



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

DENIA ALVES ALBUQUERQUE DE SOUZA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE DA
HEMORREDE DO ESTADO DO CEARÁ, COM SOROLOGIA POSITIVA PARA
HIV, NOS ANOS DE 2014 A 2016**

FORTALEZA

2018

DENIA ALVES ALBUQUERQUE DE SOUZA

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE DA
HEMORREDE DO ESTADO DO CEARÁ, COM SOROLOGIA POSITIVA PARA HIV,
NOS ANOS DE 2014 A 2016

Monografia apresentada ao curso de Farmácia
da Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial para obtenção do Título de
Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Alcínia Braga de Lima
Arruda.

FORTALEZA

2018

DENIA ALVES ALBUQUERQUE DE SOUZA

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE DA
HEMORREDE DO ESTADO DO CEARÁ, COM SOROLOGIA POSITIVA PARA HIV,
NOS ANOS DE 2014 A 2016

Monografia apresentada ao curso de Farmácia
da Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial para obtenção do Título de
Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Alcínia Braga de Lima
Arruda.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Alcínia Braga de Lima Arruda (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes
HEMOCE-Ceará

Farmacêutico Lucielmo Faustino Souza
Hospital São José de doenças infecciosas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S237p Souza, Denia Alves Albuquerque de.
Perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue da Hemorrede do estado do Ceará, com sorologia positiva para HIV, nos anos de 2014 a 2016 / Denia Alves Albuquerque de Souza. – 2018.
71 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Farmácia, Fortaleza, 2018. Orientação: Prof. Dr. Alcinea Braga de Lima Arruda.
1. HIV. 2. Hemoterapia. 3. Triagem Sorológica. I. Título.

CDD 615

A Deus.

Aos meus pais e amigos

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por seu amor incondicional, por sua misericórdia e graça. Eu o louvo por ter me dado a força necessária para levantar quando estava fraca; força e disposição para investir em um trabalho que exige tanta dedicação; força, amor e disposição para finalizar um curso tão magnífico como o de Farmácia em uma Universidade com tantas referências.

À minha querida orientadora **Prof. Dra. Alcínia Braga Lima Arruda**, por toda sua dedicação e empenho. Por seu cuidado, apoio e orientação sem igual que me deram a segurança necessária e fizeram toda a diferença nesse processo de conclusão. Sou grata a Deus por ter me apresentado como uma orientadora como você.

À **Profa. Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes** e ao **Esp. Lucielmo Faustino Souza**, por terem aceitado gentilmente participar da banca de defesa desta monografia.

Ainda ao **Farmacêutico Lucielmo Faustino Souza** (carinhosamente chamado de Elmo) e **Tarcísio**, por toda a paciência e boa vontade em me ajudar e orientar em alguns passos de todo esse processo.

À **Universidade Federal do Ceará** e todo seu corpo docente, além da direção e a administração, que são peças fundamentais nesse processo de formação acadêmica e realizam seu trabalho com tanto amor e dedicação, trabalhando de maneira incansável para que nós, alunos, possamos contar com um ensino de extrema qualidade. Obrigada por todas as oportunidades!

À equipe do HEMOCE, a **Profa. Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes**, a técnica **Anna Paula de Oliveira Rodrigues**, aos farmacêuticos **José Lúcio Jorge Barbosa** e **Elaine**, em especial, a **Dra. Luciana Maria de Barros Carlos** por disponibilizar todos os dados necessários para a conclusão deste trabalho.

À professora **Dra. Marta Maria de França Fonteles**, pela grande oportunidade no meio acadêmico em seu grupo na Neurofarmacologia. Por ser uma excelente profissional e uma pessoa admirável. Por sua paciência, compreensão e doçura.

À minha querida amiga, **Michele**, por ter confiado no meu trabalho como IC. Sua confiança me fez crescer bastante como profissional. Obrigada por todos os momentos de reflexão sobre a vida (os medos, as inseguranças), sobre as alegrias e metas de vida.

Ao meu pai, **Abraão**, pelo sustento, pelo amor e ensinamentos, pela mão firme quando necessário e compreensão nos dias difíceis. À minha mãe, **Sara**, por ser (depois de

Deus) o maior amor que eu já tive na vida. Agradeço pelo apoio em dias de luta, por suportar minhas crises (de existência, de choro, de ansiedade e de “falar pelos cotovelos”), pela partilha nos dias mais felizes, pela doçura e mansidão, pela força, pelos ensinamentos, pela ajuda essencial com o Excel, tabelas e figuras. À toda minha família, **Ary** (irmão), **Zulmira**, **Nazaré**, **Nazareno**, **Ary** (avô) e **Dez** (amigo da família), pelas orações e cuidado. Agradeço a todos vocês, que sempre acreditaram no meu potencial e me deram força com seu amor e orações. Eu os amo com o melhor que há em mim!

À minha “cachorrinha”, **Nina**, por esse amor incondicional que ser humano algum será capaz de explicar. Por seu companheirismo e seus carinhos.

À minha melhor amiga, irmã, confidente, oposto, companheira de viagem e espelho, **Alyne**, presente de Deus na minha vida. Reconheço com toda a certeza que sem você junto a mim esses anos de faculdade não teriam sido os mesmos. Por todo o sofrimento compartilhado, pela alegria que encontramos em meio ao caos, pelas brigas que nos fizeram crescer tanto e nos mostraram que juntas somos mais fortes. Por todo o apoio e por todo seu esforço que me inspiram tanto a ser melhor e mais esforçada. Te admiro de uma forma inigualável. Obrigada por me escolher!

À minha outra amiga e também companheira de viagem e confidente, **Marina**, por ter escolhido se aproximar e fazer parte de uma dupla que agora é trio. Por toda sua doçura e pela forma leve como você leva a vida, pelo crochê e pela pintura que me trouxeram alívio nos momentos de maior tensão. Por ter permanecido e acrescentado tanto nesse grupo de amizade que, junto com Deus e minha família, são meu sustento e minha base.

Ao meu mais querido amigo, **João Victor**, não sei se encontro palavras suficientes para descrever quem você é e o que você representa na minha vida. Você é e foi meu apoio em todas as áreas da minha, pelo grande apoio na faculdade. Meu conselheiro, minha inspiração. Tão doce, inteligente e esforçado. Obrigada por deixar o mundo tão mais leve, com todas as risadas que demos em dias tristes e dias alegres, está perto de você significa isso, risadas intensas seja qual for o momento; por nossos momentos de divã e filosofias sobre a vida. Juntos, somos os melhores psicólogos.

Ao meu sempre amigo, **Aclerton**, por ter sido meu exemplo de estudante e minha inspiração para amar o que se faz. Indiretamente, sem forçar e sem exigir, você me incentivou a ser melhor no mundo acadêmico e como profissional; e assim, aprendi que se você amar o que faz, não precisará trabalhar um dia sequer da sua vida. Obrigada por toda ajuda, apoio, carinho e incentivo.

Por fim, gostaria de lembrar de um outro grande amor que a vida me deu, minha querida e inesquecível avó, **Denia**, que também está com nosso bom Deus no céu. Carrego seu nome como quem carrega um tesouro. Foi você o maior exemplo de amor, esperança, fé, exemplo de mulher de Deus, bondade, força, serenidade e tantos outros adjetivos que tive aqui na Terra. Sua ausência ainda dói no meu coração. Obrigada por ter lutado por mim até os seus últimos dias aqui comigo! Você foi um instrumento de Deus que mudou a minha história, minha “velhinha”. Compartilho este momento de glória de longe e o dedico a você!

“ Aquietai-vos, e sabei que eu sou Deus”

(Salmo 46:10)

RESUMO

O Vírus da Imunodeficiência Humana, pode ser transmitido por via sexual; via vertical; uso compartilhado de instrumentos perfuro-cortantes não esterilizados, transfusão de sangue e seus componentes contaminados. Todo processo de transfusão de sangue pode apresentar um risco e deve ser realizado de forma criteriosa, buscando garantir a segurança tanto para o receptor quanto para o doador. O objetivo deste trabalho foi verificar a prevalência de HIV e caracterizar o perfil de candidatos à doação de sangue com sorologia positiva para esse vírus, quanto a faixa etária, gênero, escolaridade, estado civil e cor da pele, na Hemorrede do estado do Ceará, nos anos de 2014 a 2016. Dos 105.182 candidatos à doação no ano de 2014, 170 apresentaram sorologia reagente para HIV na primeira amostra de sangue coletada (bolsa de sangue para primeira triagem sorológica). Destes, 117 retornaram para uma segunda coleta e confirmação da sorologia e 53 não retornaram. Dos que retornaram, 32 tiveram sorologia confirmada para HIV e 85, sorologia negativa. Em 2015, dos 110.269 candidatos, 148 apresentaram sorologia reagente para HIV na primeira triagem sorológica. No qual, 102 retornaram para repetição e 46 não retornaram. Destes que retornaram, 34 tiveram sorologia confirmada para HIV e 68, sorologia negativa. E em 2016, dos 110.285 candidatos, 130 apresentaram sorologia reagente para HIV na primeira triagem sorológica. Destes, 65 retornaram para uma segunda coleta e confirmação dos testes e 65 não retornaram. Dos que retornaram, 17 tiveram sorologia confirmada para HIV e 48, sorologia negativa. A prevalência de sorologia positiva para HIV nesse estudo foi de 0,030% (2014), 0,031% (2015) e 0,015% (2016). Para os três anos estudados, nos candidatos à doação de sangue com sorologia confirmada para HIV, houve uma maior frequência de homens (80,87%), solteiros (70,16%), de cor da pele morena/parda (78,13%), com idade entre 17-29 anos (52,10%) e grau de escolaridade variando entre 3º grau (53,40%) e ensino médio (50%). Utilizando a análise estatística (teste de Qui-quadrado e exato de Fisher), foi possível observar uma maior significância de HIV no sexo masculino do que no feminino para os três anos estudados; mostrando que, em média, para cada mulher portadora do vírus, 4 homens estão infectados. Não sendo observada associação significativa entre as demais variáveis estudadas. Conclui-se que a prevalência para HIV, observada no atual estudo, foi abaixo dos resultados relatados na literatura, indicando que a triagem clínica realizada nos candidatos à doação de sangue nessa instituição tem sido altamente eficaz.

