalos de confiança (Tabela 3).

Das doações realizadas, 59,3% (IC^{95%}: 58,4; 60,2) foram de primodoadores. Essa frequência de doação apresentou uma maioria significativa em relação aos doadores de repetição (IC^{95%}: 39,8; 41,6). Em relação as macrorregiões os primodoadores não apresentaram diferença significativa em relação ao Meio Oeste.

5.1.2.4 Macrorregião Meio Oeste

O que ocorreu na macrorregião Extremo Oeste em relação ao sexo dos doadores, também ocorreu na macrorregião do Hemocentro Regional de Joaçaba. A maior parte (51,8%) de seus doadores também é do sexo feminino (IC^{95%}: 49,8; 53,8). No entanto, esta diferença não foi estatisticamente significativa em relação ao sexo masculino (IC^{95%}: 46,1; 50,2). A taxa feminina de doações foi estatisticamente diferente em relação a todas as outras macrorregiões estudadas, exceto com relação à Extremo Oeste (IC^{95%}: 50,0; 51,8).

Observa-se na tabela 2 que a faixa-etária predominante desta macrorregião é a de 18-25 anos com 37,6% (IC^{95%}: 35,6; 39,5) das observações. Este intervalo de confiança mostra que existe uma diferença significativa entre esta faixa-etária e as demais faixas. O valor encontrado na faixa-etária predominante não apresentou diferença significativa em relação à macrorregião desconhecida (IC^{95%}: 34,7; 36,8) e Extremo Oeste (IC^{95%}: 35,8; 37,5).

Dos doadores estudados referentes a essa macrorregião 57,5% (IC^{95%}: 55,5; 59,5) doaram sangue pela primeira vez, o que aponta uma diferença significativa em relação aos doadores de repetição (IC^{95%}: 40,5; 44,5). Em relação às macrorregiões os primodoadores não apresentaram diferença significativa em relação ao Extremo-Oeste (IC^{95%}: 58,4; 60,2) e Sul (IC^{95%}: 56,4; 58,3) (Tabela 3).

Os doadores espontâneos foram a maioria nessa região, com prevalência de 70,2% (IC^{95%}: 68,4; 72,1), nota-se através dos intervalos de confiança que existiu diferença significativa em relação as doações vinculadas (IC^{95%}: 9,5; 12,1). Além de apresentar diferença significativa em relação as taxas do Extremo Oeste (IC^{95%}: 11,1; 12,3) e Vale do Itajaí (IC^{95%}: 11,4; 12,6) (Tabela 3).

5.1.2.5 Macrorregião Planalto Norte

A macrorregião do Hemocentro Regional de Joinville apresenta 63,7% (IC^{95%}: 62,9; 64,4) de seus candidatos à doação de sangue do sexo masculino. Apresentando diferença significativa entre o sexo masculino em relação ao feminino (IC^{95%}: 35,5; 37,0). O sexo masculino apresentou diferença significativa em relação a todas as outras macrorregiões, exceto na desconhecida (IC^{95%}: 53,4; 65,5) e Sul (IC^{95%}: 60,6; 62,4) (Tabela 2).

Assim como a Grande Florianópolis, a macrorregião Planalto Norte também apresentou uma prevalência maior (35,5% - IC^{95%}: 34,8; 36,3) de doadores na faixa-etária de 26-35 anos. Essa faixa apresentou uma diferença significativa em relação a todas as demais faixas. A tabela 2 mostra que não existiu uma diferença significativa entre a sua taxa e da Grande Florianópolis (IC^{95%}: 33,6; 35,1).

Em relação à frequência de doação 51,5% (IC^{95%}: 50,7; 52,3) eram doadores de repetição. O intervalo de confiança apresentado quando comparado com o de primodoadores (IC^{95%}: 47,7; 49,3) mostrou uma diferença significativa entre os tipos de doação. Os doadores de repetição não apresentaram diferença significativa apenas em relação ao Planalto Serrano (IC^{95%}: 51,9; 54,8) (Tabela 3).

Como podemos observar na tabela 3, o tipo de doação que mais ocorreu nessa macrorregião foi a espontânea, que apresentou uma prevalência de 57,5% (IC^{95%}: 56,7; 58,3), sendo diferente estatisticamente dos doadores vinculados (IC^{95%}: 16,9; 18,0). Os doadores espontâneos apresentaram diferenças significativas em relação as demais macrorregiões, de acordo com os intervalos de confiança apresentados na tabela 3, exceto a macrorregião desconhecida (IC^{95%}: 56,2; 58,4).

5.1.2.6 Macrorregião Sul

O Sul do estado de Santa Catarina, onde se situa o Hemocentro Regional de Criciúma, apresentou uma maioria (61,5%) masculina (IC^{95%}: 60,6; 62,4), sendo diferente significativamente do sexo feminino (IC^{95%}: 37,6; 39,4). Os intervalos de confiança apresentados na tabela 2 mostram que existe diferença significativa entre a taxa do sexo masculino desta macrorregião e a das demais macrorregiões estudadas.

Esses doadores encontram-se na sua maioria entre as faixas-etárias 18-25 anos que apresenta uma taxa de 31,7% (IC^{95%}: 30,8; 32,5) e 26-35 anos com 30,5% (IC^{95%}: 29,7; 31,4). Essas faixas não apresentaram taxas com diferença significativa entre si, no entanto ambas apresentaram diferença significativa em relação as demais faixas. A primeira faixa citada não apresenta diferença significativa entre sua prevalência e a das macrorregiões Grande Florianópolis (IC^{95%}: 31,7; 33,2), Planalto Serrano (IC^{95%}: 31,0; 32,4) e Planalto Serrano (IC^{95%}: 31,6; 36,8). Já a faixa de 26-35 anos apresenta diferença significativa em relação às macrorregiões Grande Florianópolis (IC^{95%}: 33,6; 35,1), Planalto Norte (IC^{95%}: 34,8; 36,3) e macrorregião desconhecida (IC^{95%}: 32,1; 34,2).

A frequência das doações mostrou que 57,4% (IC^{95%}: 56,4; 58,3) dos doadores que procuraram os locais de coleta foram primodoadores. Esse tipo de doadores apresentou uma taxa diferente estatisticamente dos doadores de repetição (IC^{95%}: 41,7; 43,5). Em relação às macrorregiões os primodoadores apresentaram uma diferença significativa em relação às taxas das demais macrorregiões estudadas de acordo com o intervalo de confiança, com exceção do Meio Oeste (IC^{95%}: 55,5; 59,5) (Tabela 3).

Os doadores espontâneos apresentaram maior prevalência nessa macrorregião com 38,8% (IC^{95%}: 37,9; 39,8). E de acordo com os intervalos de confiança apresentados, existe uma diferença significativa com relação aos doadores vinculados (IC^{95%}: 32,1; 22,8) (Tabela 3).

5.1.2.7 Macrorregião Vale do Itajaí

Os doadores de sangue dessa macrorregião, onde está localizado o Hemocentro Regional de Blumenau, são em sua maioria (56,8%) do sexo masculino (IC^{95%}: 55,9; 57,7), sendo estatisticamente diferente do sexo feminino (IC^{95%}: 42,3; 44,1). Os intervalos de confiança apresentados abaixo (tabela 2) mostram que o sexo masculino não apresentou diferença significativa em relação a Grande Florianópolis (IC^{95%}: 54,5; 56,1) e ao Planalto Serrano (IC^{95%}: 53,8; 56,6).

A faixa-etária mais prevalente nessa macrorregião foi a de 18-25 anos com 34,2% (IC^{95%}: 33,4; 35,1), apresentando uma diferença significativa às demais faixas-etárias. Em relação às macrorregiões a faixa citada acima não apresentou diferença significativa quando

comparada ao Planalto Serrano (IC^{95%}: 31,6; 34,3) e desconhecida (IC^{95%}: 34,7; 36,8).

Essa macrorregião entre todas as outras estudadas foi a que apresentou maior prevalência de primodoadores com 92,8% (IC^{95%}: 92,3; 93,3), com uma diferença significativa entre esse valor e as taxas das demais macrorregiões (tabela 3).

Os doadores espontâneos foram os mais prevalentes nessa macrorregião, apresentando uma taxa de 59,5% (IC^{95%}: 58,6; 60,4). Esses doadores foram estatisticamente diferentes dos doadores vinculados (IC^{95%}: 11,4; 12,6) e dos espontâneos das demais macrorregiões (Tabela 3).

5.1.2.8 Macrorregião Planalto Serrano

Os doadores de sangue da macrorregião do Planalto Serrano são em sua maioria (55,2%) do sexo masculino (IC^{95%}: 53,8; 56,6), apresentando diferença estatística em relação ao sexo feminino (IC^{95%}: 43,3; 46,2). O mesmo aconteceu em relação ao sexo masculino quando comparado com as demais macrorregiões (tabela 2).

A faixa-etária mais prevalente (32,95%) foi a de 18-25 anos (IC^{95%}: 31,6; 34,3), que apresentou diferença significativa entre as demais faixas-etárias. Em relação as macrorregiões está faixa não apresentou diferença significativa entre os valores apresentados pelas macrorregiões Vale do Itajaí (IC^{95%}: 33,4; 35,1), Sul (IC^{95%}: 30,8; 32,5), Grande Florianópolis (IC^{95%}: 31,7; 33,2) e o Planalto Norte (IC^{95%}: 31,0; 32,4).

Os doadores de repetição os mais prevalentes nessa macrorregião, apresentando uma prevalência de 53,4% (IC^{95%}: 51,9; 54,8). Este tipo de doador apresentou prevalência estatisticamente diferente dos primodoadores (IC^{95%}: 41,2; 48,0). Já em relação às macrorregiões os doadores de repetição não apresentaram diferença significativa em relação à Grande Florianópolis (IC^{95%}: 53,4; 55,0) e Planalto Norte (IC^{95%}: 50,7; 52,3) (tabela 3). O tipo de doação que mais se destacou foi a espontânea, apresentando uma taxa de 49,5% (IC^{95%}: 48,1; 50,9). Este tipo de doação mostrou-se diferente estatisticamente das demais macrorregiões.

5.1.2.9 Região Desconhecida

Do total de doadores, 9,7% não informaram seu endereço de moradia, devido à isso estão agrupados nessa categoria de macrorregião “*desconhecida*”. Esses candidatos apresentaram um perfil semelhante aos que informaram seu endereço, a grande maioria (64,4%) foi do sexo masculino (IC^{95%}: 63,4; 65,5), e apresentou uma diferença significativa em relação ao sexo feminino (IC^{95%}: 34,4; 36,6). Já comparando o valor apresentado pelo sexo masculino com o das demais macrorregiões, ele não apresentou diferença significativa em relação ao Planalto Norte (IC^{95%}: 62,9; 64,4) (Tabela 2).

Os doadores da faixa-etária de 18-25 anos foram os mais prevalentes nesta macrorregião apresentando uma taxa de 35,7% (IC^{95%}: 34,7; 36,8), seguida pela faixa-etária de 26-35 anos com 33,1% (IC^{95%}: 32,1; 34,2). Existindo uma diferença significativa entre elas e entre as demais faixas-etárias. A faixa-etária mais prevalente nesta macrorregião não apresentou diferença significativa em relação ao Meio Oeste (IC^{95%}: 35,6; 39,5), Extremo Oeste (IC^{95%}: 35,8; 37,5) e Vale do Itajaí (IC^{95%}: 33,4; 35,1). Está última macrorregião, assim como a Grande Florianópolis (IC^{95%}: 33,6; 35,1), também não apresentaram diferença significativa em relação ao valor apresentado pela faixa-etária de 26-35 anos.

Os primodoadores foram a maioria (64,3%) entre os doadores que não informaram seu endereço (IC^{95%}: 63,2; 65,3). Desses doadores 57,3% (IC^{95%}: 56,2; 58,4) doaram sangue espontaneamente. Os primodoadores apresentaram diferença significativa entre suas taxas e as demais macrorregiões estudadas. Já os doadores espontâneos não foram significativos em relação ao Planalto Norte (IC^{95%}: 56,7; 58,3) (tabela 3).

Tabela 2: Distribuição percentual por sexo e faixa-etária dos candidatos à doação de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Regiões	Sexo				Faixa etária							
	M		F		18-25 anos		26-35 anos		36-45 anos		46 ou +	
	n	Taxa (IC95%)										
Grande Fpólis n=16593	9.177	55,3 (54,5-56,1)	7.416	44,7 (43,9-45,4)	5.388	32,5 (31,7-33,2)	5.697	34,3 (33,6-35,1)	3.211	19,3 (18,7-20,0)	2.297	13,8 (13,3-14,4)
Planalto Norte n=16195	10.317	63,7 (62,9-64,4)	5.878	36,3 (35,5-37,0)	5.137	31,7 (31,0-32,4)	5.754	35,5 (34,8-36,3)	3.295	20,3 (19,7-21,0)	2.009	12,4 (11,9-12,9)
Extremo Oeste n=11600	5.692	49,1 (48,1-50,0)	5.908	50,9 (50,0-51,8)	4.253	36,7 (35,8-37,5)	3.599	31,0 (30,2-31,9)	2.160	18,6 (17,9-19,3)	1.588	13,7 (13,1-14,3)
Meio Oeste n=2406	1.159	48,2 (46,1-50,2)	1.247	51,8 (49,8-53,8)	904	37,6 (35,6-39,5)	677	28,1 (26,3-30,0)	456	18,9 (17,4-20,6)	369	15,3 (13,9-16,8)
Sul n=11216	6.896	61,5 (60,6-62,4)	4.320	38,5 (37,6-39,4)	3.557	31,7 (30,8-32,5)	3.426	30,5 (29,7-31,4)	2.388	21,3 (20,5-22,1)	1.845	16,4 (15,8-17,1)
Vale do Itajaí n=11668	6.628	56,8 (55,9-57,7)	5.040	43,2 (42,3-44,1)	3.996	34,2 (33,4-35,1)	3.730	32,0 (31,1-32,8)	2.329	20,0 (19,2-20,7)	1.613	13,8 (13,2-14,5)
Planalto Serrano (n=4698)	2.594	55,2 (53,8-56,6)	2.104	44,8 (43,3-46,2)	1.548	32,9 (31,6-34,3)	1.401	29,8 (25,5-31,1)	1.044	22,2 (21,0-23,4)	705	15,0 (13,9-16,0)
Desc. (n=7985)	5.148	64,4 (63,4-65,5)	2.835	35,5 (34,4-36,6)	2.852	35,7 (34,7-36,8)	2.646	33,1 (32,1-34,2)	1.506	18,9 (18,0-19,7)	979	12,3 (11,5-13,0)
Estado SC n=82361	47.611	57,8 (57,5-58,1)	34.748	42,2 (41,8-42,5)	27.635	33,5 (33,2-33,9)	26.930	32,7 (32,4-33,0)	16.389	19,9 (19,6-20,2)	11.405	13,8 (13,6-14,1)

Tabela 3: Distribuição percentual de frequência e tipo de doação dos doadores de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Regiões	Frequência de doação				Tipo de doação			
	Primodoadores		Repetição		Espontânea		Vinculada	
	n	Taxa (IC95%)	N	Taxa (IC95%)	n	Taxa (IC95%)	n	Taxa (IC95%)
Grande Fpólis (n=16593)	7.596	45,7(45,0-46,5)	8.997	54,2(53,4-55,0)	9.082	54,7(54,0-55,5)	2.380	14,3(13,8-14,9)
Planalto Norte (n=16195)	7.854	48,5(47,7-49,3)	8.341	51,5(50,7-52,3)	9.315	57,5(56,7-58,3)	2.828	17,5(16,9-18,0)
Extremo Oeste (n=11600)	6.883	59,3(58,4-60,2)	4.717	40,7(39,8-41,6)	7.464	64,3(63,5-65,2)	1.361	11,7(11,1-12,3)
Meio Oeste (n=2406)	1.383	57,5(55,5-59,5)	1.023	42,5(40,5-44,5)	1.690	70,2(68,4-72,1)	259	10,8(9,5-12,1)
Sul (n=11216)	6.434	57,4(56,4-58,3)	4.782	42,6(41,7-43,5)	4.368	38,8(37,9-39,8)	3.694	32,9(32,1-33,8)
Vale do Itajaí (n=11668)	10.829	92,8(92,3-93,3)	839	7,2(6,7-7,7)	6.945	59,5(58,6-60,4)	1.396	12,0(11,4-12,6)
Planalto Serrano (n=4698)	2.190	46,6(41,2-48,0)	2.508	53,4(51,9-54,8)	2.326	49,5(48,1-50,9)	1.173	25,0(23,7-26,2)
Desc. (n=7985)	5.132	64,3(63,2-65,3)	2.853	35,7(34,7-36,8)	4.575	57,3(56,2-58,4)	2.030	25,4(24,5-26,4)
Estado SC (n=82361)	48.301	58,6(58,3-59,0)	34.060	41,3(41,0-41,7)	45.765	55,6(55,2-55,9)	15.121	18,3(18,1-18,6)

5.1.3 Perfil da soroprevalência dos doadores de sangue de Santa Catarina

5.1.3.1 Estado de Santa Catarina

Em relação a soroprevalência dos marcadores, o anti-HBc foi o mais prevalente, apresentando uma taxa de 3009,3 por 100 mil doadores, seguida por HBsAg com 254,0, VDRL com 81,3, HIV com 64,3, anti-HCV com 54,6, HTLV com 12,1 e anti-T.cruzi com uma taxa de 9,7 por 100 mil candidatos à doadores (Tabela 8).