Palavra Chave: HIV; Transfusão; Triagem Sorológica

ABSTRACT

Human Immunodeficiency Virus can be transmitted sexually, vertically, through shared use of non-sterile skin-piercing instruments, blood transfusion and its contaminated components. Every blood transfusion process may present a risk and should be performed in a judicious manner, seeking to ensure safety for both the recipient and the donor. The objective of this study was to verify the prevalence of HIV and to characterize the profile of blood donors with positive serology for this virus, regarding the age range, gender, schooling, marital status and skin color in the Hemorrede of the state of Ceara, from 2014 to 2016. Of the 105,182 blood donors in 2014, 170 had positive serology HIV stop on the first collected blood sample (blood bag to first serological screening). Of these, 117 returned to a second collection and confirmation of serology and 53 did not return. Of those who returned, 32 had confirmed serology for HIV and 85, negative serology. In 2015, of the 110,269 candidates, 1148 had positive serology for the first HIV serological screening. In which, 102 returned for repetition and 46 did not return. Of those who returned, 34 had confirmed serology for HIV and 68, negative serology. And in 2016, out of the 110,285 candidates, 130 presented HIV-reactive serology at the first serological screening. Of these, 65 returned for a second collection and confirmation of the tests and 65 did not return. Of those who returned, 17 had confirmed serology for HIV and 48, negative serology. The prevalence of HIV positive serology in this study was 0.030% (2014), 0.031% (2015) and 0.015% (2016). For the three years studied, in the candidates for blood donation with confirmed serology for HIV, there was a higher frequency of males (80.87%), single (70.16%), brown / brown skin color (78.13 %), with age between 17-29 years (52,10%) and schooling varying between 3rd grade (53.40%) and high school (50%). Using statistical analysis (Chi-square test and Fisher's exact test), it was possible to observe a higher HIV-positive males than in females for the three years studied; showing that, on average, for each woman carrying the virus, 4 men are infected. No significant association was observed among the other variables studied. It is concluded that the HIV prevalence observed in the current study was lower than the results reported in the literature, indicating that the clinical screening performed on the candidates for blood donation in this institution has been highly effective.

Key words: HIV; Transfusion; Sorological Screening

LISTA ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Algoritmo de testagem e liberação de bolsas de sangue (HIV, HCV e HBV – testes sorológicos e NAT) (A)	26
Figura 2 –	Algoritmo de testagem e liberação de bolsas de sangue (HIV, HCV e HBV – testes sorológicos e NAT) (B)	27
Figura 3 -	Esquema de TARV inicial preferencial para adultos	29
Gráfico 1 -	Distribuição percentual dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará no ano de 2014	35
Gráfico 2 -	Distribuição percentual dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará no ano de 2015	36
Gráfico 3 -	Distribuição percentual dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará no ano de 2016	36
Fluxograma 1 -	Candidatos à doação de sangue no ano de 2014	38
Fluxograma 2 -	Candidatos à doação de sangue no ano de 2015	39
Fluxograma 3 -	Candidatos à doação de sangue no ano de 2016	39
Figura 4 -	Associação entre a localidade <i>versus</i> a infecção pelo HIV nos três anos estudados	42
Figura 5 -	Associação entre o gênero <i>versus</i> a infecção pelo HIV nos anos de 2014, 2015 e 2016	48
Figura 6 -	Associação entre a cor da pele <i>versus</i> a infecção pelo HIV nos três anos estudados	52
Figura 7 -	Associação entre o estado civil <i>versus</i> a infecção pelo HIV nos três anos estudados	55
Figura 8 -	Associação entre a escolaridade <i>versus</i> a infecção pelo HIV nos três anos estudados	58
Figura 9 -	Associação entre a faixa etária <i>versus</i> a infecção pelo HIV nos três anos estudados	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue quanto a soropositividade para HIV após segunda triagem sorológica, no ano de 2014	41
Tabela 2 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue quanto a soropositividade para HIV após segunda triagem sorológica, no ano de 2015	41
Tabela 3 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue quanto a soropositividade para HIV após segunda triagem sorológica, no ano de 2016	41
Tabela 4 -	Associação entre a localidade com a infecção pelo HIV nos três anos estudados	42
Tabela 5 -	Prevalência de HIV nos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, no ano de 2014	43
Tabela 6 -	Prevalência de HIV nos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, no ano de 2015	44
Tabela 7 -	Prevalência de HIV nos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, no ano de 2016	44
Tabela 8 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o gênero, no ano de 2014	46
Tabela 9 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o gênero, no ano de 2015	47
Tabela 10 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o gênero, no ano de 2016	47
Tabela 11 -	Associação entre o gênero com a infecção pelo HIV no ano de 2014	47
Tabela 12 -	Associação entre o gênero com a infecção pelo HIV no ano de 2015	48
Tabela 13 -	Associação entre o gênero com a infecção pelo HIV no ano de 2016	48
Tabela 14 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a cor da pele, no ano de 2014	50
Tabela 15 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a cor da pele, no ano de 2015	51

Tabela 16 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a cor da pele, no ano de 2016	51
Tabela 17 -	Associação entre a cor da pele com a infecção pelo HIV nos três anos estudados	51
Tabela 18 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o estado civil, no ano de 2014	53
Tabela 19 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o estado civil, no ano de 2015	54
Tabela 20 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o estado civil, no ano de 2016	54
Tabela 21 -	Associação entre o estado civil com a infecção pelo HIV nos três anos estudados	54
Tabela 22 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a escolaridade, no ano de 2014	57
Tabela 23 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a escolaridade, no ano de 2015	57
Tabela 24 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a escolaridade, no ano de 2016	58
Tabela 25 -	Associação entre a escolaridade com a infecção pelo HIV nos três anos estudados	58
Tabela 26 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a idade, no ano de 2014	60
Tabela 27 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a idade, no ano de 2015	61
Tabela 28 -	Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a idade, no ano de 2016	61
Tabela 29 -	Associação entre a faixa etária com a infecção pelo HIV nos três anos estudados	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Percentual
3TC	Lamivudina
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Humana
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BA	Bahia
céls	Células
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CTA	Centro de Testagem e Aconselhamento
DATASUS	Departamento de informática do Sistema único de Saúde do Brasil
DNA	Ácido Desoxirribonucléico
DTG	Dolutegravir
EIA	Ensaio Imunoenzimático
ELISA	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
GO	Goiás
HBV	Vírus da Hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HEMOCE	Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará
HEMOPE	Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Pernambuco
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HTLV	Vírus T-linfotrópico Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MA	Maranhão
MG	Minas Gerais
mm ³	Milímetro cúbico
MS	Ministério da saúde
n	Número da amostra
NAT	Teste de Ácido Nucléico
OMS	Organização Mundial da Saúde
<i>p</i>	Probabilidade de significância
p24	Proteína de 24 Kilodaltons

PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PR	Paraná
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária-Ministério da Saúde- Brasil
SC	Santa Catarina
SINAN	Sistema de Informação de Agravos e Notificação
SRA	Síndrome Retroviral Aguda
SUS	Sistema Único de Saúde
TARV	Terapia Antirretroviral
TDF	Tenofovir
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	JUSTIFICATIVA	20
3	REFERENCIAL TEÓRICO	22
3.1	Hemoterapia	22
3.2	A Portaria Nº 158	22
3.3	HIV	23
3.3.1	<i>Infecção Aguda pelo HIV</i>	23
3.3.2	<i>Síndrome Retroviral Aguda</i>	24
3.3.3	<i>Latência clínica e fase sintomática</i>	24
3.3.4	<i>Síndrome da Imunodeficiência Adquirida</i>	24
3.4	Diagnóstico	25
3.5	Epidemiologia	27
3.6	Tratamento	28
3.7	Prevenção e Controle	29
3.8	Hemovigilância	30
4	OBJETIVOS	31
4.1	Geral	31
4.2	Específicos	31
5	MATERIAIS E MÉTODOS	32
5.1	Delineamento do Estudo	32
5.2	Local da Pesquisa	32
5.3	População/Amostra	32
5.4	Coleta de Dados	32
5.5	Variáveis Pesquisadas	33
5.6	Critérios de Inclusão	33
5.7	Critérios de Exclusão	33
5.8	Análise Estatística	33
5.9	Aspectos Éticos	34
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
7	CONCLUSÃO	64
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS	66