Ao analisarmos a tabela 4, nota-se que o sexo do doador é um fator de importante na prevalência dos marcadores estudados. No caso do marcador para hepatite B (HBsAg) os homens apresentam uma soroprevalência maior com uma diferença estatisticamente significativa em relação a das mulheres, de acordo com os intervalos de confiança (IC^{95%}: 276,4; 380,9 - 91,5; 165,5), chegando há uma prevalência 10,3 vezes maior para a presença desse marcador em seu sangue.

Apesar de uma menor diferença, os marcadores anti-HBc e anti-HIV, também apresentaram prevalências mais elevadas no sexo masculino, com uma razão de prevalência de 3,1 e 2,6, respectivamente para cada marcador (Tabela 4).

Tabela 4: Soroprevalência (por 100 mil) por sexo dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Sorologias	Sexo		RP*
	Masculino (IC95%)	Feminino (IC95%)	
Anti-HBc	3023,6 (2872,5; 3182,3)	975,4 (878,2; 1079,2)	3,1
HBsAg	325,3 (276,4; 380,9)	31,6 (91,5; 165,5)	10,3
Anti-HCV	60,9 (40,8; 87,5)	42,4 (24,2; 68,8)	1,4
Anti-HIV	75,6 (53,0; 104,7)	29,1 (14,5; 52,1)	2,6
VDRL	75,6 (53,0; 104,7)	68,9 (45,0; 100,9)	1,1
Anti-T.cruzi	8,4 (2,3; 21,5)	10,6 (2,9; 27,1)	0,8
HTLV	8,4 (2,3; 21,5)	15,9 (5,8; 34,6)	0,5

*Razão de prevalência entre o sexo masculino e feminino

.IC- intervalo de confiança de 95%.

Os valores das razões de prevalência e os intervalos de confiança apresentados pelo marcador anti-HIV nas faixas 26-35 anos (IC^{95%}: 23,3; 77,8), 36-45 anos (IC^{95%}: 33,5; 120,1) e 46 anos ou mais (IC^{95%}: 19,3; 114,5), mostraram que não existe diferença significativa entre os valores apresentados por essas faixas quando comparadas com a faixa-etária 18-25 anos (IC^{95%}: 38,6; 102,9).

É importante ressaltar que os mais velhos (46 anos ou mais) apresentaram uma prevalência 5,2 vezes maior para anti-HBc que os da faixa de referência, e que essa razão foi crescendo progressivamente de acordo com o aumento da faixa-etária. Ambas as faixas-etárias estudadas apresentaram diferença significativa para esse marcador em relação à faixa de referência.

Tabela 5: Soroprevalência (por 100 mil) por faixas-etárias dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Sorologia	Faixas-etárias						
	18-25 anos* (IC95%)	26-35 anos (IC95%)	RP	36-45 anos (IC95%)	R P	46 anos ou + (IC95%)	RP
Anti-HBc	1019,0	2764,3	2,7	4686,1	4,	5330,8	5,2
	(901,9; 1142,2)	(2570,2; 2965,5)		(4367,5; 5020,8)	6	(4925,8; 5759,2)	
HBsAg	125,2	316,7	2,5	317,2	2,	265,2	2,1
	(88,2; 176,1)	(252,3; 390,1)		(237,0; 415,9)	5	(177,5; 375,3)	
Anti-HCV	32,6	59,4	1,8	42,7	1,	114,0	3,5
	(14,9; 61,8)	(33,9; 96,5)		(17,2; 88,0)	3	(60,7; 194,8)	
Anti-HIV	65,1	44,5	0,7	67,1	1,	52,6	0,8
	(38,6; 102,9)	(23,3; 77,8)		(33,5; 120,1)	0	(19,3; 114,5)	
VDRL	43,4	70,5	1,6	103,7	2,	122,7	2,8
	(22,4; 75,8)	(42,5; 101,2)		(60,4; 166,0)	4	(67,1; 205,9)	
Anti-T.cruzi	0	7,4	-	24,4	0	17,5	-
	-	(0,9; 26,8)		(6,6; 62,5)		(2,1; 63,3)	
HTLV	14,5	11,1	0,8	24,4	1,	26,3	1,8
	(3,9; 37,1)	(2,3; 32,5)		(6,6; 62,5)	7	(5,4; 76,8)	

*Faixa de referência 18-25 anos.

RP - razão de prevalência entre as faixas-etárias.

IC – intervalo de confiança de 95%.

Através da razão de prevalência mostrada na tabela 6, conclui-se que os primodoadores apresentam uma soroprevalência maior que os doadores de repetição, exceto para anti-T.cruzi, que não apresentou nenhum caso para doadores de repetição. Vale destacarmos os marcadores anti-HBc, HBsAg e anti-HCV onde os primodoadores apresentam uma prevalência 32,6 e 20,5 e 15,1 vezes maior que os

doadores de repetição, respectivamente. No entanto, essa superioridade na prevalência de primodoadores não foi significativa em relação anti-HIV, VDRL e HTLV.

Tabela 6: Soroprevalência (por 100 mil) por frequência de doação dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Sorologias	Frequência de doação		RP
	Primodoadores (IC95%)	Repetição (IC95%)	
Anti-HBc	4896,3 (4705,6; 5092,6)	150,1 (111,5; 196,8)	32,6
HBsAg	404,4 (349,1; 464,4)	19,7 (8,3; 42,3)	20,5
Anti-HCV	89,0 (64,4; 120,0)	5,9 (0,7; 21,2)	15,1
Anti-HIV	62,1 (41,9; 88,6)	49,9 (29,1; 79,9)	1,2
VDRL	95,2 (69,7; 127,0)	47,0 (26,8; 76,3)	2,0
Anti-T.cruzi	16,6 (7,1; 32,6)	0	-
HTLV	18,3 (8,5; 35,4)	2,9 (0,7; 16,4)	6,3

RP - razão de prevalência primodoadores e doadores de repetição.

IC – intervalo de confiança de 95%.

Os valores da razão de prevalência apresentados em relação ao tipo de doação não variaram muito quando comparadas as doações vinculadas e espontâneas. Os intervalos de confiança apresentados mostram que apenas o marcador anti-HBc apresentou uma diferença significativa entre doações vinculadas (IC^{95%}: 4568,2; 5263,5) e espontâneas (IC^{95%}: 3615,8; 3967,9), indicando que os doadores vinculados apresentam uma prevalência 1,3 vezes maior para anti-HBc do que os doadores espontâneos.

Tabela 7: Soroprevalência (por 100 mil) por tipo de doação dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Sorologias	Tipo de doação		RP
	Vinculada (IC95%)	Espontânea (IC95%)	
Anti-HBc	4909,5 (4568,2; 5263,5)	3789,0 (3615,8; 3967,9)	1,3
HBsAg	350,4 (262,7; 458,2)	346,9 (293,6; 403,3)	1,0
Anti-HCV	92,6 (50,6; 155,3)	67,7 (46,0; 96,1)	1,4
Anti-HIV	52,9 (22,8; 104,2)	98,3 (71,7; 131,5)	0,5
VDRL	132,3 (80,8; 204,2)	102,7 (75,5; 136,5)	1,3
Anti-T.cruzi	13,2 (1,6; 47,8)	13,1 (4,8; 28,5)	1,0
HTLV	0 (-)	21,8 (10,5; 40,2)	-

RP - razão de prevalência entre doadores vinculados e espontâneos.

IC – intervalo de confiança de 95%.

5.1.3.2 Macrorregião Grande Florianópolis

A macrorregião da Grande Florianópolis apresentou uma maior taxa nos marcadores sorológicos relativos à hepatite B (anti-HBc e HBsAg) bem como apresentado pelo Estado em geral. Os marcadores anti-HIV e anti-HCV apareceram empatados em 3º lugar com uma taxa de 66,3 por 100 mil doadores, seguidos por VDRL com 60,3 por 100 mil. Os marcadores HTLV e anti-T.cruzi não apresentaram sorologias positivas no período (Tabela 8).

Os intervalos de confiança de 95% mostram que o marcador anti-HIV (IC^{95%}: 33,1; 118,6), não apresentou diferença significativa em relação à nenhuma macrorregião. O mesmo ocorreu com o anti-HCV (IC^{95%}: 33,1; 118,6) e VDRL (IC^{95%}: 28,9; 110,8) (Tabela 8).

De acordo com a tabela 8, o marcador anti-HBc apresentou uma soroprevalência de 1927,1 por 100 mil doadores (IC^{95%}: 1724,7; 2149,5), não apresentando diferença significativa em relação ao Planalto Norte (IC^{95%}: 1667,9; 2091,6) e Sul (IC^{95%}: 2030,8; 2594,9). Enquanto o HBsAg apresentou uma soroprevalência de 82,6 por 100 mil doadores (IC^{95%}: 46,1; 141,5), sendo diferente estatisticamente do Planalto Norte

(IC^{95%}: 197,5; 364,6), Extremo Oeste (IC^{95%}: 455,5; 742,8) e desconhecida (IC^{95%}: 249,4; 521,2).

5.1.3.3 Macrorregião Extremo Oeste

Assim como as outras macrorregiões, o Extremo Oeste apresenta uma maior soroprevalência relativa a hepatite B (anti-HBc – 7298,8 por 100 mil; HBsAg – 588 por 100 mil). Esses valores foram os mais elevados entre as macrorregiões. A terceira maior prevalência nesta macrorregião foi do VDRL (86,21 por 100 mil), seguido por anti-HCV (43,10 por 100 mil), anti-HIV e HTLV (17,24 por 100 mil). Não existiu nenhum caso positivo para o marcador de Doença de Chagas (Tabela 8).

Observando os intervalos de confiança nota-se que o anti-HBc (IC^{95%}: 6834,7; 7790,3) apresenta diferença significativa com relação as demais macrorregiões analisadas. Já o HBsAg (IC^{95%}: 455,5; 742,6) não apresentou diferença significativa em relação a macrorregião desconhecida (IC^{95%}: 243,4; 521,2). O anti-HIV (IC^{95%}: 20,9; 62,3) apresentou diferença significativa relação à taxa da macrorregião desconhecida (IC^{95%}: 68,8; 246,3). Para o anti-HCV (IC^{95%}: 14,0; 100,6) essa diferença não existiu em relação à nenhuma das demais macrorregiões.

Os marcadores para HTLV (IC^{95%}: 20,9; 62,3) e VDRL (IC^{95%}: 41,3; 158,5) não apresentaram diferença significativa em relação as macrorregiões.

5.1.3.4 Macrorregião Meio Oeste

A macrorregião Meio Oeste apresenta uma maior soroprevalência de anti-HBc (3657,5 por 100 mil), VDRL (207,8 por 100 mil) e HBsAg (182,9 por 100 mil) de acordo com o apresentado na tabela 8. De acordo com o apresentado na mesma tabela o marcador anti-HBc (IC^{95%}: 2343,6; 4486,9) não apresentou diferença significativa em relação ao Sul (IC^{95%}: 2030,8; 2594,9) e Vale do Itajaí (IC^{95%}: 2323,9; 2910,8). O HBsAg (IC^{95%}: 4,3; 425,1) apresentou uma diferença significativa somente em relação ao Extremo Oeste (IC^{95%}: 455,5; 742,6) (Tabela 8).

Já o VDRL não apresentou diferença significativa com nenhuma das demais macrorregiões. De acordo com a tabela 8, o anti-HIV apresentou uma taxa de 124,7 por 100 mil (IC^{95%}: 25,7; 363,9), não

possuindo diferença significativa entre o valor encontrado e as demais macrorregiões. O mesmo ocorreu com o anti-HCV e o HTLV apresentaram uma taxa de 41,6 por 100 mil (IC^{95%}: 10,5; 231,2).

5.1.3.5 Planalto Norte

Os marcadores sorológicos para hepatite B (anti-HBc e HBsAg) foram os que apresentaram maior soroprevalência na macrorregião do Planalto Norte, seguidos de anti-HIV e VDRL, anti-HCV, HTLV e anti-T.cruzi.

O marcador HBsAg apresentou uma soroprevalência de 271,5 por 100 mil (IC^{95%}: 197,5; 364,6) (Tabela 8). Através do intervalo de confiança apresentado nota-se existiu diferença significativa em relação a macrorregião Grande Florianópolis (IC^{95%}: 46,1; 141,5) e Extremo Oeste (IC^{95%}: 455,5; 742,6). Com uma soroprevalência de 1874,3 por 100 mil, o anti-HBc (IC^{95%}: 1667,9; 2091,6), não apresentou diferença significativa com a Grande Florianópolis (IC^{95%}: 1724,7; 2149,5) e o Sul (IC^{95%}: 2030,8; 2594,9).

A tabela 8 mostra uma soroprevalência de 6,17 por 100 mil para anti-T.cruzi (IC^{95%}: 0,2; 34,4); 61,7 por 100 mil para anti-HIV e VDRL (IC^{95%}: 23,6; 113,5); 37,0 por 100 mil para anti-HCV (IC^{95%}: 13,6; 80,6), e 12,3 por 100 mil para HTLV (IC^{95%}: 1,5; 44,6). Os marcadores citados acima não apresentaram diferença significativa em relação às demais macrorregiões.

5.1.3.6 Macrorregião Sul

A macrorregião Sul, assim como as demais macrorregiões já apresentadas, mostrou uma maior soroprevalência nos marcadores anti-HBc (2298,9 por 100 mil - IC^{95%}: 2030,8; 2594,9) e HBsAg (218,2 por 100 mil - IC^{95%}: 137,1; 318,2) (Tabela 8). O primeiro marcador citado apresentou diferença significativa em relação ao Extremo Oeste (IC^{95%}: 6834,7; 7790,3), Planalto Serrano (IC^{95%}: 827,7; 1448,9) e desconhecida (IC^{95%}: 3386,2; 4237,2); já o HBsAg apresentou essa diferença em relação ao Extremo Oeste (IC^{95%}:455,5; 742,6).

Os marcadores anti-HCV (89,2 por 100 mil - IC^{95%}: 42,8; 163,9), anti-HIV (71,3 por 100 mil - IC^{95%}: 30,8; 140,4), VDRL (62,4 por 100 mil - IC^{95%}: 25,1; 128,5), HTLV (8,9 por 100 mil - IC^{95%}: 0,2; 49,7) e

anti-T.cruzi (17,8 por 100 mil - IC^{95%}: 2,2; 64,4) não apresentaram diferença significativa quando comparados com as demais macrorregiões, de acordo com os intervalos de confiança apresentados.

5.1.3.7 Macrorregião Vale do Itajaí

A macrorregião Vale do Itajaí também apresentou uma maior soroprevalência nos marcadores para hepatite B (anti-HBc e HBsAg), seguido de VDRL, seguido de anti-HIV, anti-HCV, anti-T.cruzi e HTLV.

O marcador anti-HBc possui uma soroprevalência de 2610,4 por 100 mil (IC^{95%}: 2323,9; 2910,8), esses intervalos revelam que não existe diferença significativa com relação ao Sul (IC^{95%}: 2030,8; 2594,9) e ao Meio Oeste (IC^{95%}: 2343,6; 4486,9). Já o HBsAg apresentou uma soroprevalência de 161,9 por 100 mil (IC^{95%}: 98,1; 254,2), apresentando diferença significativa em relação ao mesmo marcador do Extremo Oeste (IC^{95%}: 455,5; 742,6).

O VDRL (68,6 por 100 mil - IC^{95%}: 23,6; 135,0) juntamente com HTLV (8,6 por 100 mil - IC^{95%}: 0,2; 47,7) e anti-T.cruzi (25,7 por 100 mil - IC^{95%}: 5,3; 75,1) não apresentaram diferença significativa em relação as demais macrorregiões. O mesmo ocorreu com anti-HIV (51,4 por 100 mil - IC^{95%}: 18,9; 111,9) e anti-HCV (34,3 por 100 mil - IC^{95%}: 9,3; 87,7). É importante salientar que essa macrorregião, apesar de não apresentar diferença significativa em relação as demais macrorregiões, apresentou a maior prevalência para anti-T.cruzi.

5.1.3.8 Macrorregião Planalto Serrano

A macrorregião Planalto Serrano, apresentou uma maior soroprevalência no marcador anti-HBc entre todos marcadores estudados, seguido de VDRL, anti-HBsAg e anti-HCV, anti-HIV e HTLV, e anti-T.cruzi.

A soroprevalência do anti-HBc foi de 1106,8 por 100 mil (IC^{95%}: 827,7; 1448,9), este intervalo de confiança mostra que existe diferença significativa quando comparado este marcador ao mesmo das demais macrorregiões estudadas. Já o VDRL (127,7 por 100 mil - IC^{95%}: 46,9; 277,8) mostrou um comportamento contrário ao marcador citado anteriormente, não apresentando diferença significativa em relação as outras macrorregiões em estudo.

Os marcadores HBsAg e anti-HCV apresentaram uma soroprevalência de 85,1 por 100 mil ($IC^{95\%}$: 23,2; 217,8). O primeiro marcador citado apresentou diferença significativa entre sua taxa e a das macrorregiões Desconhecida ($IC^{95\%}$: 243,4; 521,2) e Extremo Oeste ($IC^{95\%}$: 455,5; 742,6). Enquanto o anti-HCV não apresentou diferença com relação as macrorregiões.

Os marcadores anti-HIV e HTLV assim como os apresentados acima, também apresentaram a mesma soroprevalência (42,6 por 100 mil - $IC^{95\%}$: 5,2; 153,7). Ambos não apresentaram diferença significativa entre suas taxas e as apresentadas pelas demais macrorregiões em estudo. Esta macrorregião foi a que apresentou a maior soroprevalência de HTLV.

A menor soroprevalência dessa macrorregião foi a do marcador anti-T.cruzi (21,3 por 100 mil - $IC^{95\%}$: 0,5; 118,5). Este marcador não apresentou diferença significativa com relação as demais macrorregiões.

5.1.3.9 Macrorregião desconhecida

A maior soroprevalência encontrada nesta macrorregião foi de 3792,1 por 100 mil ($IC^{95\%}$: 3386,2; 4237,2), para o marcador anti-HBc. Este marcador não apresentou diferença significativa entre sua taxa e o Meio Oeste ($IC^{95\%}$: 2343,6; 4486,9).

A segunda maior soroprevalência foi de HBsAg com 365,9 por 100 mil doadores ($IC^{95\%}$: 243,4; 521,2). Este marcador apresentou diferença significativa em relação ao Planalto Serrano ($IC^{95\%}$: 23,2; 217,8) e Grande Florianópolis ($IC^{95\%}$: 46,1; 141,5). O anti-HIV e VDRL apresentaram a mesma soroprevalência (137,8 por 100 mil). O anti-HIV apresentou diferença significativa em relação ao Extremo Oeste ($IC^{95\%}$: 20,9; 62,3), enquanto que o VDRL não apresentou diferença significativa quando comparado as demais macrorregiões.

O marcador anti-HCV (50,1 por 100 mil - $IC^{95\%}$: 13,6; 128,2) não apresentou diferença significativa em relação a nenhuma das macrorregiões. Os marcadores HTLV e anti-T.cruzi apresentaram a mesma soroprevalência (12,5 por 100 mil - $IC^{95\%}$: 0,3; 69,8), além disso ambas não possuem diferença significativa em relação as macrorregiões.

O marcador anti-HIV (137,8 por 100 mil - $IC^{95\%}$: 68,8; 3792,1) para essa macrorregião desconhecida, foi o de maior prevalência entre as macrorregiões estudadas.

5.1.3 Distribuição Geográfica das soroprevalências

Através das figuras 5, 6, 7, 8, 9,10 e 11, pode-se evidenciar as diferenças macrorregionais relativas a soroprevalência dos marcadores estudados.

A figura 5 mostra que a macrorregião Extremo Oeste apresenta a maior soroprevalência para anti-HBc 7298,8 por 100 mil doadores ($IC^{95\%}$: 6834,7; 7790,3). Esse valor indica que existe uma diferença significativa em relação a todas as demais macrorregiões estudadas de acordo com os intervalos de confiança apresentados anteriormente na tabela 8. Isso também acontece quanto ao marcador HBsAg (Figura 6), onde essa macrorregião apresenta uma soroprevalência de 588,0 por 100 mil doadores ($IC^{95\%}$: 455,5; 742,6), não apresentando diferença significativa entre sua taxa e a da macrorregião desconhecida (figura 6).

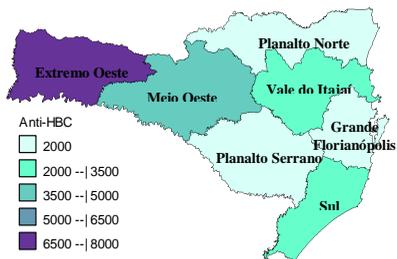


Figura 5: Mapa da soroprevalência de anti-HBc (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.

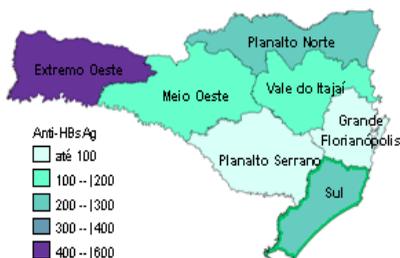


Figura 6: Mapa da soroprevalência de HBsAg (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.

De acordo com a figura 7, as macrorregiões Planalto Serrano e Sul se destacam para o marcador anti-HCV. O Planalto Serrano apresentou uma taxa de 85,1 por 100 mil doadores ($IC^{95\%}$: 23,2; 217,8) e o Sul 89,2 ($IC^{95\%}$: 42,8; 163,9), esses intervalos mostram que não existiu uma diferença significativa entre as taxas apresentadas por essas duas macrorregiões, ou seja essa diferença de valores se deu ao acaso.

A macrorregião Meio-Oeste merece destaque em relação ao anti-HIV, pois apresentou a maior taxa (124,7 por 100 mil doadores - $IC^{95\%}$: 25,7; 363,9). Apesar de apresentar a prevalência mais elevada, a sua diferença em relação as demais macrorregiões se deu ao acaso, isso pode ter acontecido devido aos extensos intervalos de confiança (figura 8).

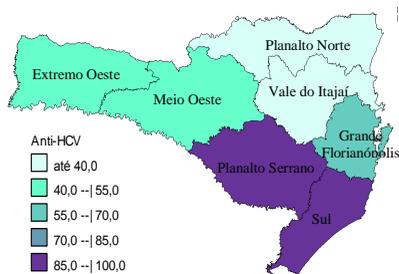


Figura 7: Mapa da soroprevalência de anti-HVC (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.

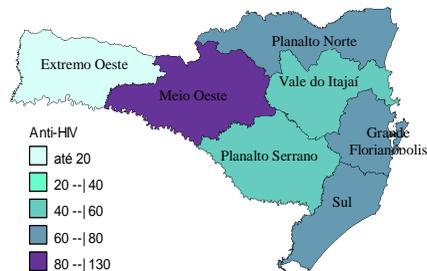


Figura 8: Mapa da soroprevalência de anti-HIV (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.

O marcador para HTLV apresentou as maiores soroprevalências nas macrorregiões Meio Oeste e Planalto Serrano, com taxas de 41,6 (IC^{95%}: 10,5; 231,3) e 42,6 (IC^{95%}: 5,2; 153,7) por 100 mil doadores, respectivamente. Os intervalos de confiança apresentados mostram que não houve uma diferença significativa entre essas as taxas dessas macrorregiões (Figura 9).

De acordo com a figura 10, as macrorregiões Vale do Itajaí e Planalto Serrano, apresentaram a maior soroprevalência para o marcador anti-T.cruzi, com taxas de 25,7 (IC^{95%}: 5,3; 75,1) e 21,3 (IC^{95%}: 0,5; 118,5) por 100 mil doadores, respectivamente. Os intervalos de confiança indicam que não existe diferença significativa entre os valores apresentados por essas macrorregiões.

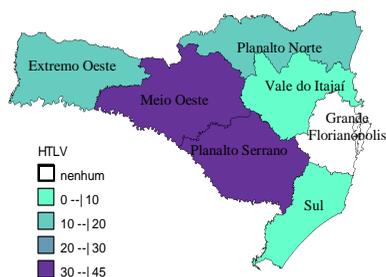


Figura 9: Mapa da soroprevalência de HTLV (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.

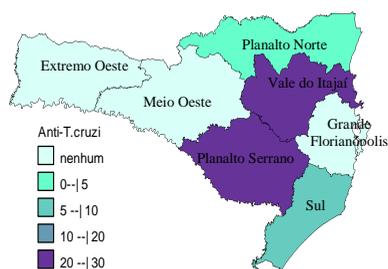


Figura 10: Mapa da soroprevalência de anti-T.cruzi (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.

O marcador VDRL apresentou a soroprevalência mais elevada na macrorregião Meio-Oeste com uma taxa de 207,8 (IC^{95%}: 67,5; 484,3), de acordo com a figura 11. Apesar de apresentar uma soroprevalência quase 50% maior que a segunda colocada (Planalto Serrano – 127,7 por 100 mil), ela não apresentou diferença significativa em relação demais macrorregiões, isso pode ser justificado devido aos extensos intervalos de confiança.

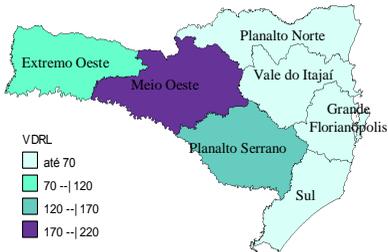


Figura 11: Mapa da soroprevalência de VDRL (por 100 mil) por macrorregiões de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Tabela 8: Soroprevalência dos marcadores sorológicos (por 100 mil) e intervalo de confiança (95%) dos doadores de sangue por macrorregião do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Regiões	Anti-HIV		Anti-HBc		Anti-HBsAg		Anti-HCV		VDRL		HTLV		Anti-T.cruzi	
	Taxa	IC95%	Taxa	IC95%	Taxa	IC95%	Taxa	IC95%	Taxa	IC95%	Taxa	IC95%	Taxa	IC95%
Grande Fipólis (n=16593)	66,3	33,1-118,6	1927,1	1724,7-2149,5	82,6	46,1-141,5	66,3	33,1-118,6	60,3	28,9-110,8	-	-	-	-
Planalto Norte (n=16195)	61,7	23,6-113,5	1874,3	1667,9-2091,6	271,5	197,5-364,6	37,0	13,6-80,6	61,7	29,6-113,5	12,3	1,5-44,6	6,14	0,2-34,4
Extremo Oeste (n=11600)	17,2	20,9-62,3	7298,8	6834,7-7790,3	588	455,5-742,6	43,1	14,0-100,6	86,2	41,3-158,5	17,2	20,9-62,3	-	-
Meio Oeste (n=2406)	124,7	25,7-363,9	3657,5	2343,6-4486,9	182,9	4,3-425,1	41,6	10,5-231,3	207,8	67,5-484,3	41,6	10,5-231,3	-	-
Sul (n=11216)	71,3	30,8-140,4	2298,9	2030,8-2594,9	218,2	137,1-318,2	89,2	42,8-163,9	62,4	25,1-128,5	8,9	0,2-49,7	17,8	2,2 -64,4
Vale do Itajaí (n=11668)	51,4	18,9-111,9	2610,4	2323,9-2910,8	161,9	98,1-254,2	34,3	9,3-87,7	68,6	23,6-135,0	8,6	0,2-47,7	25,7	5,3-75,1
Planalto Serrano (n=4698)	42,6	5,2-153,7	1106,8	827,7-1448,9	85,1	23,2-217,8	85,1	23,2-217,8	127,7	46,9-277,8	42,6	5,2-153,7	21,3	0,5-118,5
Desc. (n=7985)	137,8	68,8-246,3	3792,1	3386,2-4237,2	365,9	243,4-521,2	50,1	13,6-128,2	137,8	68,8-246,3	12,5	0,3-69,8	12,5	0,3-69,8
Estado SC (n=82361)	64,3	48,2-84,2	3009,3	2893,1-3127,6	254,0	223,3-294,4	54,6	39,9-73,1	81,3	63,0-103,3	12,1	5,8-22,3	9,7	4,2-19,1

6. DISCUSSÃO

Trabalhos sobre o perfil epidemiológico dos doadores de sangue ainda são muito escassos, ademais em se tratando de realizá-lo em nível estadual. A OMS recomenda que para existir um suprimento sanguíneo adequado de 1-3% da população do local deve ser doadora de sangue (BRASIL, 2008). O Brasil (2009) descreveu uma taxa de doação de 2,1% para Santa Catarina em 2008. A taxa de doadores apresentada neste trabalho foi de 1,32%, ficando muito próximo do mínimo desejado e abaixo do apresentado no ano anterior.

Os resultados do perfil demográfico para o estado de Santa Catarina encontrado neste estudo assemelham-se aos encontrados por Ramos & Ferraz (2010) que apresentaram 61% de homens entre os doadores de sangue, enquanto o presente trabalho apresentou 57,8% de homens. Além deste ANVISA (2006), Caran; *et al.* (2010), Martins; *et.al* (2009), Castro-Silva, *et.al* (2003) também encontraram em seus estudos uma maioria masculina com um percentual variando de 64%-76,5%.

Quando analisamos para o estado em geral nota-se que este estudo não apresentou uma razão de prevalência (1,36 homens/1mulher) tão elevada de entre os sexos, como nos demais estudos citados anteriormente. Em se tratando das macrorregiões aparecem valores de razão de prevalência mais elevados como 1,81 e 1,75; respectivamente para as macrorregiões desconhecida e Planalto Norte. O estudo realizado por Zago; Silveira & Dumith (2010), na cidade de Pelotas-RS, mostrou que a prevalência de doações masculinas foi 2,5 vezes maior que a feminina. No presente estudo, no entanto, macrorregiões como o Extremo Oeste e Meio Oeste mostram o contrário, que existem 0,96 e 0,93 homens para 1 mulher, respectivamente.

No presente estudo os marcadores que apresentaram diferença significativa (IC95%) entre os sexos foram anti-HBc, HBsAg e anti-HIV. Esse comportamento foi encontrado somente por Silveira, *et. al.* (1999) em um estudo multicêntrico que apontou o Brasil como o único país participante a apresentar diferença na soroprevalência para anti-HBc entre os sexos. Nascimento, *et. al.* (2008) também relata uma superioridade nas taxas masculinas em relação as femininas para anti-HBc e HBsAg, mas que não foram significativas. Já em se tratando de anti-HIV Santos, *et. al.* (2008), revelou em seu estudo que não existe

diferença entre os sexos. O que vai de encontro ao achado atualmente que aponta uma prevalência de 2,6 vezes maior nos homens para anti-HIV. Em relação ao anti-HCV não foram encontradas diferenças significativas entre os sexos assim como o encontrado por Carsten (2005).

Diante do exposto acima, é interessante ressaltar que no presente trabalho o sexo masculino apresentou uma maior soroprevalência em todas as doenças sexualmente transmissíveis (DST's) que são triadas nos bancos de sangue. Isso mostra que os homens possuem uma maior prevalência de DST's.

Os doadores das faixas-etárias mais jovens foram a maioria em diversos estudos (BRENER *et.al* 2008; CARAN, et al. 2010), e mostraram que existe uma tendência de diminuição no percentual de doadores de acordo com o aumento da idade (ZAGO; SILVEIRA; DUMITH, 2010). Ou seja, a população mais jovem doa mais.

As taxas de anti-HBc variaram progressivamente de acordo com o aumento da idade e apresentam diferenças significativas entre si, assim como o apresentado por Nascimento, *et. al.* (2008), Silva, *et. al.* (2006) e Chávez; Campana; Haas (2003). O mesmo acontece com o anti-HCV, onde à medida que a idade aumenta, a soroprevalência desse marcador também aumenta, este resultado também foi descrito por Carsten (2005). A faixa etária mais velha chegou a apresentar uma soroprevalência 3,5 vezes maior do que nos mais novos.

O HBsAg apresentou uma maior soroprevalência nas faixas mais velhas, isto também foi observado em um estudo que traçou o panorama da hepatite B no Brasil, Região Sul e no estado de SC (OLIVEIRA; et. al., 2007). Os motivos para a ocorrência deste fato podem ser seu contágio por via sexual e/ou pela ausência de cobertura vacinal nas gerações que nasceram antes da década de 90.

Assim como neste estudo, Ramos & Ferraz (2010) e Araújo *et.al* (2010), também apresentaram um maior percentual de doações espontâneas entre os doadores de sangue, ambos com uma taxa de 54%. A World Health Organization (WHO) apontou em seu relatório sobre segurança e disponibilidade global do sangue um percentual 50-89,9% de doações espontâneas não remuneradas no Brasil no ano de 2007. Este valor vai ao encontro dos 55,6% encontrado no presente trabalho (WHO, 2010). Os doadores espontâneos são considerados uma população de baixo risco para doação de sangue, dessa forma deseja-se

que esse percentual de doações aumente ainda mais, possibilitando uma melhoria na segurança transfusional (WHO, 2010).

Em relação a soroprevalência e o tipo de doações a única sorologia que mostrou diferença entre os tipos de doação foi a anti-HBc. Santos *et. al.* (2008) em seu estudo realizado no Sergipe entre os anos de 2004 e 2006, verificou que não houve diferença significativa para o marcador anti-HIV entre as doações de vinculadas e espontâneas para os anos de 2004 e 2005. Já para o ano de 2006 foi encontrada uma taxa 18% maior em doadores de vinculados.

No presente estudo, assim como nos primeiros anos do estudo citado anteriormente, não existiram diferenças entre os tipos de doação para o anti-HIV. Vale ressaltar que apesar de não apresentar uma diferença estatística a soroprevalência apresentada pelos doadores vinculados foi menor que a dos espontâneos, o que pode significar uma co-responsabilização do doador para o receptor do sangue.

Do mesmo modo que os doadores espontâneos, os doadores de repetição também são considerados uma população de baixo risco para a hemotransmissão de doenças. Isto porque no momento da primeira doação são excluídos aqueles doadores que apresentarem alguma sorologia positiva, dessa forma diminui-se a possibilidade de que doadores de repetição sejam positivos para alguma doença (CARSTEN, 2005). No entanto, assim como Martins, *et.al* (2009) e De La Cruz, *et al* (2000), o estudo apresentou uma maior prevalência de primodoadores, o que, como mostrado a seguir, pode ter ocasionado um maior percentual de sorologias positivas.