ANEXO- CÓPIA DO PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFC	70
---	-----------

1 INTRODUÇÃO

A hemoterapia é uma terapêutica transfusional que utiliza o sangue ou alguns de seus elementos. É considerada uma das intervenções mais importantes na medicina, antes, regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 153 de 14 junho de 2004 (SILVA; SOARES; IWAMOTO, 2009) e atualmente pela Portaria Nº 158, de 04 de fevereiro de 2016. Por ser uma técnica que deve ser segura tanto para o doador quanto para o receptor, segue exigências que buscam garantir essa segurança antes da doação. São elas: pré-triagem, que inclui verificação da temperatura, pressão arterial, peso, dosagem de hemoglobina; triagem clínica com entrevista individual e sigilosa, eletroforese de hemoglobina, tipagem sanguínea e exames sorológicos que incluem testes para sífilis, hepatite B e C, HIV, doença de Chagas, HTLV I e II (SILVA; SOARES; IWAMOTO, 2009).

A realização desses testes é de extrema importância para a saúde pública, e o sangue total e seus componentes não podem ser transfundidos antes da obtenção de resultados finais para detecção das doenças supracitadas. Se algum resultado dos testes estiver alterado o doador é considerado inapto, os hemocomponentes serão descartados e o doador será convocado pelo hemocentro para receber os resultados dos exames e orientações (CARRAZZONE; BRITO; GOMES, 2004).

Dentre as doenças transmitidas pelo sangue, destacaremos o HIV, pois é objeto deste trabalho.

A transmissão do HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) acontece principalmente por via sexual, entretanto a contaminação por transfusão sanguínea é também preocupante. O risco de se contrair o HIV por meio de transfusão sanguínea no final da década de 80 era de 2 a 5%. Estatísticas mais recentes mostram que em 2004, 37 casos de HIV transfusional foram notificados no Brasil (ALMEIDA NETO, 2007).

O procedimento de triagens clínica e sorológica dos candidatos à doação de sangue, diminui de forma considerável a possibilidade de transmissão transfusional do vírus HIV para os receptores. No entanto, considerando que os testes para triagem sorológica não apresentam 100% de sensibilidade, especialmente na fase de janela imunológica (trata-se do intervalo de tempo entre a infecção pelo vírus e a produção de anticorpos anti-HIV no sangue, que pode apresentar um resultado falso negativo para os testes), permanece o risco residual de transmissão (FERNANDES, 2001).

Apesar do conhecimento da transmissão de doenças infecciosas pelo sangue, só foi com o aparecimento do HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) em 1981, que houve uma verdadeira revolução nos serviços de hemoterapia de todo o mundo. Como consequência, a hemoterapia, no Brasil, tem se caracterizado pelo desenvolvimento e adoção de novas tecnologias objetivando minimizar os riscos transfusionais, especialmente quanto à prevenção da disseminação de agentes infectocontagiosos (ALMEIDA NETO, 2007).

2 JUSTIFICATIVA

Caracterizar o perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue que apresentam sorologia positiva para HIV, é importante, pois através destes dados, as autoridades de saúde podem criar estratégias preventivas, terapêuticas e específicas para os diversos perfis encontrados. E com isso, tentar diminuir os impactos sociais e econômicos negativos causados por esse vírus.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Hemoterapia

A hemoterapia ou medicina transfusional, como também é conhecida, é uma ciência que estuda o tratamento de doenças presentes no sangue. Tem como base, em quase todas as circunstâncias, a reposição de algum componente do sangue de um paciente que está presente em quantidade inadequada (SILVA; NOGUEIRA, 2007).

Os novos desenvolvimentos de tratamentos de saúde vêm apresentando expressivos progressos, porém, ainda não se encontrou como substituir o sangue humano para fins terapêuticos. A transfusão de sangue tem sido sempre muito importante como apoio na realização de muitos tratamentos, como os transplantes, quimioterapias e diversas cirurgias (FERREIRA *et al.*, 2007).

No entanto, a transfusão de componentes e derivados do sangue não está livre de riscos. Complicações relacionadas à transfusão podem ocorrer, e algumas delas podem trazer sérios prejuízos aos pacientes, inclusive fatais (FERREIRA *et al.*, 2007).

Dessa forma, a doação de sangue é um processo que exige um cuidado diferenciado e especializado por parte de todos os profissionais envolvidos, em busca de garantir a segurança e a integridade do doador e do receptor de sangue (NASCIMENTO *et al.*, 2015).

3.2 A PORTARIA Nº 158

A doação de sangue é regulamentada pela atual Portaria Nº 158, de 04 de Fevereiro de 2016 que dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, e tem como objetivo regulamentar a atividade hemoterápica no país, de acordo com os princípios e diretrizes da Política Nacional de Sangue, Componentes e Derivados, no que se refere à captação, proteção ao doador e ao receptor, coleta, processamento, estocagem, distribuição e transfusão do sangue, de seus componentes e derivados, originados do sangue humano venoso e arterial, para diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças (BRASIL, 2016).

Com a finalidade de proteger os doadores, são adotados procedimentos que buscam garantir a proteção tanto do doador quanto do receptor, assim, torna-se obrigatória a realização de exames laboratoriais de alta sensibilidade a cada doação, para detecção de marcadores das seguintes infecções transmissíveis pelo sangue:

- Citomegalovírus e malária (Regiões endêmica)

- sífilis;
- doença de Chagas;
- hepatite B;
- hepatite C;
- HIV e
- HTLV I/II

Como forma de garantir a proteção dos envolvidos neste processo de doação, o sangue total e seus componentes não serão transfundidos antes da obtenção de resultados finais não reagentes/negativos, nos testes de detecção das infecções listadas acima (BRASIL, 2016).

Segundo a atual Portaria, os testes para detecção de HIV são:

- detecção de anticorpo contra o HIV ou detecção combinada do anticorpo contra o HIV + antígeno p24 do HIV; e
- detecção de ácido nucleico (NAT) do HIV

3.3 HIV

Segundo a definição do Portal da Saúde, HIV é a sigla referente ao inglês do "Vírus da Imunodeficiência Humana", causador da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida). Esse vírus é conhecido por atacar o sistema imunológico, responsável por defender o organismo de doenças. Tem como alvo principal os linfócitos T CD4+ através da alteração do DNA destas células, gerando cópias de si mesmo. Através do mecanismo de multiplicação, o vírus é capaz de romper os linfócitos, e assim, as novas cópias vão em busca de outras células T CD4+ para continuar a infecção (BRASIL, 2010).

3.3.1 Infecção aguda pelo HIV

A infecção aguda causada pelo HIV costuma ocorrer por volta das primeiras semanas da infecção pelo vírus, quando este, é encontrado replicando-se intensivamente nos tecidos linfoides. E nessa fase, a carga viral encontra-se elevada e os níveis de linfócitos decrescem, especialmente os linfócitos T-CD4+. Nesse período, as chances de disseminação são elevadas, pois o indivíduo se torna altamente infectante (BRASIL, 2017a).

3.3.2 Síndrome Retroviral Aguda

A Síndrome Retroviral Aguda (SRA) é o conjunto de manifestações clínicas que acompanha a infecção causada pelo HIV. Os principais sintomas da SRA incluem febre, cefaleia, astenia, adenopatia, faringite, exantema e mialgia. Também, sintomas como náuseas, vômitos, diarreia, perda de peso e úlceras orais podem ser observados (BRASIL, 2017a).

Esta Síndrome (SRA) é autolimitada e a maior parte dos sinais e sintomas desaparece em um período de três a quatro semanas (BRASIL, 2017a).

3.3.3 Latência clínica e fase sintomática

Na fase de latência clínica, a contagem de células T-CD4⁺ permanece acima de 350 céls/mm³, e os episódios infecciosos mais frequentes costumam ser bacterianos, como, por exemplo, as infecções respiratórias ou mesmo tuberculose. A medida em que a infecção progride, podem ser observadas dificuldades na resposta ao tratamento com antibióticos ou reativação de infecções antigas (BRASIL, 2017a).

Conforme a infecção avança, com sintomas como febre baixa, perda ponderal, sudorese noturna, fadiga, diarreia crônica, cefaleia, alterações neurológicas, infecções bacterianas (pneumonia, sinusite, bronquite) e lesões orais, também é possível notar uma diminuição na contagem de células T-CD4⁺, em torno de 200 e 300 céls/mm³ (BRASIL, 2017a).