Os marcadores anti-HBc, HBsAg e anti-HCV mostraram que existe uma diferença significativa em suas taxas em relação à frequência da doação, Carsten (2005) encontrou essa mesma relação entre seus pesquisados quanto à anti-HCV. Além deste trabalho, Garcia, *et. al.*(2009) relatou uma maior prevalência de anti-HCV em primodoadores, apesar de não apresentar uma razão de prevalência tão alta como a apresentada neste trabalho (15,1 primodoador com anti-HCV positivo/1 de repetição). É importante destacar que neste trabalho os doadores de repetição não apresentaram nenhum caso positivo para anti-T.cruzi. Isso pode significar que a triagem sorológica esta sendo realizada com eficácia, já que na primeira doação esses indivíduos são identificados e impedidos de realizar novas doações.

Em se tratando de primodoadores, a macrorregião Vale do Itajaí merece destaque, pois apresentou uma prevalência de 92,8% de primodoadores, esse valor elevado pode ter ocorrido, pois o hemocentro regional desta localidade iniciou seus trabalhos no ano em que foi realizada a pesquisa, o que pode ter elevado a prevalência de doadores de primeira vez na referida região.

A Região Sul apresenta a melhor taxa de detecção de hepatite B, que variou de 7,6 a 15,6, nos anos de 2002 a 2009, por 100 mil habitantes (BRASIL, 2010b). De acordo com dados obtidos através do SINAN (SINAN, 2011), o estado de Santa Catarina apresentou uma soroprevalência de 48,5 casos por 100 mil habitantes de anti-HBc. O presente trabalho apresentou resultado (3,0%) semelhante ao de Santos, *et. al* (2008) que indicou uma taxa de 3,75% para anti-HBc. Oliveira, *et. al.* (2007) também apresentou valores semelhantes ao encontrado para os anos de 2002 e 2003. No entanto o estudo de Ramos & Ferraz (2010), apresentou valores mais elevados.

Ainda de acordo com o SINAN (SINAN, 2011) o marcador HBsAg apresentou uma taxa de 26,8 por 100 mil habitantes no estado de Santa Catarina em 2010, o que indica novamente um valor abaixo do encontrado entre a população de doadores de sangue. O trabalho de Rosini; *et. al.*(2003), apesar de apresentar valores superiores, foi o que mais se aproximou do valor encontrado no presente trabalho (0,5%).

A OMS estima uma prevalência de 2,6% para hepatite C no Brasil. Esta estimativa está acima dos valores encontrados em São Paulo (1,4%) e Salvador (1,5%) (BRASIL, 2004a). De acordo com o apresentado por Santos, *et. al.*(2008) o Brasil apresentou uma soroprevalência de 0,51% em 2002. Santa Catarina 0,38% em 1999, 0,31% em 2000 e 0,34% em 2001 para o marcador anti-HCV (ROSINI, *et.al.*; 2003); e Florianópolis 0,51% (KUPEK, 2001). Esses valores são superiores aos encontrado por essa análise, que apresentou uma taxa de 54,6 por 100.000 doadores ou 0,05%. Os dados obtidos através do SINAN mostraram uma soroprevalência próxima a encontrada no momento, para o ano de 2010 na população geral do estado (48,5 por 100 mil).

O Boletim Epidemiológico AIDS – DST (BRASIL, 2010) apontou uma taxa de incidência de casos notificados no Brasil de 20,1 e em Santa Catarina de 33,1 por 100.000 mil habitantes para o ano de 2009. O estudo realizado por Spada; Souza; e Treitinger (2005) no Hemocentro Regional de Lages-SC encontrou uma incidência de 0,02%

de anti-HIV, valor esse que encontra-se abaixo do encontrado no momento que foi de 0,06%. Isto pode se dar principalmente entre os primodoadores, pela rapidez de resultados dos testes sorológicos, o que leva com que pessoas procurem os centros não com intuito de doar sangue e sim de realizar exames (KUPEK, 2004).

As soroprevalências encontradas para VDRL (81,3 por 100 mil), HTLV (12,1 por 100 mil) e anti-T.cruzi (3,7 por 100 mil) no estudo estão bem abaixo das encontradas por outros autores (FERREIRA, *et. al.*, 2006; DOURADO, *et. al.*, 2003; SOBREIRA, *et. al.*, 2001; MELO, *et. al.*, 2009; MORAES-SOUZA, 2006). Os resultados que mais se aproximam dos encontrados foram os apresentados por Oliveira, *et. al.* (2007), em um estudo realizado na cidade de Criciúma-SC, onde as taxas para VDRL e HTLV foram respectivamente: 0,18% e 0,04% para o ano de 2002.

O presente trabalho foi o primeiro a referenciar o doador ao seu local de moradia, no entanto existe o trabalho de Rosini, *et. al.*(2003), que analisou os doadores de acordo com o local de doação. Analisar o local de moradia, em se tratando de doadores de sangue é importante já que eles podem residir em um local, mas realizar sua doação em outro. Outro ponto importante a ser salientado é que o estudo possui uma abrangência estadual, atingindo 99% de todas as doações realizadas HEMOSC.

Antes de iniciar a análise das soroprevalências por macrorregiões, é importante salientar que cerca de 10% da população estudada não informou seu local de moradia, informação essa que é obrigatória, e deve ser obtida no momento da realização do cadastro do doador no local de doação. E que esses doadores apresentaram taxas elevadas para os marcadores anti-HIV, anti-HBc, HBsAg e VDRL. Sendo que para anti-HIV essa taxa foi a maior quando comparada as demais macrorregiões. Um dos motivos para não informar o local de moradia, pode ser o desejo de não ser encontrado diante de um resultado positivo, já que essas pessoas podem ter usado o serviço somente para realizarem testes sorológicos.

Observando as diferenças das soroprevalências entre as macrorregiões do estado, notamos que os marcadores anti-HBc e HBsAg apresentaram taxas mais elevada no Extremo Oeste. O mesmo ocorreu no estudo de Rosini, *et. al.*(2003), que encontrou essa soroprevalência mais elevada no município de Chapecó, considerado de alta endemicidade (GALDOF; *et.al.*,1995 *apud* Moschetta & Peres

2008), e situado no Extremo Oeste do estado. No entanto os valores encontrados no presente estudo são menores que os encontrados anteriormente.

Essa redução da soroprevalência de hepatite B na região Oeste é extremamente positiva, pois mostra que as ações de saúde pública desenvolvidas nessa região para a redução na prevalência de hepatite B estão sendo efetivas.

Já em relação ao anti-HCV, o maior valor encontrado foi na macrorregião Sul, diferentemente do estudo de Rosini, *et. al.*(2003), já citado anteriormente, que encontrou os maiores valores para ambos os anos estudados na cidade de Blumenau, que situa-se na macrorregião Vale do Itajaí. O Relatório anual das hepatites virais da Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina (2008) vai ao encontro dos achados atuais, pois aponta a região litorânea do estado como zona de alta incidência de hepatite C, principalmente o litoral da macrorregião Sul, porém as taxas são maiores que as encontradas no momento.

O marcador anti-HIV apresentou a maior prevalência na macrorregião Meio-Oeste, diferentemente do encontrado por Boing & Lunardon (2009) bem como o Boletim Epidemiológico AIDS – DST (2010) que apontaram a cidade de Itajaí como a maior prevalência de casos de AIDS no estado. É importante salientar que a AIDS é a doença e não a infecção pelo vírus, que foi alvo de nosso estudo.

A macrorregião Meio-Oeste também apresentou a maior soroprevalência para o marcador VDRL, além de possuir a segunda maior prevalência para HTLV, ficando atrás apenas do Planalto Serrano.

O marcador anti-T.cruzi apresentou sua maior prevalência na macrorregião Vale do Itajaí, local onde ocorreu um surto da doença no ano de 2005.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou a identificação do perfil sorológico dos doadores de sangue de Santa Catarina, fornecendo informações demográficas e geográficas dos mesmos.

Verificou-se que a maior frequência de doação ocorreu na macrorregião Grande Florianópolis (20,1%), no entanto o maior percentual populacional de doadores foi no Extremo Oeste (1,59%). O resultado encontrado na macrorregião Meio Oeste (0,41%) chamou atenção, pois apresentou um valor abaixo do esperado.

Os doadores foram em sua maioria (57,8%) homens, de faixa-etária jovem (18-25 anos – 33,5%), que doaram sangue espontaneamente (55,6%) e procuraram os bancos de sangue pela primeira vez (58,6%). O serviço militar pode ser um dos responsáveis por encontrarmos uma maioria masculina e de primodoadores, já que eles estimulam que os militares, principalmente os mais jovens, doem sangue.

A soroprevalência encontrada por 100 mil doadores foi de 64,3 para anti-HIV; 3009,3 para anti-HBc; 254,0 para HBsAg; 54,6 para anti-HCV; 81,3 para VDRL; 12,1 para HTLV e 9,7 para anti-T.cruzi.

A análise macrorregional das soroprevalências apontou a região Extremo Oeste como a mais prevalente para anti-HBc e HBsAg. Já para o anti-HCV os maiores valores foram encontrados no Sul. A macrorregião Meio Oeste foi destaque para os marcadores anti-HIV e VDRL. O HTLV apresentou sua maior prevalência no Planalto Serrano, enquanto o anti-T.cruzi apresentou sua maior taxa no Vale do Itajaí.

Os primodoadores apresentaram soroprevalências 32,6; 20,5 e 15,1 vezes maior para anti-HBc, HBsAg e anti-HCV, respectivamente, com relação aos doadores de repetição. Esses resultados mostram a importância de um incremento no incentivo de doadores de baixo risco (doações espontâneas e de repetição), para que ocorra a melhoria na qualidade de sangue, e um menor descarte das bolsas doadas.

As incidências de HBsAg, anti-HBc e anti-HIV foram, respectivamente 10,3; 3,1 e 2,6 vezes maior para o sexo masculino em relação ao feminino. O que aponta para um maior risco de possuir doenças sexualmente transmissíveis entre os homens. O que pode ser ocasionado por apresentar comportamento de risco maior que as mulheres.

As faixas-etárias mais infectadas pelos marcadores de hepatite B foram as maiores de 25 anos, o que comprova que o programa de vacinação esta sendo efetivo nas faixas-etárias preconizadas. Além disso, aponta a necessidade dessas faixas serem ampliadas, para que uma maior parcela da população possa ser beneficiada, e a prevalência dessa patologia seja ainda mais reduzida.

Em relação à Doença de Chagas, os resultados foram bastante relevantes, pois revelam que existem indivíduos infectados no Estado, sendo que em quatro das sete macrorregiões foram encontrados casos positivos.

Com a análise macrorregional das soroprevalências foi possível identificar diferenças que ocorrem de acordo com cada marcador sorológico. Em algumas situações, como no caso da hepatite B, os resultados encontrados já eram previstos. Já em outras, como o HIV, o resultado encontrado foi inesperado, pois a macrorregião Vale do Itajaí era a mais prevalente, até então, para esse marcador.

Conclui-se que os resultados encontrados podem subsidiar um planejamento de ações de saúde pública, voltados para as especificidades de cada macrorregião, fazendo com que as ações se tornem mais efetivas. Sugere-se que em trabalhos futuros questões como a prevalência populacional de doadores na macrorregião Meio Oeste, a maior soroprevalência de anti-HIV nesta mesma macrorregião, a maior prevalência de primodoadores bem como do sexo masculino, entre outros; sejam analisadas mais profundamente.

REFERENCIAS

ABIA, Associação Brasileira Interdisciplinar de AIDS. Disponível em: <www.abiaids.org.br/a_abia/quem_somos.aspx> Acesso em: 18 jul. 2010.

ANDRADE, A. L. S. S. de; *et al.* Rastreamento sorológico para doenças infecciosas em banco de sangue como indicador de morbidade populacional. **Revista de Saúde Pública**, v. 23, n. 1, p. 20-25, 1989.

ANVISA - AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Triagem Sorológica. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/sangue/glossario/index.htm>> Acesso em: 15 abr. 2010.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Lei 10.205, de 21 de março de 2001**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/10205_01.htm> Acesso em: 10 mai. 2010.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC nº 343, de 13 de dezembro de 2002**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/343_02rdc.pdf> Acesso em: 10 mai. 2010.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº. 153 de 14 de julho 2004**. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=11175>> Acesso em: 10 mai. 2010.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Pesquisa revela perfil de doadores e não-doadores de sangue**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/DIVULGA/NOTICIAS/2006/110106_1.htm> Acesso em: 13 mar. 2009.

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

ARRUDA, M. W.T. **Triagem clínica de doadores de sangue: espaço de cuidar e educar**. 2007. 149f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem) Universidade Federal de Santa Catarina.

Disponível em: <<http://tede.ufsc.br/teses/PNFR0559.pdf>> Acesso: 11 mai. 2010.

BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. Geoprocessamento, ambiente e saúde, uma união possível? **Cadernos de Saúde Pública**. v.12, p.389-397, 1996.

BARROS, C. et al. Avaliação de reagentes anti-D na detecção dos antígenos D fraco e D parcial. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v.28, n.4, 2006.

BELLATO, T. M. S. **Doação de sangue em Santa Catarina: práticas e desafios**. 2001, 150f. Dissertação (Programa de Apoio ao Plano Sul de Pós-graduação em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BOING, A. F.; LUNARDON, C. Tendência na mortalidade e na incidência da AIDS em Itajaí -SC: Análise do período 1990 e 2005. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. v. 38, n. 2, 2009.

BORGES, C.; KOECHE, D. K.; ARRUDA, M. W.; VIEIRA, R. B. **Triagem clínica de doadores de sangue: refletindo a atuação do enfermeiro em hemoterapia**. Anais do 56º Congresso Brasileiro de Enfermagem. Gramado – RS, 2004. Disponível em: <<http://bstorm.com.br/enfermagem/index-p2.php?cod=75102&popup=1>> Acesso em: 28 mai. 2010.

BRASIL. Lei nº 1.075, de 27 de março de 1950. Dispõe sobre a doação voluntária de sangue. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 12 mar. 1950.

_____. Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977. Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 24 ago. 1977.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

_____. 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 República Federativa do Brasil**, Brasília, 27 jan. 1988. Seção 1, p. 52.

_____. Portaria nº 1376 de 19 de abril de 1993. Aprova normas técnicas para coleta, processamento de sangue, componentes e derivados. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 dez. 1993, p.18405.

_____. Portaria nº 121 de 24 de novembro de 1995. Normas gerais na garantia de qualidade das unidades hemoterápicas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 nov. 1995, p.19783.

_____. Lei nº 10.205 de 21 de março de 2001. Regulamenta o § 4º do art. 199 da Constituição Federal, relativo à coleta, processamento, estocagem, distribuição e aplicação do sangue, seus componentes e derivados, estabelece o ordenamento institucional indispensável à execução adequada dessas atividades, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 mar. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rede de Pesquisa em Segurança Transfusional. Brasília, 2011.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=33131&janela=1 Acesso em: 11 mar. 2011.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde** - Brasília, 2010.

_____. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais - **Boletim Epidemiológico – Hepatites Virais** – Brasília, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue** – Brasília: Ministério da Saúde, 2004A. 104p.

_____. Ministério da Saúde. **Caderno de Informação – Sangue e Hemoderivados: Rede Física, Serviços de Hemoterapia, Produção Hemoterápica, Matriz de Indicadores.** Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília: 2009.

_____. Ministério da Saúde. **Programa Qualidade do Sangue: sangue e hemoderivados**. Brasília, 2000. 55p.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde** - Brasília, 2004B. 364p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Brasília: Ministério da Saúde, 320 p. 2005.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde, Brasil – Duas décadas de transformação social**: Em constante aperfeiçoamento o Sistema Único de Saúde proporciona atenção integral aos brasileiros. Brasília: 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Guia para o uso de hemocomponentes** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação de Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Respiratórias e Programa Nacional de Imunizações. **Campanha Nacional de Vacinação para Eliminação da Rubéola no Brasil, 2008: manual técnico-operacional**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Boletim epidemiológico AIDS e DST**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRENER, S.; CAIAFFA, W. T.; SAKURAI, E.; PROIETTI, F. A. Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue – determinantes demográficos e socioeconômicos. **Revista brasileira hematologia e hemoterapia**. v.30, n.2, p.108-113, 2008.

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

CARAN, C. **Distribuição espaço-temporal dos candidatos à doação de sangue da fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte – MG, nos anos de 1994 e 2004**. 2006, 106f. Dissertação (Programa de pós-

graduação de Saúde Pública) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CARRAZZONE, C. F. V.; BRITO, A. M. de; GOMES, Y. M. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v.26, n.2, p.93-98, 2004.

CARSTEN, P. **Hepatite C em doadores de sangue em Florianópolis, Santa Catarina: prevalência e fatores associados no período de 2000-2004**. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública – UFSC. Florianópolis, 2005.

CASTRO, V. de; O papel do voto de autoexclusão na segurança transfusional. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v.31, n.4, 2009.

CHÁVEZ, J. H.; CAMPANA, S. G; HAAS, P. Panorama da hepatite B no Brasil e no Estado de Santa Catarina. **Revista Panamericana de Salud Publica**. v.14, n.2, 2003.

COSTA, M. da C. M; TEIXEIRA, M. da G. L. C.; A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: v.15, p.271-279, 1999.

CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A. M. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: v.16, p.595-605, 2000.

DANTAS, M. **O poder do sangue: o apelo, as experiências e os relatos de um doador**. Thesaurus – Brasília, 143 p., 2002.

DATASUS. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS): **Informações em saúde**. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poptsc.def>> Acessado em: 28 julho 2010.

DE LA CRUZ, D. S. R.; *et. al*. Perfil socio-demográfico del donante de sangre del Hospital Nacional Cayetano Heredia-Lima: Uma comparación entre 1988 y 1994. **Rev. Med. Hered**. v.11, n.2, 2000.

DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA – DIVE. **Relatório anual da vigilância das hepatites virais – 2008**. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/imunizacao/hepatites/Diversos/Relatorio_2008.pdf> Acesso em: 11 mai. 2010.

DOURADO, I.; *et al.* HTLV- I in the General Population of Salvador, Brazil. **J. Acquir. Immune Defic. Syndr.** v. 34, n. 5, 2003.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DAS SOCIEDADES DA CRUZ VERMELHA E DO CRESCENTE VERMELHO. Traduzido por OPAS. **Fazendo a diferença: captando doadores de sangue voluntários, não remunerados.** Brasília; 2004. 174p.

FERREIRA, C. M.; *et. al.* Reatividade do teste VDRL em bolsas de sangue da Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas-HEMOAM, os custos decorrentes do descarte e a estimativa de prevalência de sífilis em doadores de sangue do estado do Amazonas. **DST – Jornal brasileiro doenças sexualmente transmissíveis.** v.18, n.1, p.14-17, 2006.

GARCIA, F. B.; *et. al.* Epidemiological profile of hepatitis C in blood donors at the Uberaba Regional Blood Center. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** v. 42, n.1, p.1-4, 2009.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Regiões.**

Disponível em: <

<<http://www.sc.gov.br/conteudo/santacatarina/geografia/paginas/regioes.htm>> Acesso em: 28 jul. 2010.

GUERRA, C. C.C. Fim da doação remunerada de sangue no Brasil faz 25 anos. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia.** v. 27, n.1, p.1-4, 2005.

HEMOSC - CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE SANTA CATARINA. Disponível em: <www.hemosc.gov.br> Acesso em: 25 abr. 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000, Características gerais da população - Resultados da amostra.** Cadernos de Informações de Saúde. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/sc.htm>> Acesso em: 25 jul. 2010.

_____. **Censo Demográfico 2010, Características gerais da população – Resultados da amostra.** Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=42> Acesso em: 19 jul. 2011.

JUNQUEIRA, P. C.; ROSENBLIT, J.; HAMERSCHLAK, N. História da Hemoterapia no Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v.27, n.3 p.201-207, 2005.

KUPEK, E. Residual transfusion risk for hepatitis B and C in Southern Brazil, 1991-1999. **Journal of viral hepatitis**. v.8, n.1, p. 78-82, 2001.

_____. Residual Transfusion Risk for HIV and Hepatitis B and C. The Brazilian **Journal of Infectious Diseases**. v.8, n.3, p.236-240, 2004.

KUPEK, E.; PETRY, A. Comparison of epidemiological methods for estimation of hepatitis B incidence and residual risk for blood donors in Southern Brazil. **Journal of Transfusion**, 2011.

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

MEGALE, J. F. A. Geografia torna-se uma ciência social. In: **SORRE, Max. Geografia**. São Paulo: Ática, 1984. 192p.

MELO, A. S.; et. al. Prevalência de infecção chagásica em doadores de sangue no estado de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v.31, n.2, p.69-73, 2009.

MIRANDA, A. C.; BARCELLOS, C.; MOREIRA, J. C.; MONKEN, M. (org.) **Território, ambiente e saúde**. Rio de Janeiro; Editora Fiocruz, 2008.

MOHAN, J.; BARNARD, S.; JONES, K.; TWIGG, L. Health Development Agency. **Social capital, place and health: creating, validating and applying small-area indicators in the modelling of health outcomes**. 100f. 2004. Disponível em: <http://www.nice.org.uk/niceMedia/documents/socialcapital_place_health.pdf> Acesso em: 25 jun. 2010.

MORAES-SOUZA, H.; et. al. Perfil sorológico para doença de Chagas dos doadores de sangue do Hemocentro Regional de Uberaba. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v. 28, n.2, p.110-114, 2006.

MOSCHETTA, F.; PERES, M. A. **Perfil epidemiológico dos portadores de hepatite B no município de Chapecó-SC no período de 1996 a 2006**. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/tcc/Perfil_epidemiol>

[ogico dos portadores de hepatite B Chapeco.pdf](#)> Acesso em: 11 mai. 2011.

NASCIMENTO, M. C.; *et. al.* Prevalence of hepatitis B and C serological markers among first-time blood donors in Brazil: a multi-center serosurvey. **Journal of Medical Virology**. n.80, p.53–57, 2008.

OLIVEIRA, L. H. das C. de; *et. al.* Prevalência de soropositividade em doadores de sangue no centro de hematologia e hemoterapia de Criciúma - SC, no período de 2002 a 2004. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. v. 36, n. 3, 2007.

PEREIRA, R. S. M. R.; ARRUDA, M. W.; REIBNITZ, K. S.; GELBCKE, F. L. Projeto Escola do Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina: uma estratégia de política pública. **Texto Contexto Enfermagem**. Florianópolis: v.16 n.3 p. 546-52, 2007.

PEREIRA, R. S. M. R.; ARRUDA, M. W.; REIBNITZ, K. S.; MARTINI, J. G.; NITSCHKEII, G. R. Doação de sangue: solidariedade mecânica versus solidariedade orgânica. **Revista Brasileira Enfermagem**. v.63, n.2, p. 322-327, Brasília, 2010.

PIMENTEL, M. A. **A questão do sangue: rumos das políticas públicas de hemoterapia no Brasil e no exterior**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social. p.150. 2006.

RAMOS, V. F.; FERRAZ, F. N. Perfil epidemiológico os doadores de sangue do Hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. **SaBios: Rev. Saúde e Biol.**, v.5, n.2, p.14-21, jul./dez, 2010.

ROSINI, N.; MOUSSE, D.; SPADA, C.; TREITINGER, A. Seroprevalence of HbsAg, Anti-HBc and Anti-HCV in Southern Brazil, 1999-2001. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. v.7, n.4, p.262-26, 2003.

SALLES, N. A; *et. al.* Descarte de bolsas de sangue e prevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue da Fundação Pró-Sangue/Hemocentro de São Paulo. **Revista Panamericana Salud Publica**, v.13, 2003.

SANTA CATARINA. Decreto n° 272, de 21 de julho de 1987. Dispõe sobre alteração introduzida no estatuto da Fundação Hospitalar de Santa Catarina - FHSC. **Diário Oficial de Santa Catarina, Florianópolis, 21 Jul 1987**.

_____. Decreto Nº 3015, 28 de fevereiro de 1989. Dispõe sobre a criação do sistema estadual de hematologia e hemoterapia e dá outras providências. **Diário Oficial de Santa Catarina, Florianópolis, 28 Fev 1989.**

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

SILVA, L. J. da. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro: v. 13, n.4, p.585-593, out-dez, 1997.

SILVA, R. DO S. U. DA; *et. al.* Avaliação da pré-triagem sorológica para o marcador do vírus da hepatite B (anti-HBc total) em candidatos à doação de sangue no Estado do Acre, 2002. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** v.39, n.2, p.179-182, 2006.

SILVEIRA, T. R.; *et.al.* Hepatitis B seroprevalence in Latin America. **Revista Panamericana Salud Publica,** v.6, n.6, p.378-383,1999.

SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – SINAN. Ministério da Saúde. **Tabulação de dados.** Brasília: 2011. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>> Acesso em: 03 jun. 2011.

SOARES, B. M-D. **Política de Hemoderivados no Brasil: desafios e perspectivas.** Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Brasília, 2002.

SOBREIRA, A. C. de M.; *et. al.* Prevalência de infecção chagásica em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Iguatu, CE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** v.34, n.2, p. 193-196, 2001.

SPADA, C.; SOUZA, M. A.; TREITINGER, A. Estimation of the Residual Risk for the Transmission of HIV in Blood Donors from the Mountain Region of Santa Catarina. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases.** v.9, n.6, p.489-493,2005. 2005.

WENDEL, S. Epidemiologia – Prevalência em Bancos de Sangue. In: FOCACCIA, R.**Tratado de Hepatites Virais.** São Paulo. Atheneu, 2003. p.39.

WILLEMANN, M. C. A. **Rubéola em Santa Catarina, Brasil: situação atual e perspectivas de eliminação.** 2009. 121f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Saúde Pública) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Blood Safety - Key global fact and figures in 2011.** Fact Sheet n°279, jun. 2011. Disponível em: <http://www.who.int/worldblooddonorday/media/who_blood_safety_factsheet_2011.pdf> Acesso em: 20 jun. 2011.

_____. **Global Blood Safety and Availability - Key facts and figures, 2010.** Disponível em: <http://www.who.int/worldblooddonorday/media/Global_Blood_Safety_and_Availability_Key_facts_figures_2010.pdf> Acesso em: 20 jun. 2011.

ZAGO, A. ; SILVEIRA, M. F. da; DUMITH, S. C. Prevalência de doação de sangue e fatores associados, Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública** v.44, n.1, p.112-20, 2010.

ARTIGO

Artigo: **“Perfil sorológico e demográfico dos doadores de sangue no Estado de Santa Catarina”**, submetido à Revista Cadernos de Saúde Pública.

Perfil sorológico e demográfico dos doadores de sangue no Estado de Santa Catarina

Serological and demographic profile of blood donors in the State of Santa Catarina

Suélen dos Santos Saraiva¹

Emil Kupek¹

¹ Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva - Centro de Ciências da Saúde – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Correspondência para:

Prof. Dr. Emil Kupek

Departamento de Saúde Pública - CCS

Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Universitário, Trindade

Florianópolis – SC - Brasil

88040-900

E-mail: kupek@ccs.ufsc.br

RESUMO

Estudo descreve o perfil sorológico, demográfico e geográfico dos doadores de sangue de Santa Catarina em 2010. Trata-se de uma pesquisa transversal de base populacional, descritiva e exploratória, que foi realizada através do banco de dados computadorizados do HEMOSC. A população foi de 82.361 indivíduos aptos à doação após triagem clínica, que foram referenciados a uma das macrorregiões do Estado de acordo com seu local de moradia. Desse total, 57,8% eram do sexo masculino, 33,5% apresentavam-se na faixa-etária de 18-25 anos e 32,7% na faixa de 26-35 anos, 55,6% eram doadores espontâneos e 58,6% eram primodoadores. Os marcadores anti-HBc (3,0%) e HBsAg (0,2%) apresentaram as maiores soroprevalências para o estado, atingindo na região Oeste valores superiores à 7% e 0,5%, respectivamente. Estes valores indicam uma alta prevalência e incidência de hepatite B no estado. No Meio Oeste, o HIV, apresentou sua maior soroprevalência (0,1%). Os resultados obtidos possibilitarão o planejamento de ações de saúde pública voltado às especificidades regionais, tornando as ações mais efetivas.

Palavras-chave: Serviço de Hemoterapia, Doadores de Sangue, Testes sorológicos, Prevalência.

ABSTRACT

This study describes the serological profile, demographic and geographic characteristics of blood donors in the state of Santa Catarina, Brazil, in 2010. It is a cross-sectional population-based research, descriptive and exploratory, based on the HEMOSC database. The population was 82,361 individuals eligible to donate after screening clinic who were referred to one of the macro-regions of the state according to their place of residence. Of this total, 57.8% were male, 33.5% were in the age group of 18-25 years and 32.7% in the range of 26-35 years, 55.6% were spontaneous donors and 58.6% were the first-time blood donors. The highest overall seroprevalence was observed for anti-HBc (3.0%) and HBsAg (0.2%), reaching the values of 7% and 0.5%, respectively, in the western region of the state. These values indicate a high prevalence and incidence of hepatitis B in the state. The highest HIV seroprevalence (0.1%) was observed in the Midwest region. The results will enable the planning of public health actions based on specific regional characteristics, thus making them more effective.

Keywords: Hemotherapy Service, Blood Donors, Serological tests, Prevalence.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO)¹, anualmente ocorrem cerca de 93 milhões de doações de sangue no mundo. Para que não ocorra a hemotransmissão de patógenos rigorosos parâmetros de segurança devem ser seguidos², garantindo um menor risco aos doadores e receptores, além de manter os estoques sanguíneos³.

O Brasil está entre os países que já adotaram esses parâmetros instituindo, de acordo com a resolução 153/2004 da ANVISA, que os bancos de sangue devem realizar testes sorológicos para HIV I-II, HTLV I-II, HCV, HBV, T.cruzi, *Treponema Palidum*, em áreas endêmicas *Plasmodium* e CMV em imunossuprimidos⁴.

Esse rastreamento sorológico realizado através dos bancos de sangue é de extrema importância, pois além de garantir a segurança tanto de doadores quanto de receptores, traz informações de importância epidemiológica que representam uma parcela significativa da população adulta⁵. Por exemplo, nos EUA, as informações baseadas nos cinco bancos de sangue do país⁶ apontaram as soroprevalências de 0,015% para anti-HIV, 0,40% para anti-HCV e 0,22% para HBsAg entre os primodoadores no ano de 1996. Na Alemanha, essas taxas, depois de ajustadas por idade e sexo, foram de 8,71% para anti-HBc e 0,62% para HBsAg no ano de 2001⁷.

No Brasil, o Ministério da Saúde⁸ apontou para o ano de 2009 uma prevalência por 100 mil habitantes de 7,6 casos para hepatite B e 5,1 para hepatite C, assim como a incidência de 20,1 por 100 mil habitantes para AIDS no ano de 2010⁹. As soroprevalências variam muito de acordo com a região do país. Por exemplo, um estudo realizado no Paraná¹⁰ apontou as taxas de prevalência de 71,3% para anti-HBc, 4,93% para HBsAg, 8,31% para anti-HIV e 2,86% para anti-HCV. Já em um estudo realizado no Sergipe, os valores observados foram 3,72% para anti-HBc, 1,42% para HBsAg, 2,0% para anti-HIV e 0,49% para anti-HCV¹¹.

O estado de Santa Catarina também mostra a variação geográfica da soroprevalência entre os doadores de sangue. Um estudo realizado na cidade de Criciúma¹² apontou uma soroprevalência de 0,37% para anti-HIV, 0,49% para anti-HCV, 0,40% para HBsAg e 2,04% para anti-HBc. Já um outro estudo¹³ que analisou a soroprevalência de hepatite B e C em doadores de sangue de acordo com o local de doação nos anos de 1999, 2000 e 2001, encontrou valores maiores dos que os achados anteriormente para a cidade de Criciúma e as taxas que chegaram a

alcançar um valor três vezes maior que a média estadual na região de Chapecó para os marcadores anti-HBc e HBsAg.

Na saúde pública, para o aperfeiçoamento dos sistemas de saúde, estudos que utilizem variáveis geográficas são de extrema importância¹⁴. No enfoque epidemiológico, o espaço geográfico, possibilita uma visão distinta da interação e dos processos saúde-doença nas coletividades¹⁵. Esses estudos possuem grande importância na distribuição das doenças transmissíveis pelo sangue devido as especificidades regionais, no entanto em relação aos doadores de sangue, trabalhos que analisam esses atributos são escassos.

Diante das informações mencionadas acima, este trabalho tem como objetivo descrever os dados do perfil sorológico, demográfico e geográfico dos doadores de sangue de Santa Catarina.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de base populacional, transversal e descritivo. Foi baseado no banco de dados computadorizados do HEMOSC sobre os doadores de sangue de toda hemorrede do Estado de Santa Catarina. Todos os dados foram coletados durante o processo de doação de sangue na a triagem clínica e sorológica, de acordo com a RDC nº 343/02¹⁴ da ANVISA. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina, através do parecer nº843/10.

Os participantes do estudo foram os candidatos para doação de sangue entre 18 e 65 anos que passaram pela triagem clínica e doaram sangue no ano de 2010 em um dos serviços da hemorrede do Estado de Santa Catarina.

Para facilitar a interpretação da análise das diferenças regionais, as regiões do Planalto Norte e do Nordeste foram agrupadas, bem como as do Vale do Itajaí e da Foz do Itajaí, assemelhando a cobertura destes com as regiões geográficas do estado. Desta forma, o estudo analisou 7 macrorregiões: Sul, Grande Florianópolis, Planalto Serrano, Planalto Norte, Extremo Oeste, Meio Oeste e Vale do Itajaí.

Os doadores foram referenciados a sua região de moradia através do Código de Endereçamento Postal (CEP), fornecido no momento do cadastro. Os doadores que não informaram o CEP foram denominados como pertencentes a região “desconhecida”.