3.3.4 Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

A AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) é uma doença causada pelo vírus do HIV, que constitui uma série de complicações que são oriundas desse vírus (LIMA; CECÍLIO; BONAFE, 2013).

A existência do HIV no organismo não significa que o paciente tem AIDS. Muitas pessoas que vivem com HIV podem passar anos sem apresentar sintomas e sem desenvolver a doença. Isso é possível através do seguimento correto e contínuo do tratamento e das orientações dos profissionais habilitados. Porém, o vírus pode ser transmitido a outros indivíduos através das relações sexuais desprotegidas, do compartilhamento de seringas contaminadas ou de mãe para filho durante a gravidez e a amamentação. Por isso, é sempre importante fazer o teste e se proteger em todas as situações (BRASIL, 2010).

3.4 Diagnóstico

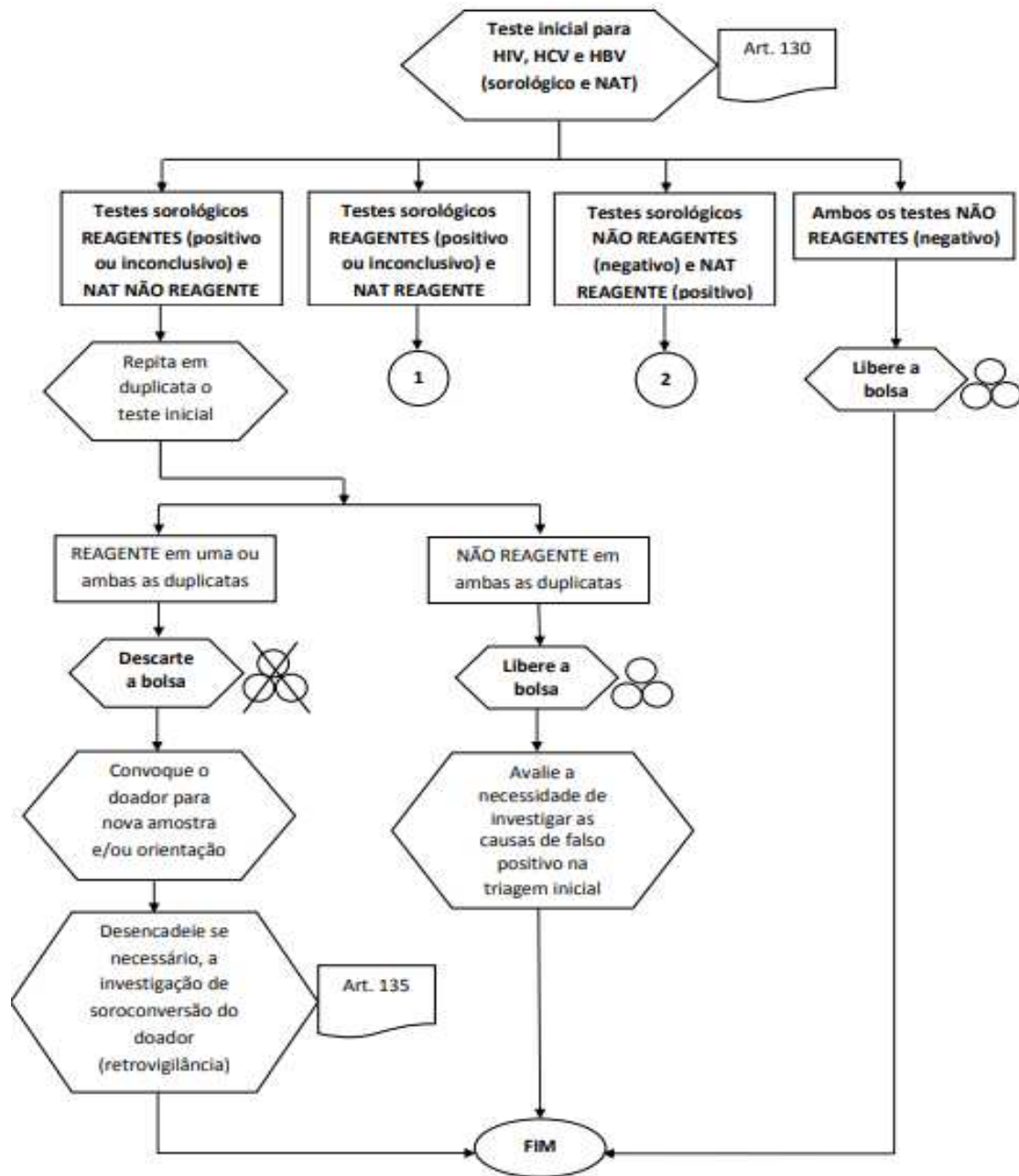
O diagnóstico da infecção pelo HIV é feito a partir da coleta de uma amostra de sangue ou pela coleta de fluido oral. No Brasil, existem os exames laboratoriais e os testes rápidos, que são capazes de detectar os anticorpos contra o HIV em aproximadamente 30 minutos. Esses testes são realizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), nas Unidades da Rede pública e nos Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA) (BRASIL, 2017b).

Em Centros de Hematologia, a obrigatoriedade da realização de testes para pesquisa de anticorpos anti-HIV na triagem sorológica dos doadores é datada de 1998, regulamentada pela PORTARIA Nº 488, de 17 de junho de 1998. O primeiro teste a ser realizado é o Ensaio Imunoenzimático, ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*). Diante de uma sorologia reagente da primeira amostra (bolsa) de sangue, será coletada uma nova amostra e realizado um novo teste Imunoenzimático seguido do confirmatório, *Western Blot*, para HIV (BRASIL, 1998).

Diante da constante preocupação com a segurança transfusional, como medida preventiva, tem-se recorrido à incorporação de novas tecnologias. Em países desenvolvidos, técnicas de biologia molecular para detecção de ácidos nucleicos (NAT) de agentes patogênicos transmissíveis por transfusão, têm sido utilizadas, principalmente para os vírus HIV e HCV. No Brasil, alguns serviços hemoterápicos têm utilizado essa tecnologia nos procedimentos de triagem laboratorial de doadores de sangue (LAJOLO; LANGHI JÚNIOR; MARQUES JÚNIOR, 2008).

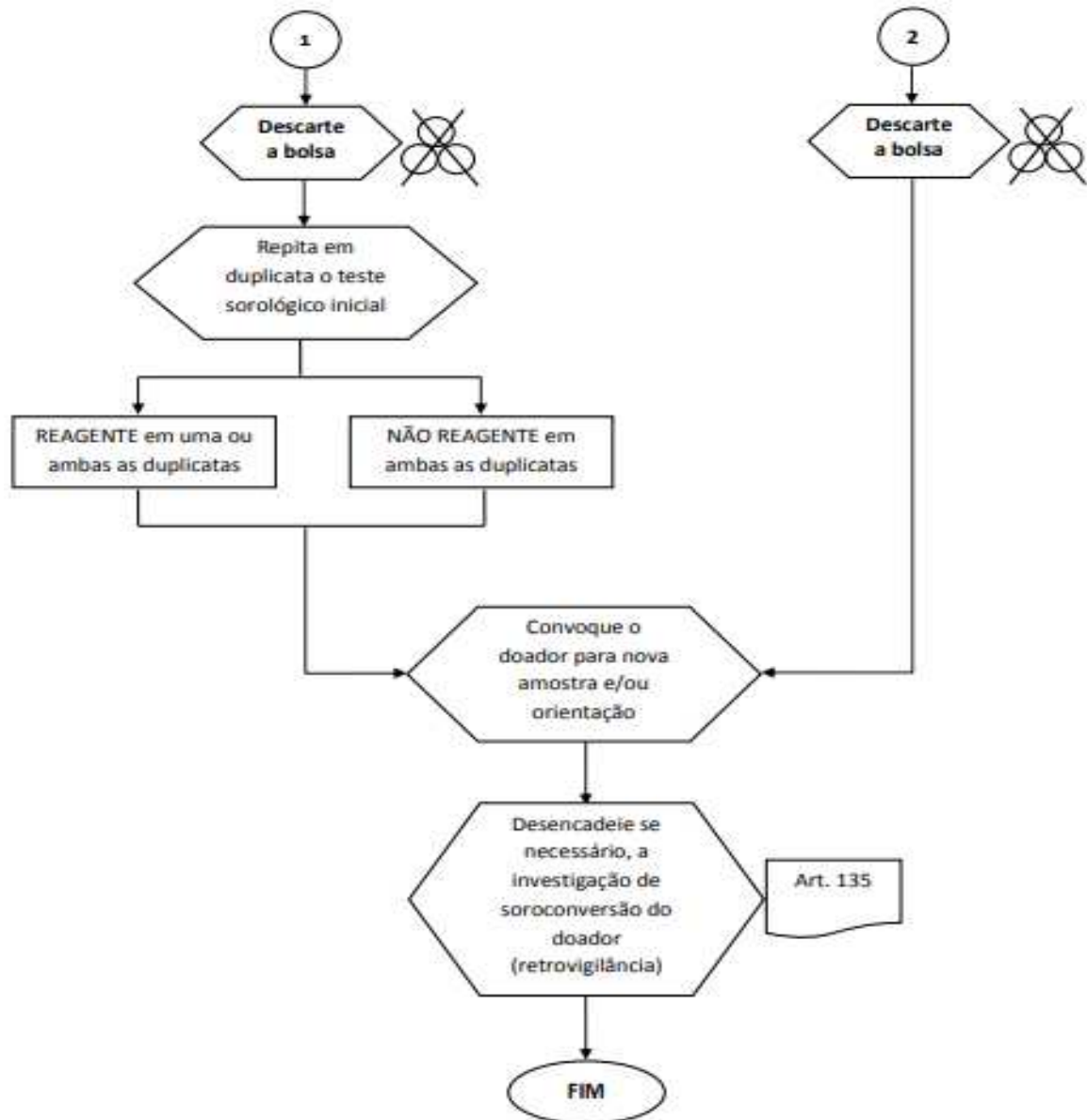
A janela imunológica, período em que há presença do vírus, porém, a quantidade de anticorpos produzidos é indetectável pelos métodos convencionais, torna impossível a identificação da presença viral nesse período. Essa tem sido uma grande desvantagem para a utilização de testes sorológicos, como o ELISA, por exemplo, para o rastreamento de HIV nos serviços de hemoterapia (MITCHELL *et al.*, 2013). Nesse contexto, é possível perceber que o risco de transmissão do HIV, por transfusão sanguínea, pode ser reduzido através da introdução do NAT nos serviços de hemoterapia, reconhecendo-o como uma técnica de triagem importante para a detecção neste período (BUSCH *et al.*, 2005).

Figura 1 – Algoritmo de testagem e liberação de bolsas de sangue (HIV, HCV e HBV – testes sorológicos e NAT (A)



Fonte: Portaria Nº 158, de 04 de fevereiro de 2016

Figura 2 – Algoritmo de testagem e liberação de bolsas de sangue (HIV, HCV e HBV – testes sorológicos e NAT (B))



Fonte: Portaria Nº 158, de 04 de fevereiro de 2016

3.5 Epidemiologia

A variação mundial de soropositividade referente ao HIV é muito grande. No Brasil, estima-se um percentual de 0,35% em Minas Gerais e 0,6% na Baixada Santista. No período de 1988 a 1990, 0,20% em Santa Catarina. Em outros países, verifica-se um percentual de 0,5% na Índia, 2,2% na Nigéria, 1,62% na Alemanha (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Em 2009, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida rapidamente se tornou uma doença de grande impacto no cenário mundial e no Brasil, tendo um alcance de cerca de 630.000 pessoas através de sua notificação na década de 80. No Hemocentro de São Paulo, considerado um dos maiores e mais antigos centros de hemoterapia do Brasil, foi possível verificar uma prevalência de HIV de 0,17% no período de 1995 a 2001 e uma incidência de soroconversão em doadores de repetição de 25,9 a cada 100.000 pessoas/ano, e de 26,9 a cada 100.000 pessoas/ano em primeira doação (AZEVEDO, 2014).

Dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) mostram que, do ano de 2007 até junho de 2016, foram notificados 136.945 casos de infecção pelo HIV no Brasil, sendo que 71.396 (52,1%) destes casos notificados eram do Sudeste; 28.879 (21,1%) do Sul; 18.840 (13,8%) do Nordeste; 9.152 (6,7%) do Centro-Oeste e 6.868 (6,3%) da Região Norte. E, só no ano de 2015, foram notificados 32.321 casos de infecção pelo HIV, dos quais 2.988 (9,2%) destes casos foram na região Norte; 6.435 (19,9%) casos na região Nordeste; 13.059 (40,4%) na região Sudeste; 7.265 (22,5%) na região Sul e 2.574 (8,0%) na região Centro-Oeste (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2016).

Com o surgimento de métodos de biologia molecular, como o NAT, é possível estimar que o risco de transmissão de HIV por transfusão nos serviços de hemoterapia americanos, de 1 para 1.468.000 pessoas, caiu de 1 para 2.135.000 pessoas, sendo a janela imunológica de apenas 10 a 12 dias (POMPER; WU; SNYDER, 2003)

3.6 Tratamento

Segundo o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em adultos de 2017, no Brasil, para casos em início de tratamento deve-se seguir preferencialmente a associação de lamivudina (3TC) e tenofovir (TDF) – associados ao dolutegravir (DTG), com exceção de algumas co-infecções, gestantes, alguns casos de intolerância ou contraindicação e crianças com idade inferior a 12 anos (BRASIL, 2017a) (Figura 2).

Mantendo um tratamento contínuo e efetivo através do seguimento da terapia antirretroviral de primeira linha, e profilaxia de doenças oportunistas, a mortalidade e a morbidade dos pacientes com infecção pelo HIV estão regredindo. Dessa forma, a sobrevida dos pacientes sem a progressão para a AIDS tem sido cada vez mais prolongada (SILVA; BARRONE, 2006).

Figura 3 – Esquema de TARV inicial preferencial para adultos

SITUAÇÃO	TERAPIA ANTIRRETROVIRAL	DOSE DIÁRIA	OBSERVAÇÃO
Adultos em início de tratamento ^(a)	TDF ^(b) /3TC + DTG ^(c)	(300mg/300mg) “2 x 1” + 50mg 1x/dia	
Coinfecção TB-HIV ^(d) sem critérios de gravidade (conforme critérios elencados abaixo)	TDF ^(b) /3TC/EFV	(300mg/300mg/600mg) – DFC 1x/dia	Concluído o tratamento completo para TB, poderá ser feita a mudança (switch) do EFV para DTG.
Coinfecção TB-HIV com um ou mais dos critérios de gravidade abaixo ^(d) : LT-CD4+ <100 cels/mm ³ Presença de outra infecção oportunista Necessidade de internação hospitalar/doença grave Tuberculose disseminada	TDF ^(b) /3TC + RAL	(300mg/300mg) “2 x 1” 1x/dia + 400mg 12/12h	Concluído o tratamento completo de TB, deverá ser feita a mudança (switch) do RAL para DTG em até 3 meses

Fonte: DIAHV/SVS/MS

3.7 Prevenção e Controle

Prevenção e controle são pontos importantes no que diz respeito a epidemia por HIV. Duas abordagens que são destaques sobre o tema e devem ser seguidas de forma criteriosa a fim de evitar maiores agravos na saúde do paciente, como co-infecções através de doenças oportunistas ou até mesmo o avanço para AIDS, e maior disseminação da própria doença.

Com a emergência da infecção pelo HIV, mais ênfase foi dada ao controle do sangue utilizado em transfusões (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Nesse contexto, existe a necessidade da realização de ações para o controle dessa doença e de seus agravos. A adesão ao tratamento torna-se uma alternativa indispensável para o seguimento desse controle (JAMALL; MOHERDAUI, 2007).

Existe, ainda, a necessidade de realização de treinamentos específicos e periódicos no manejo da co-infecção para os profissionais, de forma geral, que trabalham direta ou indiretamente na assistência aos pacientes com HIV, bem como para aqueles que atendem aos indivíduos co-infectados (JAMALL; MOHERDAUI, 2007).

Outra iniciativa seria o incentivo e a promoção da participação dos movimentos sociais nas discussões sobre o controle dessa doença, além de palestras e atividades que permitam o acesso à informação para a população, de forma clara (JAMALL; MOHERDAUI, 2007).

O Ministério da Saúde auxilia quanto a tomada de estratégias que tenham por objetivo a minimização do contágio e transmissão do HIV como, por exemplo, a chamada Prevenção Combinada, que faz uso simultâneo de diferentes abordagens de prevenção (biomédica, comportamental e estrutural) que podem ser aplicadas nos mais diversos níveis como (individual, nas parcerias/relacionamentos, comunitário, social) (BRASIL, 2017b).

3.8 Hemovigilância

A hemovigilância tem por definição um conjunto de procedimentos de verificação da cadeia transfusional (CARNEIRO-PROIETTI *et al.*, 2005), que objetiva colher e processar informações dos efeitos colaterais ou inesperados resultantes da transfusão de hemocomponentes. Tem como objetivo a tomada de providências que possibilitem prevenir a ocorrência e/ou a recorrência desses efeitos e pode ser considerada como um sistema de controle qualidade e segurança transfusional (REGAN *et al.*, 2000).

Muito importante, também, quando se fala em hemovigilância é a prevenção de erros administrativos, tais como digitação, registro, conferência, etc, erros mais comuns que as transmissões virais, sendo frequentemente omitidos pelos serviços, não aparecendo nas estatísticas. Alguns destes erros podem levar à troca de sangue, resultando em incompatibilidade ABO grave ou fatal, e em sua maioria chegam a ser notificados, podendo ser demonstrado pelo baixo número de comunicações feitas à ANVISA (CARNEIRO-PROIETTI *et al.*, 2005).