A variável dependente do estudo foi a soroprevalência dos marcadores estudados (anti-HIV, anti-HBc, HBsAg, anti-HCV, VDRL, HLTV e anti-T.cruzi). O número total de sorologias positivas foi

calculado utilizando-se o percentual das pessoas que obtiveram alguma alteração (teste positivo ou indeterminado) nos testes sorológicos e retornaram para o teste confirmatório. Esse percentual de confirmação foi extrapolado para os doadores que obtiveram testes positivos ou indeterminados e que não retornaram para a confirmação. A soma dos testes confirmatórios positivos com os estimados positivos entre os faltantes formou o universo final de sorologias positivas. As variáveis independentes foram o sexo (masculino/feminino), faixa-etária (18-25 anos/26-35 anos/36-45 anos/46 anos ou mais), tipo de doação (espontânea/vinculada), frequência de doação (primodoadores/repetição) e região de moradia (Sul/Grande Florianópolis/Planalto Serrano/Planalto Norte/Extremo Oeste/Meio Oeste/Vale do Itajaí).

Os dados foram previamente digitados e fornecidos pelo HEMOSC, a partir do HEMOSIS®, sendo analisados através do software STATA 9. Primeiramente foi realizada uma análise descritiva para todas as variáveis, após os marcadores sorológicos foram analisados em relação a cada macrorregião, e em relação ao sexo, faixa-etária, tipo de doação e frequência de doação. As comparações estatísticas foram feitas com base nos intervalos de confiança de 95% e com razões de prevalência para destacar a magnitude do efeito.

RESULTADOS

Durante o ano de 2010, 82.361 pessoas doaram sangue na hemorrede do estado de Santa Catarina, totalizando em um percentual de 1,3% da população total do estado. A macrorregião que apresentou a maior frequência de doações foi a Grande Florianópolis (Tabela 1). Quase 10% não informaram o endereço com CEP, sendo referenciados com região desconhecida de moradia. Apesar da maior frequência de doação pertencer a macrorregião de Florianópolis, a maior taxa populacional de doadores foi apresentada pelo Extremo Oeste com 1,59%, a menor taxa de 0,41% foi observada no Meio Oeste.

Houve 30% mais doadores do sexo masculino que do feminino (Tabela 1). As faixas etárias predominantes foram de 18-25 e de 26-35 anos, com uma redução significativa do número de doadores com o aumento da idade. Os primodoadores foram 40% mais frequentes que os doadores de repetição e as doações não vinculadas a uma pessoa específica (“espontâneas”) foram três vezes mais presentes que as vinculadas.

Conforme a Tabela 2, a soroprevalência por 100 mil doadores foi a mais alta para os marcadores da hepatite B: anti-HBc (3009,3) e

HBsAg (254,0). Em seguida, registra-se a soroprevalência de VDRL para sífilis (81,3), de anti-HIV (64,3), de anti-HCV para hepatite C (54,6), de HTLV (12,1) e de anti-T.cruzi para Doença de Chagas (9,7). A mesma tabela também mostra que os homens apresentaram uma soroprevalência significativamente mais elevada para os marcadores da hepatite B na vida (anti-HBc) e de uma infecção recente (HBsAg), assim como para HIV. A razão de prevalências entre os sexos para estes marcadores foi, na mesma ordem, de 3,1, 10,3 e 2,6.

A faixa-etária teve um impacto diferenciado para os marcadores analisados. Um aumento estatisticamente significativo foi observado para os marcadores das hepatites B e C (Tabela 3). Com relação a faixa dos mais jovens de 18 a 25 anos, o aumento de anti-HBc ocorreu em todas faixas etárias subseqüentes, chegando a quintuplicar a soroprevalência entre os doadores acima de 45 anos de idade. A soroprevalência do HBsAg mais que dobrou acima de 25 anos. Já para hepatite C, o aumento de soroprevalência foi significativo para a faixa etária acima de 45 anos de idade em comparação com as demais.

O tipo de doação teve um impacto estatisticamente significativo somente para soroprevalência do marcador anti-HBc (Tabela 4). Por outro lado, os primodoadores registraram um enorme aumento de soroprevalência para os marcadores das hepatites B e C, aumentando a chance de um teste positivo entre 15 e quase 33 vezes.

Com relação a distribuição geográfica, a macrorregião de Extremo Oeste apresentou a maior soroprevalência dos marcadores da hepatite B, ultrapassando 7% para anti-HBc e 0,5% para HBsAg (Figura 1). Quando comparado com as demais macrorregiões, essas taxas se mostraram estatisticamente significativas. Para o marcador da hepatite C, o anti-HCV, as macrorregiões Sul e Planalto Serrano apresentaram as maiores soroprevalências.

A maior soroprevalência para HIV foi registrada na macrorregião Meio-Oeste (Figura 1) com 124,7 por 100 mil doadores, embora este valor não seja significativamente diferente das demais regiões. Esta mesma macrorregião também apresentou a maior soroprevalência de VDRL (Figura 1). O marcador para HTLV apresentou as maiores soroprevalências nas macrorregiões Meio-Oeste e Planalto Serrano, enquanto as regiões Vale do Itajaí e Planalto Serrano apresentaram a maior soroprevalência para o marcador anti-T.cruzi.

DISCUSSÃO

A taxa de doação de sangue, apresentada neste estudo para o ano de 2010, foi abaixo da taxa de 3% recomendada pela OMS¹⁶. O Ministério da Saúde relatou uma taxa de doação de 2,1% para o estado em 2008¹⁷. O conjunto desses dados sugere que além de estar abaixo do recomendado, a taxa encontrada em 2010 registra uma redução com relação a biênio anterior.

Diversos estudos^{10,18,19,20} já apontaram uma maioria masculina entre os doadores de sangue, apresentando os valores que variaram entre 64% e 76,5%, indo ao encontro dos resultados encontrados neste trabalho. No entanto, este estudo encontrou valores menores do que os encontrados na cidade de Pelotas-RS²¹, chegando até mesmo a apresentar valores que mostram uma prevalência maior de mulheres nas regiões Extremo Oeste e Meio Oeste, possivelmente em função de alta prevalência da hepatite B entre os homens dessas regiões.

Os marcadores que apresentaram diferença significativa entre os sexos foram anti-HBc, HBsAg e anti-HIV. Um estudo multicêntrico²² mostrou que o Brasil foi o único país participante a apresentar a diferença significativa na soroprevalência para anti-HBc entre os sexos, embora outros estudos não confirmem este achado²³. A diferença em prevalência do HIV entre homens e mulheres tampouco foi estatisticamente significativa num outro estudo brasileiro¹¹. Um achado semelhante estende-se para hepatite C nos doadores de sangue em Florianópolis²⁴. É interessante ressaltar que no presente estudo o sexo masculino apresentou uma maior soroprevalência em todas as doenças sexualmente transmissíveis rastreadas pelos testes sorológicos nos bancos de sangue.

Diversos estudos confirmaram o resultado deste que mostrou o predomínio dos doadores de sangue jovens^{25,19} e a tendência de diminuição da frequência de doações de sangue com o aumento da idade²¹. Outros estudos também evidenciaram que a idade aumenta a exposição às hepatites B²⁶ e C²⁴, resultando em um aumento progressivo das taxas de soroprevalência em função da faixa etária. O HBsAg, o marcador da infecção recente pela hepatite B, também apresentou uma maior soroprevalência nas faixas mais velhas num estudo que traçou o panorama da hepatite B no Brasil, Região Sul e no estado de SC²⁷. Os motivos para a ocorrência deste fato podem ser seu contágio por via sexual e a ausência da cobertura vacinal para hepatite B entre as gerações que nasceram antes da década de 1990.

Três quartos de doações espontâneas neste estudo estão dentro de faixa de 50% a 90% relatada no Brasil no ano de 2007 em Pernambuco²⁸, no Paraná¹⁰ e pela OMS²⁹. As doações espontâneas são consideradas indicadores de qualidade na prevenção da transmissão de doenças pelo sangue. Estudos já demonstram uma menor prevalência de infecções transmissíveis pelo sangue nessa população, favorecendo a segurança transfusional^{29,30}.

Um estudo realizado no Sergipe entre 2004 e 2006 sobre HIV não apresentou diferença estatisticamente significativa entre as doações vinculadas e espontâneas nos primeiros dois anos da análise, já para o terceiro ano analisado essa diferença existiu¹¹. No presente estudo, os doadores que vincularam a doação à um receptor específico apresentaram uma soroprevalência menor que aqueles que não o fizeram, sugerindo uma co-responsabilização do doador para saúde do receptor do sangue.

Em concordância com outros estudos já realizados^{31,32}, o presente trabalho também apresentou uma maior frequência de primodoadores. De ponto de vista da segurança transfusional, este não é o melhor cenário, já que os doadores de repetição, assim como os doadores voluntários, têm menor risco para transmissão de doenças via sangue²⁴.

Observou-se uma diferença significativamente maior entre os primodoadores e doadores de repetição para anti-HBc, HBsAg e anti-HCV, onde as razões de prevalência variaram de 15,1 à 32,6. Outros autores já haviam relatado essa diferença quanto ao anti-HCV, porém com as razões de prevalências menores do que as encontradas no presente trabalho^{24,33}.

Segundo os dados oficiais, a Região Sul apresentou a maior taxa de detecção da hepatite B nos anos de 2002 a 2009, variando de 7,6 a 15,6 por 100 mil habitantes³⁴. De acordo com dados obtidos através do SINAN³⁵, o estado de Santa Catarina apresentou uma soroprevalência de 48,5 casos por 100 mil habitantes de anti-HBc. O presente estudo evidencia que essas estimativas sofrem de uma grande subnotificação quando comparadas com mais de 3% de doadores de sangue no estado infectados pela hepatite B. Outros autores também encontraram as prevalências da hepatite B mais próximas aos achados do presente estudo^{11,12}. Ainda de acordo com o SINAN³⁵ o marcador HBsAg apresenta uma taxa de 26,8 por 100 mil habitantes no estado de Santa Catarina em 2010, mostrando novamente um valor abaixo daquele encontrado neste estudo. Por outro lado, um trabalho abrangente realizado com bancos de sangue de Santa Catarina entre os anos de 1999 e 2001 apresentou resultados mais próximos dos encontrados no

presente trabalho¹³. Vale a pena lembrar que os doadores de sangue têm, em geral, menor risco de adquirir doenças transmissíveis via sangue que os não doadores, reforçando assim a hipótese de subnotificação destas doenças no SINAN.

A OMS estima uma prevalência de 2,6% para hepatite C no Brasil³⁶. Porém, alguns estudos brasileiros evidenciaram soroprevalências mais baixas^{11,13,37}, tais como 0,51% para o Brasil; 0,38% em 1999, 0,31% em 2000 e 0,34% em 2001, em Santa Catarina; e na cidade de Florianópolis 0,51% em 2001. Esses valores são aproximadamente dez vezes maiores que os encontrados no presente estudo e no SINAN³⁵, sugerindo que a seleção de doadores de sangue efetivamente elimina aqueles com maior risco de serem portadores do vírus. Diferentemente do estudo que encontrou a maior soroprevalência para anti-HCV na cidade de Blumenau, situada na região Vale do Itajaí¹³, este estudo a encontrou na região Sul, o que vai ao encontro dos dados da Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina³⁸.

A região Extremo Oeste apresentou as maiores soroprevalências para marcadores da hepatite B, tanto para HBsAg como para anti-HBc. No entanto, os valores encontrados foram menores que num estudo semelhante do período 1999-2001¹³, indicando a efetividade da vacinação contra hepatite B nesta região de alta endemicidade³⁹.

Segundo os dados oficiais⁹, o Brasil teve a taxa de incidência de AIDS por 100.000 mil habitantes de 20,1 e Santa Catarina de 33,1 no ano de 2009. Em um estudo realizado no Hemocentro Regional de Lages-SC⁴⁰, foi encontrada uma incidência de 0,02% para anti-HIV, ficando abaixo do encontrado no presente estudo. A soroprevalência mais elevada na população de doadores de sangue pode se dar por diversos motivos, sendo um deles a rapidez de resultados dos testes sorológicos nos bancos de sangue. Isto leva algumas pessoas a procurarem os bancos ao invés dos centros de aconselhamento, não com intuito de doar sangue e sim de realizar os testes⁴¹.

A região Meio Oeste teve a maior prevalência do HIV em doadores de sangue, embora as cidades de Itajaí e de Balneário Camboriú no Vale do Itajaí apresentam as maiores prevalências de AIDS no estado na população geral^{9,42}. Esse resultado sugere a necessidade de melhorar a efetividade de detecção de candidatos a doação com comportamentos de risco para o HIV durante a entrevista na região Meio Oeste.

Vários estudos sobre a soroprevalência dos marcadores VDRL, HTLV e anti-T.cruzi encontraram resultados mais elevados do que no presente estudo^{43,44,45,46,47}, com exceção de um estudo realizado na

cidade de Criciúma-SC que encontrou os valores semelhantes para VDRL (0,18%) e HTLV (0,04%) no ano de 2002¹².

Entre as limitações do estudo, é importante salientar que quase 10% da população estudada não informou seu local de moradia, informação essa que é obrigatória, e deve ser obtida no momento da realização do cadastro do doador no local de doação. As comparações com os resultados dos estudos baseados na população geral são limitados no sentido que a soroprevalência em doadores de sangue tem um viés para baixo, sendo esta uma parte da população mais sadia. Mesmo assim, o estudo mostrou uma grande subnotificação das infecções e doenças transmissíveis via sangue nos dados oficiais e a resultante subestimativa da carga delas na sociedade.

O presente trabalho foi o primeiro no meio brasileiro a referenciar o doador de sangue ao seu local de moradia via CEP. Outros trabalhos usaram a localização do hemocentro para referenciar a área geográfica da residência dos doadores, o que é uma aproximação, sendo que os doadores podem residir numa região e doar sangue na outra. As ações preventivas voltadas para população de cada região são mais efetivas quando respeitadas as especificidades regionais com base nos dados mais precisos sobre a residência. Outro ponto forte do presente estudo é sua abrangência estadual e a cobertura populacional de 99% de todas doações de sangue do estado pelo sistema HEMOSC. Acrescenta-se ainda a alta confiabilidade dos testes sorológicos para medir os desfechos do interesse. Este estudo dá continuidade a único trabalho deste tipo com abrangência estadual referente aos anos de 1999, 2000 e 2001, embora com georeferenciamento baseado em hemocentros¹³.

Conclui-se que alta endemicidade para hepatite B permanece no Oeste do estado, apesar de uma redução da prevalência dos marcadores sorológicos em doadores de sangue na atual década. Os primodoadores e os doadores do sexo masculino mostraram um risco claramente elevado para doenças sexualmente transmissíveis. Essas informações, junto com georeferenciamento mais específico, podem facilitar as medidas de prevenção destas doenças, principalmente a vacinação dos doadores contra hepatite B e sua educação a respeito de transmissão das doenças transmissíveis via sangue.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global Blood Safety and Availability - Key facts and figures, 2010. Geneva: World Health Organization, 2010.
2. Carrazzone CFV, Brito AM de, Gomes YM. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia* 2004; 26: 93-98.
3. Ramos VF, Ferraz FN. Perfil epidemiológico os doadores de sangue do Hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. *SaBios: Revista Saúde e Biologia*, 2010; 5: 14-21.
4. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) N°. 153 de 14 de julho 2004. Brasília: ANVISA, 2004.
5. Andrade ALSS de, et al. Rastreamento sorológico para doenças infecciosas em banco de sangue como indicador de morbidade populacional. *Revista de Saúde Pública*, 1989; 23:20-25.
6. Glynn SA, et. al. Trends in Incidence and Prevalence of Major Transfusion-Transmissible Viral Infections in US Blood Donors, 1991 to 1996. *JAMA*, 2000; 284:29-35.
7. Jilg W, et. al. Prevalence of markers of hepatitis B in the adult German population. *Journal of Medical Virology*, 2001; 63:96-102.
8. Brasil, Ministério da Saúde, Departamento de DST- AIDS, Hepatites Virais. Hepatites virais: desafios para o período de 2011 a 2012. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
9. Boletim Epidemiológico AIDS – DST – Versão Preliminar. 26ª a 52ª semanas epidemiológicas - julho a dezembro de 2009; 01ª a 26ª semanas epidemiológicas - janeiro a junho de 2010. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
10. Ramos VF, Ferraz FN. Perfil epidemiológico os doadores de sangue do Hemonúcleo de Campo Mourão-PR no ano de 2008. *SaBios: Rev. Saúde e Biol*, 2010; 5:14-21.
11. Santos E de A, Marcellini PS, Ribeiro JP. Avaliação epidemiológica das rejeições dos doadores de sangue no HEMOLACEN/SE no período de 2004 a 2006. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 2008; 40:251-256.
12. Oliveira LH das C de, et. al. Prevalência de soropositividade em doadores de sangue no centro de hematologia e hemoterapia de

Criciúma - SC, no período de 2002 a 2004. Arquivos Catarinenses de Medicina, 2007; 36:76-81.

13. Rosini N, et. al. Seroprevalence of HbsAg, Anti-HBc and Anti-HCV in Southern Brazil, 1999-2001. The Brazilian Journal of Infectious Diseases, 2003; 7:262-267.

14. Miranda AC, Barcellos C, Moreira JC, Monken, M. (org.). Território, ambiente e saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008.

15. Costa M da CM, Teixeira M da GLC. A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica. Caderno de Saúde Pública, 1999; 15:271-279.

16. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde, Brasil – Duas décadas de transformação social: Em constante aperfeiçoamento o Sistema Único de Saúde proporciona atenção integral aos brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

17. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Informação – Sangue e Hemoderivados: Rede Física, Serviços de Hemoterapia, Produção Hemoterápica, Matriz de Indicadores. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

18. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Pesquisa revela perfil de doadores e não-doadores de sangue. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/DIVULGA/NOTICIAS/2006/110106_1.htm

> Acesso em: 13 mar. 2009.

19. Caran C. Distribuição espaço-temporal dos candidatos à doação de sangue da fundação HEMOMINAS, Belo Horizonte – MG, nos anos de 1994 e 2004. 2006, 106f. Dissertação (Programa de pós-graduação de Saúde Pública) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

20. Martins PRJ, et. al. Perfil do doador de sangue autoexcluído no Hemocentro Regional de Uberaba-MG (HRU) no período de 1996 a 2006. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, 2009; 31: 222-227.

21. Zago A, Silveira MF da; Dumith SC. Prevalência de doação de sangue e fatores associados, Pelotas, RS. Revista de Saúde Pública, 2010; 44: 112-20.

22. Silveira TR, et.al. Hepatitis B seroprevalence in Latin America. Revista Panamericana Salud Publica, 1999; 6: 378-383.

23. Nascimento MC, et. al. Prevalence of hepatitis B and C serological markers among first-time blood donors in Brazil: a multi-center serosurvey. Journal of Medical Virology, 2008; 80: 53–57.

24. Carsten, P. Hepatite C em doadores de sangue em Florianópolis, Santa Catarina: prevalência e fatores associados no

- período de 2000-2004. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública – UFSC. Florianópolis, 2005.
25. Brener S, et. al. Fatores associados à aptidão clínica para a doação de sangue – determinantes demográficos e sócio-econômicos. *Revista Brasileira de hematologia e hemoterapia*, 2008; 30: 108-113.
 26. Silva R do SU da; et. al. Avaliação da pré-triagem sorológica para o marcador do vírus da hepatite B (anti-HBc total) em candidatas à doação de sangue no Estado do Acre, 2002. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2006; 39: 179-182.
 27. Chávez JH, Campana SG, Haas P. Panorama da hepatite B no Brasil e no Estado de Santa Catarina. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 2003; 14:91-96.
 28. Araújo FMR de, et. al. Doadores de sangue de primeira vez e comportamento de retorno no hemocentro público do Recife. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 2010; 32:384-390.
 29. World Health Organization. Towards 100% voluntary blood donation: a global framework for action. Geneva: World Health Organization, 2010.
 30. World Health Organization. Screening donated blood for transfusion-transmissible infections: recommendations. Geneva: World Health Organization, 2010.
 31. De La Cruz DSR, et. al. Perfil socio-demográfico del donante de sangre del Hospital Nacional Cayetano Heredia-Lima: Una comparación entre 1988 y 1994. *Rev. Med. Hered.*, 2000; 11:42-47.
 32. Kupek E, Petry A. Comparison of epidemiological methods for estimation of hepatitis b incidence and residual risk for blood donors in Southern Brazil. *Journal of Transfusion*, 2011, 8 p.
 33. Garcia FB, et. al. Epidemiological profile of hepatitis C in blood donors at the Uberaba Regional Blood Center. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2009; 42:1-4.
 34. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais - Boletim Epidemiológico – Hepatites Virais – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
 35. Sistema de Notificação de Agravos de Notificação – SINAN. Ministério da Saúde. Tabulação de dados. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
 36. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual técnico para investigação da transmissão de doenças pelo sangue – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 104p.

37. Kupek, E. Residual transfusion risk for hepatitis B and C in Southern Brazil, 1991-1999. *Journal of Viral Hepatitis*, 2001; 8:78-82.
38. Diretoria de Vigilância Epidemiológica – DIVE. Relatório anual da vigilância das hepatites virais – 2008. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/imunizacao/hepatites/Diversos/Relatorio_2008.pdf> Acesso em: 11 mai. 2010.
39. Moschetta F, Peres MA. Perfil epidemiológico dos portadores de hepatite B no município de Chapecó-SC no período de 1996 a 2006. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/conteudos/publicacoes/tcc/Perfil_epidemiologico_dos_portadores_de_hepatite_B_Chapeco.pdf> Acesso em: 11 mai. 2011.
40. Spada C, Souza MA, Treitinger A. Estimation of the Residual Risk for the Transmission of HIV in Blood Donors from the Mountain Region of Santa Catarina. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 2005; 9:489-493.
41. Kupek E. Residual Transfusion Risk for HIV and Hepatitis B and C. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 2004; 8:236-240.
42. Boing AF, Lunardon C. Tendência na mortalidade e na incidência da AIDS em Itajaí -SC: Análise do período 1990 e 2005. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 2009; 38:48-54.
43. Dourado I, et al. HTLV- I in the General Population of Salvador, Brazil. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.*, 2003; 34:527-531.
44. Sobreira AC de M, et. al. Prevalência de infecção chagásica em doadores de sangue do Hemocentro Regional de Iguatu, CE. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2001; 34: 193-196.
45. Melo AS, et. al. Prevalência de infecção chagásica em doadores de sangue no estado de Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 2009; 31:69-73.
46. Moraes-Souza H, et. al. Perfil sorológico para doença de Chagas dos doadores de sangue do Hemocentro Regional de Uberaba. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 2006; 28:110-114.
47. Ferreira CM, et. al. Reatividade do teste VDRL em bolsas de sangue da Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas-HEMOAM, os custos decorrentes do descarte e a estimativa de prevalência de sífilis em doadores de sangue do estado do Amazonas. *DST – Jornal brasileiro doenças sexualmente transmissíveis*, 2006; 18:14-17.

Tabela 1: Distribuição por sexo, faixa-etária, tipo e frequência de doação dos doadores de sangue do estado de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Variáveis	N	%	IC95%	RP
Sexo (n=82.359)				
Masculino	47.611	57,8	57,5 - 58,1	1,3
Feminino	34.748	42,2	41,8 - 42,5	1,0*
Faixa-etária (n=82.359)				
18-25 anos	27.635	33,5	33,2 - 33,9	1,0*
26-35 anos	26.930	32,7	32,4 - 33,0	1,0
36-45 anos	16.389	19,9	19,6 - 20,2	1,7
46 e mais	11.405	13,8	13,6 - 14,1	2,4
Tipo de doação (n=60.886)				
Espontânea	45.765	75,2	55,2 - 55,9	3,0
Vinculada	15.121	24,8	18,1 - 18,6	1,0*
Frequência de doação (n=82.361)				
Primodoadores	48.301	58,6	58,3 - 59,0	1,4
Repetição	34.060	41,3	41,0 - 41,7	1,0*

*Categoria de referência para a razão de prevalência (RP)

Tabela 2: Soroprevalência (por 100 mil) por sexo dos doadores de sangue e razão de prevalência entre os sexos, Santa Catarina, Brasil, 2010.

Marcadores Sorológicos	Sexo		Total (IC95%)	RP**
	Masculino (IC95%)	Feminino* (IC95%)		
Anti-HBC (n= 2478)	3023,6 (2872,5; 3182,3)	975,4 (878,2; 1079,2)	3009,3 (2893,1-3127,6)	3,1
HBsAg (n= 212)	325,3 (276,4; 380,9)	31,6 (91,5; 165,5)	254,0 (223,3-294,4)	10,3
Anti-HCV (n= 45)	60,9 (40,8; 87,5)	42,4 (24,2; 68,8)	54,6 (39,9-73,1)	1,4
Anti-HIV (n= 53)	75,6 (53,0; 104,7)	29,1 (14,5; 52,1)	64,3 (48,2-84,2)	2,6
VDRL (n= 67)	75,6 (53,0; 104,7)	68,9 (45,0; 100,9)	81,3 (63,0-103,3)	1,1
Anti-T.cruzi (n= 8)	8,4 (2,3; 21,5)	10,6 (2,9; 27,1)	9,7 (4,2-19,1)	0,8
HTLV (n=10)	8,4 (2,3; 21,5)	15,9 (5,8; 34,6)	9,7 (4,2-19,1)	0,5

*Categoria de referência para a razão de prevalência **Razão de prevalências

Tabela 3: Soroprevalência (por 100 mil) por faixas-etárias dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Sorologias	Faixas-etárias						
	18-25 anos* (IC95%)	26-35 anos (IC95%)	RP**	36-45 anos (IC95%)	RP**	46 anos ou + (IC95%)	RP**
Anti-HBC	1019,0 (901,9; 1142,2)	2764,3 (2570,2; 2965,5)	2,7	4686,1 (4367,5; 5020,8)	4,6	5330,8 (4925,8; 5759,2)	5,2
HBsAg	125,2 (88,2; 176,1)	316,7 (252,3; 390,1)	2,5	317,2 (237,0; 415,9)	2,5	265,2 (177,5; 375,3)	2,1
Anti-HCV	32,6 (14,9; 61,8)	59,4 (33,9; 96,5)	1,8	42,7 (17,2; 88,0)	1,3	114,0 (60,7; 194,8)	3,5
Anti-HIV	65,1 (38,6; 102,9)	44,5 (23,3; 77,8)	0,7	67,1 (33,5; 120,1)	1,0	52,6 (19,3; 114,5)	0,8
VDRL	43,4 (22,4; 75,8)	70,5 (42,5; 101,2)	1,6	103,7 (60,4; 166,0)	2,4	122,7 (67,1; 205,9)	2,8
Anti-T.cruzi	0 -	7,4 (0,9; 26,8)	-	24,4 (6,6; 62,5)	0	17,5 (2,1; 63,3)	-
HTLV	14,5 (3,9; 37,1)	11,1 (2,3; 32,5)	0,8	24,4 (6,6; 62,5)	1,7	26,3 (5,4; 76,8)	1,8

*Faixa etária de referência para cálculo da razão de prevalência

**Razão de prevalência

Tabela 4: Soroprevalência (por 100 mil) por tipo e frequência de doação dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.

Marcadores	Tipo de doação		RP**	Frequência de doação		
	Vinculada (IC95%)	Espontânea* (IC95%)		Primodoadores (IC95%)	Repetição* (IC95%)	RP**
Anti-HBC	4909,5 (4568,2; 5263,5)	3789,0 (3615,8; 3967,9)	1,3	4896,3 (4705,6; 5092,6)	150,1 (111,5; 196,8)	32,6
Anti-HBsAg	350,4 (262,7; 458,2)	346,9 (293,6; 403,3)	1,0	404,4 (349,1; 464,4)	19,7 (8,3; 42,3)	20,5
Anti-HCV	92,6 (50,6; 155,3)	67,7 (46,0; 96,1)	1,4	89,0 (64,4; 120,0)	5,9 (0,7; 21,2)	15,1
Anti-HIV	52,9 (22,8; 104,2)	98,3 (71,7; 131,5)	0,5	62,1 (41,9; 88,6)	49,9 (29,1; 79,9)	1,2
VDRL	132,3 (80,8; 204,2)	102,7 (75,5; 136,5)	1,3	95,2 (69,7; 127,0)	47,0 (26,8; 76,3)	2,0
Anti-T.cruzi	13,2 (1,6; 47,8)	13,1 (4,8; 28,5)	1,0	16,6 (7,1; 32,6)	0 -	-
HTLV	0 (-)	21,8 (10,5; 40,2)	-	18,3 (8,5; 35,4)	2,9 (0,7; 16,4)	6,3

*Categoria de referência para a razão de prevalência **Razão de prevalências

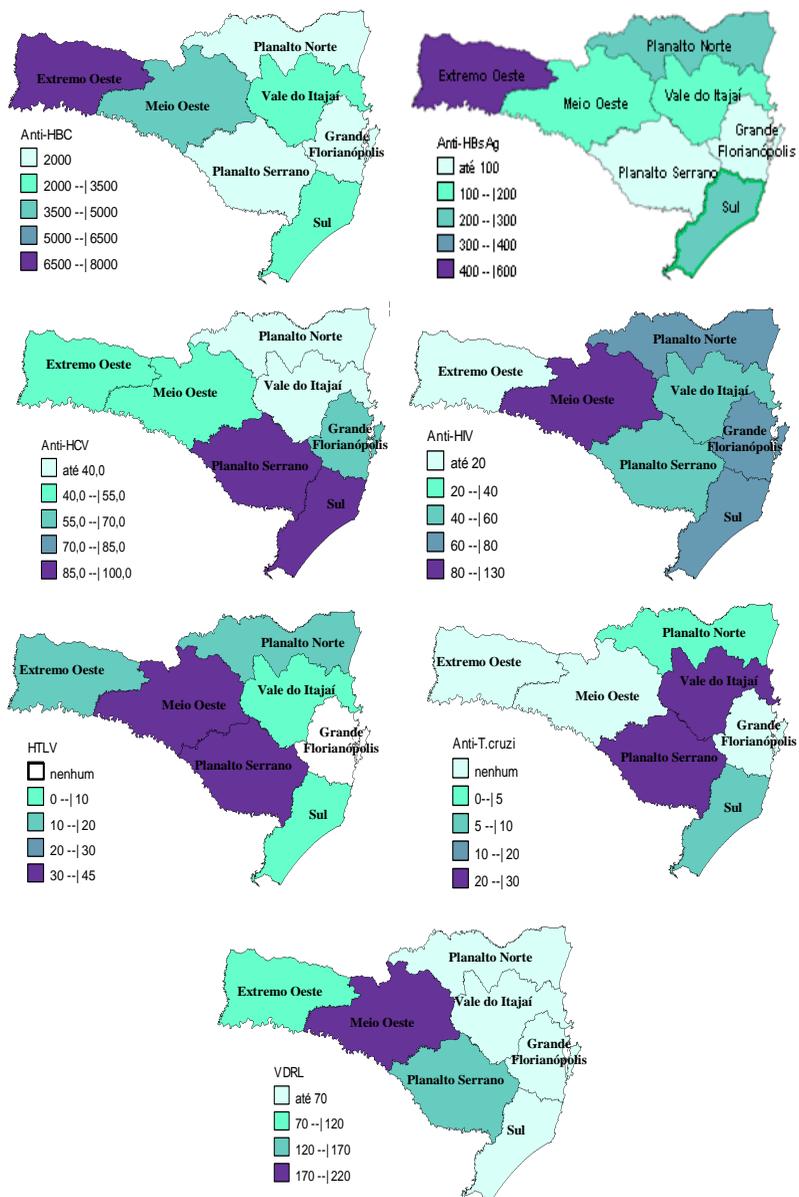


Figura 1: Mapas das soroprevalências (por 100 mil) por macrorregião de moradia dos doadores de sangue de Santa Catarina, Brasil, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Quadro de distribuição dos municípios por macrorregião

Quadro 2- Distribuição das macrorregiões do estado de Santa Catarina por hemocentro regional e municípios de abrangência.