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Traçar o perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue da Hemorrede do Estado do Ceará, portadores do vírus HIV, nos anos de 2014 a 2016.

4.2 Objetivos Específicos

Verificar a frequência de HIV entre os candidatos à doação de sangue na Hemorrede do Estado do Ceará.

Identificar o perfil dos candidatos à doação de sangue com sorologia positiva para HIV, segundo a cor, gênero, idade, estado civil, nível de escolaridade e local onde foi realizada a doação.

Analisar associação entre soroprevalência do marcador sorológico para HIV com o gênero, faixa-etária, estado civil, nível de escolaridade e local onde foi realizada a doação.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo, para avaliar o perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue infectados pelo vírus HIV. Os estudos descritivos têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos. A epidemiologia descritiva pode fazer uso de dados secundários (dados pré-existent de mortalidade) e primários (dados coletados para o desenvolvimento do estudo). A epidemiologia descritiva examina como a incidência (casos novos) ou a prevalência (casos existentes) de uma doença ou condição relacionada à saúde varia de acordo com determinadas características, como sexo, idade, escolaridade e renda, entre outras (COSTA; BARRETO, 2003).

Foram levantados dados de todos os candidatos à doação de sangue no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

5.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Estado do Ceará (HEMOCE). O HEMOCE desenvolve atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue e seus componentes, bem como procedimentos transfusionais, incluindo captação de doadores, coleta, testes laboratoriais, processamento, armazenamento e controle de qualidade, sendo referência no estado, o que torna o local apropriado para o estudo.

5.3 População / Amostra

A pesquisa foi realizada utilizando os relatórios contendo os dados de todos os candidatos à doação de sangue, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

5.4 Coleta de Dados

Os dados foram coletados a partir de relatórios fornecidos pelo setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), após a consulta do banco de dados do HEMOCE. Esses relatórios fornecem informações pessoais de cada doador, tais como idade, gênero, cor da pele,

estado civil, escolaridade, procedência, triagem, ano da doação e resultados de exames sorológicos.

5.5 Variáveis pesquisadas

As variáveis pesquisadas foram: gênero, idade, escolaridade, estado civil, cor da pele, município onde foi realizada a doação e soropositividade para HIV nos candidatos à doação de sangue.

5.6 Critério de inclusão

Foram incluídos na pesquisa todos os relatórios que tinham os dados pessoais (gênero, idade, escolaridade, estado civil, cor da pele, município onde foi realizada doação e dados laboratoriais (soropositividade para HIV) dos candidatos à doação de sangue, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2016.

5.7 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo, os relatórios com dados incompletos e aqueles com data anterior a 2014 e posterior a 2016.

5.8 Análise Estatística

Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva simples, através do programa Excel 2013. E, a análise dos dados também foi realizada através do *software* GraphPad Prism versão 6.0 para Windows, utilizando os testes Qui-quadrado e exato de Fisher, sendo considerado como nível de significância um valor de $p < 0,05$. Os cálculos de Qui-quadrado são válidos somente quando todos os valores esperados são maiores que 1,0 e pelo menos 20% dos valores esperados são maiores que 5. Se essas condições não forem atendidas, os cálculos de qui-quadrado não serão considerados confiáveis.

5.9 Aspectos Éticos

O estudo foi projetado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, segundo a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS de 1996 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Ceará (UFC), sob o parecer de Nº 2.583.255 (Anexo 1).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

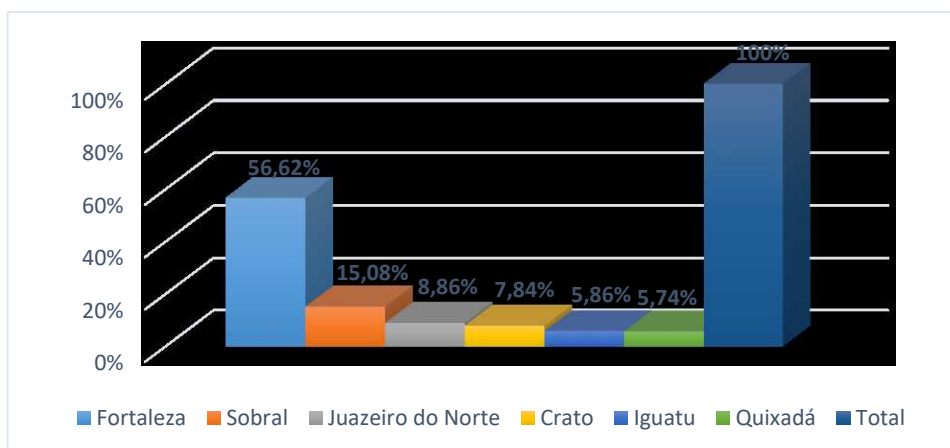
6.1 Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, nos anos de 2014 a 2016

No ano de 2014, foi identificado um total de 105.182 candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará. Destes, 59.551 (56,62%) correspondentes ao Hemocentro de Fortaleza; 15.860 (15,08%) ao Hemocentro de Sobral; 9.322 (8,86%) do Hemonúcleo de Juazeiro do Norte; 8.250 (7,84%) do Hemocentro de Crato; 6.163 (5,86%) de Iguatu e 6.036 (5,74%) de Quixadá (Gráfico 1).

No ano de 2015, foi identificado um total de 110.269 candidatos à doação de sangue, correspondendo a 62.220 (56,43%) ao Hemocentro de Fortaleza; 16.265 (14,75%) ao Hemocentro de Sobral; 10.323 (9,36%) ao Hemonúcleo de Juazeiro do Norte; 9.326 (8,46%); 6.495 (5,89%) e 5.640 (5,11%) correspondentes aos Hemocentros do Crato, Iguatu e Quixadá, respectivamente (Gráfico 2).

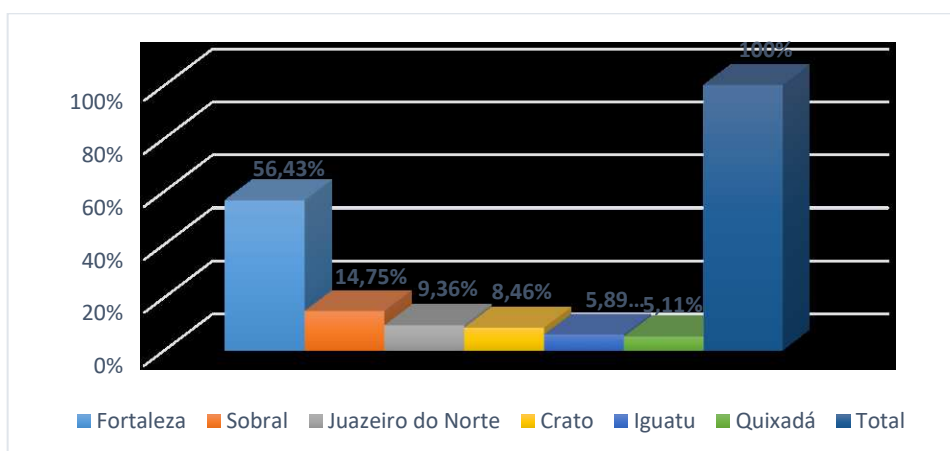
E, no ano de 2016, foi identificado um total de 110.285 candidatos à doação de sangue, onde 61.495 (55,77%) eram do Hemocentro de Fortaleza; 16.046 (14,55%) do Hemocentro de Sobral; 10.487 (9,51%) do Hemonúcleo de Juazeiro do Norte; 9.435 (8,55%) do Hemocentro de Crato; 6.574 (5,96%) do Hemocentro de Quixadá e 6.248 (5,66%) do Hemocentro de Iguatu (Gráfico 3).

Gráfico 1 - Distribuição percentual dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará no ano de 2014



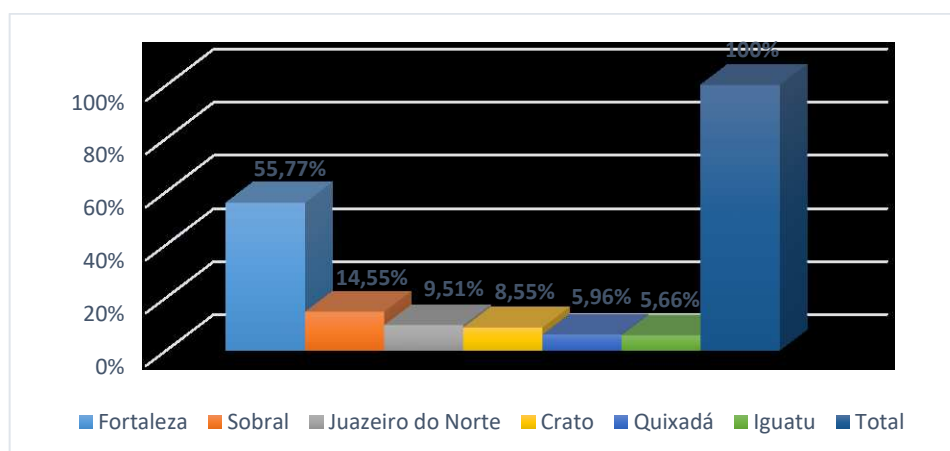
Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Gráfico 2 - Distribuição percentual dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará no ano de 2015



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Gráfico 3 - Distribuição percentual dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará no ano de 2016



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Observou-se, no presente estudo, que o número total de candidatos à doação de sangue aumentou do ano de 2014 para o ano de 2015, podendo ser mencionado 5.087 doações a mais de um ano para outro. Nesse intervalo de tempo, os Hemocentros de Fortaleza, Sobral, Crato, Iguatu e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte contribuíram com o aumento, com exceção do Hemocentro de Quixadá que houve uma redução de 396 candidatos à doação de sangue. Por outro lado, nos anos de 2015 a 2016, houve uma diminuição do número de doadores, ainda que

pequena, 16 candidatos a menos de um ano para outro, referente aos Hemocentros de Fortaleza, Sobral e Iguatu.

Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), 1,8% da população brasileira doa sangue, porém o ideal seria que esse percentual fosse de pelo menos 3%. Os dados de 2014, 2015 e 2016 mostraram que ocorreram 1,16%, 1,22% e 1,22% de doações na Hemorrede do estado do Ceará, respectivamente. Esses valores estão abaixo do desejável pelo MS. Os especialistas no assunto, apontam como a principal causa no número reduzido de doações, a falta de conscientização da população e recomendam que campanhas de incentivo à doação sejam feitas desde os primeiros anos de vida (BARRUCHO, 2015).

6.2 Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, de acordo com a primeira triagem sorológica (Ensaio Imunoenzimático) e o retorno dos candidatos, nos anos de 2014 a 2016

Dos 325.736 candidatos à doação de sangue que se submeteram ao processo de doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, nos três anos estudados, 170 (0,16%) apresentaram resultados positivo ou inconclusivo para o primeiro teste de triagem sorológica (Ensaio Imunoenzimático – ELISA) no ano de 2014; 148 (0,13%) no ano de 2015 e 130 (0,12%) no ano de 2016.

Quando o Ensaio Imunoenzimático (EIA) feito na primeira triagem sorológica apresenta resultado não reagente (negativo), a bolsa de sangue é liberada para futura transfusão sanguínea. Caso o resultado nessa primeira triagem seja reagente (positivo ou inconclusivo), a bolsa de sangue é descartada e o candidato é convocado a retornar para a realização de um novo teste de ELISA e do confirmatório, *Western Blot*, em uma nova amostra de sangue.

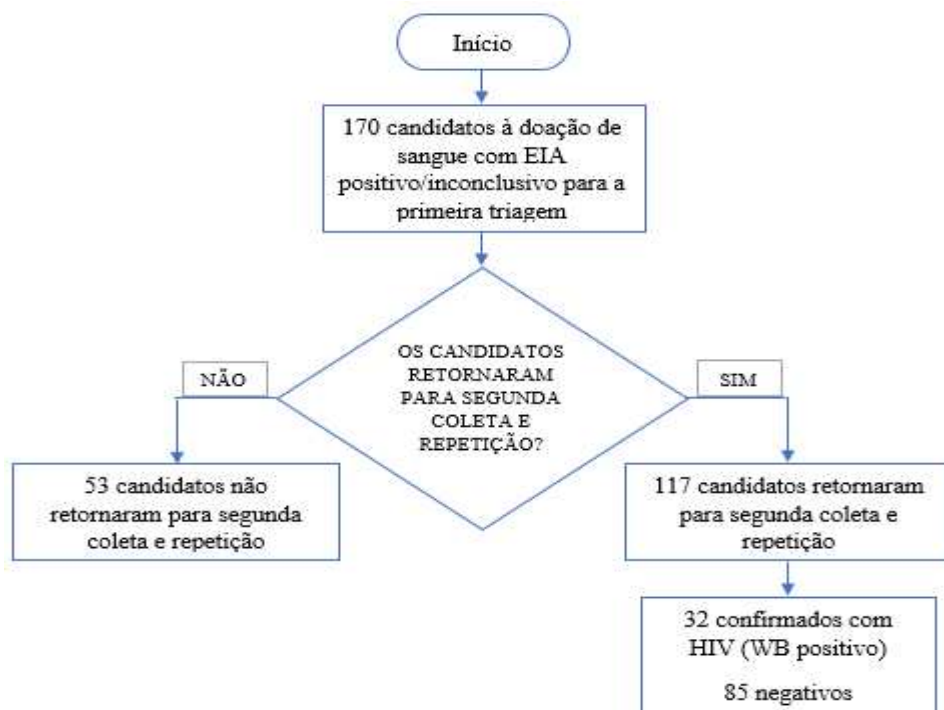
No ano de 2014, dos 170 candidatos à doação de sangue com resultados positivo ou inconclusivo, 53 (31,18%) não retornaram para a realização da sorologia em uma segunda amostra de sangue, após convocação do Hemocentro e Hemonúcleo. Dos quais, 29 eram do Hemocentro de Fortaleza; 10 do Hemocentro de Sobral; 6 do Hemocentro de Iguatu; 3 do Hemocentro de Quixadá; 3 do Hemocentro de Crato e 2 do Hemonúcleo de Juazeiro do Norte. Dos 117 que retornaram para realizar a segunda coleta de sangue, (repetir o EIA), 65 (38,23%), apresentaram resultado positivo; 14 (8,23%) resultado inconclusivo e 38 (22,35%) apresentaram resultado negativo (Fluxograma 1).

No ano de 2015, 148 candidatos apresentaram resultado positivo ou inconclusivo para HIV segundo o Ensaio Imunoenzimático (EIA). Destes, 46 (31,08%) não retornaram para

realizar uma segunda coleta e repetir o EIA, sendo 33 do Hemocentro de Fortaleza, 6 do Hemocentro de Sobral, 2 do Hemocentro de Iguatu, 1 do Hemocentro de Quixadá e 4 do Hemonúcleo de Juazeiro do Norte. No Hemocentro de Crato, todos os 3 candidatos que apresentaram sorologia alterada retornaram para uma segunda coleta e repetição do teste. Em contrapartida, dos 102 que retornaram, 61 (41,22%) apresentaram sorologia de repetição positiva, 15 (10,13%) apresentaram sorologia de repetição inconclusiva, 26 (17,57%) apresentaram sorologia de repetição negativa (Fluxograma 2).

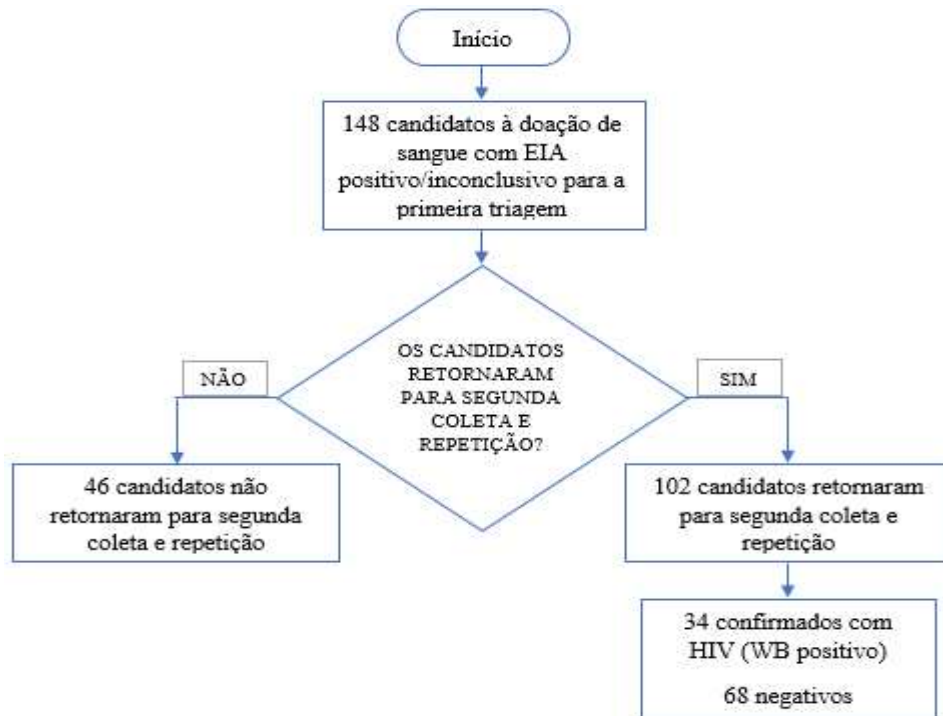
No ano de 2016, dos 130 candidatos à doação com sorologia reagente (positiva ou inconclusiva) para a primeira amostra de sangue, 65 (50%) não retornaram, sendo que 41 eram do Hemocentro de Fortaleza, 12 do Hemocentro de Sobral, 2 do Hemocentro de Iguatu, 5 do Hemonúcleo de Juazeiro do Norte, 5 do Hemocentros de Crato. Para o Hemocentro de Quixadá todos os candidatos retornaram para a repetição dos testes. Dos 65 que retornaram para esse ano, 31 (23,85%) repetiram o Ensaio Imunoenzimático (EIA) com sorologia positiva, 13 (10%) com sorologia inconclusiva e 21 (16,15%) com sorologia negativa (Fluxograma 3).