Macrorregiões de Santa Catarina	Hemocentro Regional	Municípios de abrangência	
Grande Florianópolis	Hemocentro Coordenador Florianópolis	<ul style="list-style-type: none"> - Águas Mornas; - Alfredo Wagner - Angelina; - Anitápolis; - Antônio Carlos; - Biguaçu; - Botuverá; - Brusque; - Canelinha; - Florianópolis; - Garopaba; - Governador Celso Ramos; - Guabiruba; 	<ul style="list-style-type: none"> - Leoberto Leal; - Major Gercino; - Nova Trento; - Palhoça; - Paulo Lopes; - Rancho Queimado; - Santo Amaro da Imperatriz; - São Bonifácio; - São João Batista; - São José; - São Pedro de Alcântara; - Tijucas;
Planalto Norte	Hemocentro Regional de Joinville	<ul style="list-style-type: none"> - Araquari; - Balneário Barra do Sul; - Barra Velha; - Corupá; - Garuva; - Guaramirim; - Itapoá; - Jaraguá do Sul; - Joinville; 	<ul style="list-style-type: none"> - Canoinhas; - Irineópolis; - Itaiópolis; - Mafra; - Major Vieira; - Monte Castelo; - Papanduva;

		<ul style="list-style-type: none"> - Massaranduba; - São Francisco do Sul; - Bela Vista do Toldo; - Campo Alegre; 	<ul style="list-style-type: none"> - Porto União; - Rio Negrinho; - São Bento do Sul; - Três Barras; - São João do Itaperiú; - Schroeder;
Extremo Oeste	Hemocentro Regional de Chapecó	<ul style="list-style-type: none"> Abelardo Luz; - Águas de Chapecó; - Águas Frias; - Anchieta; - Bandeirante; - Barra Bonita; - Belmonte; - Bom Jesus; - Bom Jesus do Oeste; - Caibi; - Campo Erê"; - Caxambu do Sul; - Chapecó; - Cordilheira Alta; - Coronel Freitas; - Coronel Martins; - Cunha Porã; - Cunhataí; - Descanso; - Dionísio Cerqueira; - Entre Rios; - Faxinal dos Guedes; - Flor do Sertão; 	<ul style="list-style-type: none"> - Mondai; - Nova Erechim; - Nova Itaberaba; - Novo Horizonte; - Ouro Verde; - Palma Sola; - Palmitos; - Paraíso; - Passos Maia; - Pinhalzinho; - Planalto Alegre; - Ponte Serrada; - Princesa; - Quilombo; - Riqueza; - Romelândia; - Saltinho; - Santa Helena; - Santa Terezinha do Progresso; - Santiago do Sul; - São Bernardino; - São Carlos;

		<ul style="list-style-type: none"> - Formosa do Sul; - Galvão; - Guaraciaba; - Guarujá do Sul; - Guatambú; - Iporã do Oeste; - Ipuçu; - Iraceminha; - Irati; - Itapiranga; - Jardinópolis; - Jupiaá; - Lajeado Grande; - Maravilha; - Marema; - Modelo; 	<ul style="list-style-type: none"> - São Domingos; - São João do Oeste; - São José do Cedro; - São Lourenço do Oeste; - São Miguel da Boa Vista; - São Miguel do Oeste; - Saudades; - Serra Alta; - Sul Brasil; - Tigrinhos; - Tunápolis; - União do Oeste; - Vargeão; - Xanxerê; - Xaxim";
Meio Oeste	Hemocentro Regional de Joaçada	<ul style="list-style-type: none"> -Abdon Batista; - Água Doce; - Alto Bela Vista; - Arabutã; - Arroio Trinta; - Arvoredo; - Brunópolis; - Caçador; - Calmon; - Campos Novos; - Capinzal; - Catanduvas; - Celso Ramos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Lebon Régis; - Lindóia do Sul; - Luzerna; - Macieira; - Matos Costa; - Monte Carlo; - Ouro; - Paial; - Peritiba; - Pinheiro Preto; - Piratuba; - Ponte Alta do Norte; - Presidente Castello

		<ul style="list-style-type: none"> - Concórdia; - Curitibaanos; - Erval Velho; - Fraiburgo; - Frei Rogério; - Herval d'Oeste; - Ibiam; - Ibicaré; - Iomerê; - Ipira; - Ipumirim; - Irani; - Itá; - Jaborá; - Joaçaba; - Lacerdópolis; 	<ul style="list-style-type: none"> Branco; - Rio das Antas; - Salto Veloso; - Santa Cecília; - São Cristovão do Sul; - Seara; - Tangará; - Timbó Grande; - Treze Tilias; - Vargem; - Vargem Bonita; - Videira; - Xavantina; - Zortéa;
Sul	Hemocentro Regional de Criciúma	<ul style="list-style-type: none"> - Araranguá; - Armazém; - Balneário Arroio do Silva; - Balneário Gaivotas; - Braço do Norte; - Capivari de Baixo; - Cocal do Sul; - Criciúma; - Ermo; - Forquilha; - Grão Pará; - Gravatal; - Içara; 	<ul style="list-style-type: none"> - Meleiro; - Morro da Fumaça; - Morro Grande; - Nova Veneza; - Orleans; - Passo de Torres; - Pedras Grandes; - Praia Grande; - Rio Fortuna; - Sangão; - Santa Rosa de Lima; - Santa Rosa do Sul; - São João do Sul;

		<ul style="list-style-type: none"> - Imaruí; - Imbituba; - Jacinto Machado; - Jaguaruna; - Laguna; - Lauro Muller; - Maracajá; 	<ul style="list-style-type: none"> - São Ludgero; - São Martinho; - Siderópolis; - Sombrio; - Timbé do Sul; - Treviso; - Treze de Maio; - Tubarão; - Turvo; - Urussanga;
Vale do Itajaí	Hemocentro Regional de Blumenau	<ul style="list-style-type: none"> -Agrolândia; -Agronômica; -Apiúna; -Ascurra; -Atalanta; -Aurora; -Balneário Camboriú; -Balneário Piçarras; -Benedito Novo; - Blumenau; -Bombinhas; -Braço do Trombudo; -Camboriú; -Chapadão do Lageado; -Dona Emma; -Doutor Pedrinho; -Gaspar; -Ibirama; -Ilhota; 	<ul style="list-style-type: none"> -José Boiteux; -Laurentino; -Lontras; -Luiz Alves; -Mirim Doce; -Navegantes; -Penha; -Petrolândia; -Pomerode; -Porto Belo; -Pouso Redondo; -Presidente Getúlio; -Presidente Nereu; -Rio do Campo; -Rio do Oeste; -Rio do Sul; -Rio dos Cedros; -Rodeio; -Salete;

		<ul style="list-style-type: none"> -Imbuia; -Indaial; -Itajaí; -Itapema; -Ituporanga; 	<ul style="list-style-type: none"> -Santa Terezinha; -Taió; -Timbó; -Trombudo Central; -Vidal Ramos; -Vitor Meireles; - Witmarsum;
Planalto Serrano	Hemocentro Regional de Lages	<ul style="list-style-type: none"> - Anita Garibaldi; - Bocaina do Sul; - Bom Jardim da Serra; - Bom Retiro; - Campo Belo do Sul; - Capão Alto; - Cerro Negro; - Correia Pinto; - Lages; 	<ul style="list-style-type: none"> - Otacílio Costa; - Páinel; - Palmeira; - Ponte Alta; - Rio Rufino; - São Joaquim; - São José do Cerrito; - Urubici; - Urupema.

ANEXOS

Anexo 1- Ficha de triagem clínica

 <p>Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina HEMOSC</p>	FICHA DE TRIAGEM CLÍNICA	CÓDIGO DE TRIAGEM
--	-------------------------------------	------------------------------

Senhor(a) Doador(a), você passará por uma entrevista cujas perguntas estão relacionadas abaixo. **Leia com atenção e responda com sinceridade**, assinalando com um **X** em **SIM** ou **NÃO**. Esta etapa é muito importante, pois visa proteger você e as pessoas que vão receber sangue.

Apesar de serem feitos vários exames com o sangue doado, antes de ser liberado para outra pessoa, **não existe 100% de segurança para o receptor**, pois há um período chamado **Janela Imunológica**, que é o período entre a infecção por um vírus, como por exemplo o HIV, e o aparecimento do resultado **positivo** nos exames laboratoriais. Neste período, os exames das pessoas contaminadas poderão apresentar resultados negativos. Portanto, **não doe sangue para fazer exames**. Se existir a possibilidade de você estar contaminado, poderá transmitir o vírus para a pessoa que irá receber seu sangue.

Nº	PERGUNTAS	SIM	NÃO
01	Você leu a orientação acima e entendeu o que é janela imunológica?		
02	Você já doou Sangue?		
03	Seu parceiro ou parceira também doa sangue?		
04	Alimentou-se hoje?		
05	Você já foi recusado na entrevista ou teve exames alterados em doações anteriores?		
06	Dormiu no mínimo 6 horas?		
07	Vai dirigir caminhão, ônibus, moto ou fazer atividades de risco (altura, escada, andaime ou telhado), trabalhar com máquina pesada (serra, prensa), mergulho, surfe, etc.? Se a resposta for SIM você deve interromper as atividades por 12 horas.		
08	Sentiu-se mal em alguma doação anterior?		
09	Tomou bebida alcoólica nas últimas 12 horas?		
10	Possui hábito de tomar bebida alcoólica todos os dias?		
11	Está resfriado, em crise de renite, com febre, tosse ou dor de garganta?		
12	Está tomando ou tomou remédio nos últimos 15 dias?		
13	Faz ou fez uso de hormônio de crescimento ou hormônio anabolizante?		
14	Recebeu vacina nos últimos 12 meses?		
15	Fez acupuntura, tatuagem ou <i>piercing</i> nos últimos 12 meses?		
16	Teve Hepatite ou contato com sangue, secreção ou relação sexual com portadores de Hepatite?		
17	É portador de doença de Chagas ou teve malária?		
18	Você já teve Tuberculose ou alguma doença pulmonar?		
19	Você tem algum problema cardíaco, sente dor no Peito (coração) ou falta de ar/cansaço?		
20	Já teve algum tipo de Câncer?		
21	Já teve desmaio ou convulsão (ataque epiléptico)?		
22	Você é portador(a) de Diabetes (açúcar no sangue)?		
23	É portador(a) de Hanseníase (lepra) ou possui doença de pele (viiiligo, psoríase, dermatite, alergia)?		
24	É portador(a) de Reumatismo, doença Renal (rim) ou doença da Tireóide?		
25	Tem ou teve doença hemorrágica, sangramento ou anemia?		
26	Já foi internado(a) em clínica psiquiátrica ou de recuperação por uso de álcool ou drogas?		
27	Fez tratamento dentário no últimos 7 dias?		
28	Fez cirurgia nos últimos 12 meses?		
29	Fez endoscopia ou outro procedimento invasivo nos últimos 12 meses?		

CONTINUA NO VERSO ➡

Nº	PERGUNTAS	SIM	NÃO
30	Já fez algum tipo de transplante de órgãos?		
31	Você ou seu parceiro(a) já recebeu sangue ou fez hemodiálise?		
32	Teve perda de peso nos últimos 6 meses?		
33	Teve ou está com ingua pelo corpo (pescoço, axila e virilha)?		
34	Teve diarreia nos últimos 7 dias?		
35	Tem ou teve lesões esbranquiçadas na boca ou garganta (afta, herpes)?		
36	É portador(a) ou já teve: Sífilis, Gonorréia, HIV, HPV, ou outras doenças sexualmente transmissíveis?		
37	Já foi preso (cadeia penitenciária) ou teve contato sexual com detento nos últimos 12 meses?		
38	Utilizou ou utiliza drogas ilícitas (cocaína, crack, heroína, LSD, maconha) ou outras?		
39	Você tem ou já teve relação sexual com parceiro(a) do mesmo sexo?		
40	Você teve mais de 1 parceiro(a) sexual nos últimos 12 meses?		
41	Você teve relação sexual com profissionais do sexo ou com parceiros promiscuos nos últimos 12 meses?		
42	Você já fez ou faz sexo em troca de dinheiro ou drogas?		
43	Feriu-se com material contaminado de sangue de outra pessoa nos últimos 12 meses?		
44	Veio doar com o objetivo de fazer exames de AIDS, HEPATITE ou outros?		
45	Esteve fora de Santa Catarina nos últimos 6 meses ou esteve em países da Europa após 1980?		
46	Você tem ou teve algum outro problema de saúde que não tenha sido perguntado?		
47	Está menstruada, grávida ou amamentando?		
48	Você teve mais de 2 gestações incluindo aborto?		
49	Você teve aborto ou parto há menos de 3 meses?		
50	Você recebeu vacina (imunoglobulina) pós-parto nos últimos 12 meses?		

TERMO DE CONSENTIMENTO

Autorizo o HEMOSC a utilizar o sangue que doarei para o que for necessário, inclusive para produção de insumos e hemoderivados, conforme legislação do Ministério da Saúde vigente. Declaro que respondi com a verdade a todas as perguntas feitas na entrevista a que fui submetido(a). Estou ciente de que serão feitos os testes de triagem sorológica (tipagem sanguínea, pesquisa de anticorpos irregulares, Hepatite B e C, HIV I e II, doença de Chagas, Sífilis, HTLV I e II) e se algum resultado se apresentar alterado, serei convocado(a) pelo HEMOSC para receber orientações e se necessário, repetir os exames. Tenho ciência também de que os testes sorológicos podem ter resultados inconclusivos ou falso positivos, havendo sempre a necessidade de confirmação dos mesmos.

Fui orientado(a) também sobre o significado dessa triagem e esclarecido(a) sobre minha aptidão ou inaptidão para esta doação de sangue. Estou ainda ciente de que posso vir a sofrer alguma reação à doação (hematoma, tontura, náusea, vômito, hipotensão, desmaio, outras...) e que fui orientado(a) sobre ela.

ASSINATURA DO DOADOR: _____

PARA USO DO HEMOSC

() Apto () 450 ± 50 ml de Sangue

() Inapto Temporariamente () Aférese

() Inapto Definitivamente () Coleta de Amostra

CÓDIGO DE INAPTIDÃO: _____

Anexo 3 – Parecer Comitê de Ética

Parecer Consubstanciado Nº: 843/10

Data de Entrada no CEP: 18/06/2010

Título do Projeto: Hemovigilância no HEMOSC: Perfil dos doadores de sangue que soroconverteram e a investigação dos recipientes de sangue destes doadores no período 2005-009

Pesquisador Responsável: Emil Kupek

Pesquisador Principal: Aguinaldo Roberto Pinto, Andréa Petry

Propósito: pesquisa científica integrando serviço de saúde e a UFSC

Instituição onde se realizará: Outras

Objetivos (Preenchido pelo pesquisador)

Objetivo geral: Descrever o perfil dos doadores de sangue do HEMOSC que soroconverteram no período de 2005 a 2009 e os resultados da investigação dos recipientes de sangue destes doadores. Objetivos específicos: a) descrever o perfil sorológico dos doadores de sangue que apresentaram soroconversão; b) descrever o perfil sorológico dos receptores de sangue dos doadores soroconvertidos; c) verificar a taxa de transmissão de hepatites B e C, HIV, HTLV, sífilis e doença de Chagas de doadores para receptores ; d) descrever as características demográficas dos doadores e receptores em questão (sexo, faixa etária, procedência); e) confirmar a similaridade dos vírus presentes nos doadores e receptores, quando possível, através de análises filogenéticas

Sumário do Projeto (Preenchido pelo pesquisador)

Breve introdução/Justificativa: O Ministério da Saúde instituiu a hemovigilância como uma investigação das reações imediatas e tardias ocorridas em receptores de sangue e seus componentes. As reações tardias podem ser decorrentes de agentes hemotransmissíveis ou das aloimunizações. A hemovigilância tem sido implementada em vários países dentro de um esforço coordenado para melhorar a qualidade de sangue e hemoderivados no contexto internacional. Vários países europeus relataram uma significativa redução das reações adversas após a introdução do sistema de hemovigilância através das publicações científicas. No Brasil, porém, as publicações nas revistas científicas da

área ainda são raras.

Tamanho da Amostra: (indique como foi estabelecido): O tamanho da amostra não se aplica porque esta é uma pesquisa populacional com dados secundários, ou seja, inclui todos casos registrados no período de pesquisa. Pelas pesquisas anteriores, o tamanho da população em questão estima-se em torno de cinco mil pessoas.

Participantes / Sujeitos: (quem será o objeto da pesquisa): Os doadores de sangue do HEMOSC que soroconverteram no período de 2005 a 2009.

Infraestrutura, do local onde será realizada a Pesquisa: UFSC e HEMOSC

Procedimentos / intervenções: (de natureza ambiental, educacional, nutricional, farmacológica): Trata-se de um estudo transversal com base nos dados secundários armazenados no sistema computadorizado do HEMOSIS e nas fichas dos laboratórios do HEMOSC no período de 2005 a 2009, inclusive os dados concernentes a similaridade genética entre os vírus detectados nas amostras dos doadores e receptores avaliada através de análises filogenéticas nos casos onde houve a soroconversão do doador e do receptor, dada a disponibilidade destes. Análise estatística inclui as medidas descritivas (média, mediana, percentagem) e uma análise de aglomerados (“cluster”) para determinar o grau de semelhança das amostras na análise filogenética. Segue a breve descrição dos procedimentos laboratoriais a serem utilizados, a saber, a reação de PCR, genotipagem e análises filogenéticas. Reação de PCR - O genoma do patógeno será amplificado através da técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) com dois momentos de amplificação (Nested-PCR). Nesta técnica são utilizados dois iniciadores externos

Parâmetros avaliados: 1. Marcadores sorológicos para seguintes doenças: a) hepatite B: HBsAg, anti-HBc, anti-HBs, PCR para hepatite B; b) hepatite C: anti-HCV, RIBA para HCV, PCR para hepatite C; c) Sífilis: VDRL, EIA, FTA-ABS; d) Doença de Chagas: EIA, IFI; e) HTLV: anti-HTLV I/II, Western-blot para HTLV; f) HIV: anti-HIV 1 e 2, Western-blot para HIV, PCR para HIV. 2. Dados sócio-demográficos: Sexo, idade, procedência, número de doações prévias, intervalo entre as doações, tipo de doação. 3. Genótipo e filogenia dos vírus.

"Outcomes": Perfil sorológico e filogenético dos doadores de sangue que soroconverteram.

Comente sobre os riscos para os participantes deste estudo: Trata-se de uma pesquisa com dados secundários; logo, não há riscos para os participantes do estudo.

Descreva como os participantes serão recrutados incluindo modos de divulgação e quem irá obter o consentimento: Sendo esta pesquisa populacional e baseada nos dados secundários, não haverá recrutamento dos participantes. O consentimento já foi obtido antes de colher amostras de sangue na coleta dos dados primários pelo HEMOSC.

Estão os participantes legalmente capacitados para assinar o consentimento? Sim

Quais os procedimentos que deverão ser seguidos pelos participantes/sujeitos se eles quiserem desistir em qualquer fase do estudo? Como esta pesquisa vai analisar os dados já obtidos e cujo uso para pesquisa de qualquer natureza já foi consentido pelos participantes, esta opção não se aplica neste caso específico.

Enviado em: 25/07/2010

Comentários

Trata-se de um estudo populacional transversal utilizando dados previamente coletados onde os autores pretendem avaliar o perfil sorológico e filogenético dos doadores entre os anos 2005-09. O projeto esclarece sobre as etapas a serem cumpridas da pesquisa, apresenta as declarações solicitadas, o cronograma e o instrumento de coleta dos dados. O TCLE, dirigido aos doadores, explicita a utilização dos dados coletados de acordo a legislação em vigor.

Parecer

Aprovado "ad referendum"

Data da Reunião - 26/07/2010