Fluxograma 1 - Candidatos à doação de sangue no ano de 2014



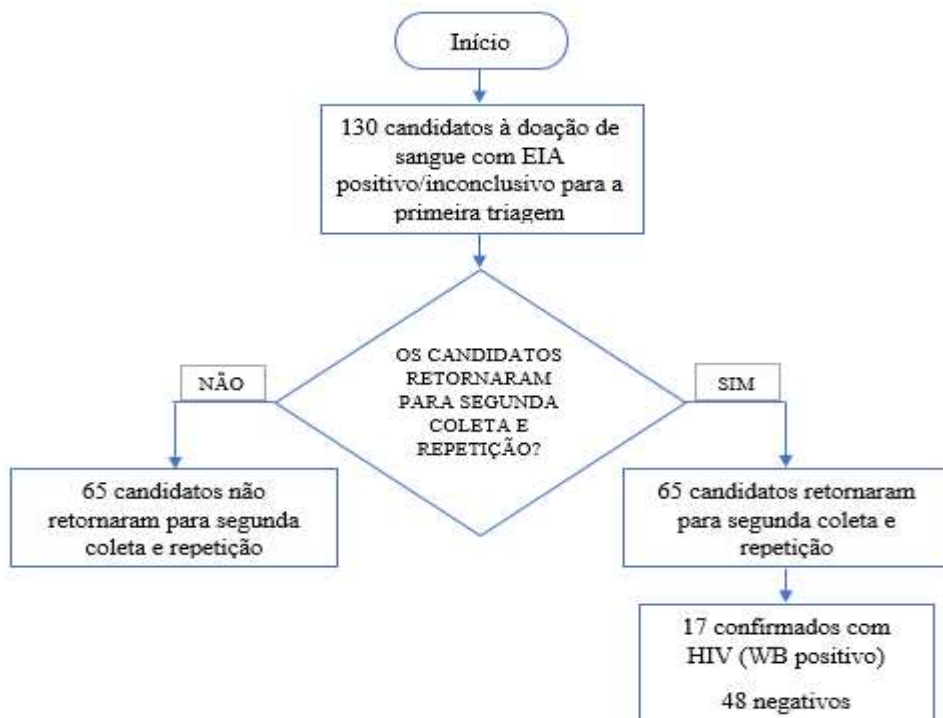
Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Fluxograma 2 - Candidatos à doação de sangue no ano de 2015



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Fluxograma 3 - Candidatos à doação de sangue no ano de 2016



Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

6.3 Distribuição dos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, após a segunda coleta, de acordo com o teste confirmatório (*Western Blot*), nos anos de 2014 a 2016

Dos 117 candidatos à doação de sangue que retornaram, no ano de 2014, 32 apresentaram resultado positivo de acordo o teste confirmatório, *Western Blot*. Destes, 22 (68,74%) correspondem ao Hemocentro de Fortaleza; 5 (15,62%) ao Hemocentro de Sobral; 2 (6,25%) ao Hemonúcleo de Juazeiro do Norte; 1 (3,13%) ao Hemocentro de Iguatu; 1 (3,13%) ao Hemocentro de Quixadá e 1 (3,13%) ao Hemocentro de Crato (Tabela 1).

No ano de 2015, dos 102 que retornaram para uma segunda coleta e repetição do Ensaio Imunoenzimático, 34 foram confirmados com sorologia positiva para HIV através do teste *Western Blot*, sendo que 23 (67,62%) eram do Hemocentro de Fortaleza; 4 (11,80%) do Hemonúcleo de Juazeiro do Norte; 3 (8,82%) do Hemocentro de Sobral; 3 (8,82%) de Iguatu; 1 (2,94%) de Quixadá e não houve nenhum caso confirmado como positivo para o Hemocentro de Crato neste ano (Tabela 2).

E, no ano de 2016, dos 130 indivíduos que retornaram para uma segunda coleta e repetição da EIA, 17 tiveram suas sorologias confirmadas como positiva (pelo teste *Western Blot*). Dentre estes, 11 (64,71%) sendo do Hemocentro de Fortaleza; 4 (23,53) do Hemonúcleo de Juazeiro no Norte; 1 (5,88%) do Hemocentro de Sobral; 1 (5,88%) de Quixadá e os Hemocentros de Iguatu e Crato não apresentaram nenhum resultado positivo confirmado para o teste WB neste ano (Tabela 3).

Para a análise estatística de correlação usando o Qui-quadrado, foi levado em consideração um $p < 0,05$. Dessa forma, para os três anos estudados, foi analisada a positividade para o vírus HIV em relação ao local onde foi realizada a coleta de sangue, e foi encontrado um $p = 0,0780$; significando que não houve associação estatística entre a soropositividade pelo vírus com as localidades estudadas (Tabela 4 e Figura 4).

Tabela 1 – Distribuição dos candidatos à doação de sangue quanto a soropositividade para HIV, após segunda triagem sorológica, no ano de 2014

Hemorrede	N	%
Fortaleza	22	68,74
Sobral	5	15,62
Juazeiro do norte	2	6,25
Iguatu	1	3,13
Quixadá	1	3,13
Crato	1	3,13
Total	32	100

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 2 – Distribuição dos candidatos à doação de sangue quanto a soropositividade para HIV, após segunda triagem sorológica, no ano de 2015

Hemorrede	N	%
Fortaleza	23	67,62
Juazeiro do norte	4	11,80
Sobral	3	8,82
Iguatu	3	8,82
Quixadá	1	2,94
Crato	-	-
Total	34	100

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 3 – Distribuição dos candidatos à doação de sangue quanto a soropositividade para HIV, após segunda triagem sorológica, no ano de 2016

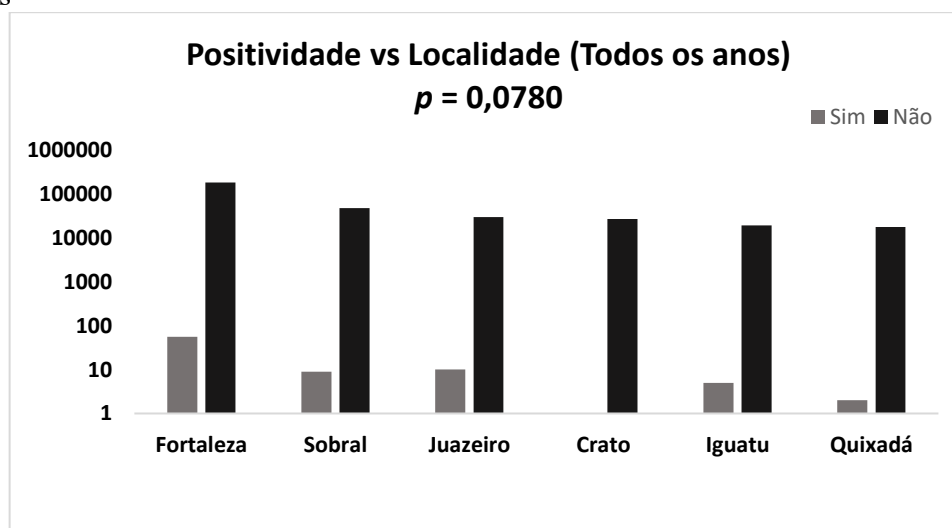
Hemorrede	N	%
Fortaleza	11	64,71
Juazeiro do Norte	4	23,53
Sobral	1	5,88
Quixadá	1	5,88
Iguatu	-	-
Crato	-	-
Total	17	100

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 4 - Associação entre a localidade com a infecção pelo HIV nos três anos estudados

Procedência	Infecção pelo HIV		p-valor
	Não	Sim	
Fortaleza	183.210	56	0,078
Sobral	48.162	9	
Juazeiro	30.122	10	
Crato	27.010	1	
Iguatu	19.227	5	
Quixadá	17.922	2	

Nota: Teste de Qui-quadrado.

Figura 4 - Associação entre a localidade *versus* a infecção pelo HIV nos anos três anos estudados

Ao compararmos os três anos, podemos perceber que houve um decréscimo do número de resultados positivos, com confirmação para HIV, nos Hemocentros de Fortaleza e Sobral e no Hemonúcleo de Juazeiro do Norte de um ano para o outro. Já no Hemocentro de Iguatu, houve um aumento de confirmações no ano de 2015 ao compararmos com 2014, por sua vez, no ano de 2016 não foi confirmado nenhum caso de HIV. O Hemocentro de Quixadá se manteve com um total de apenas uma confirmação em cada ano. E, no Hemocentro de Crato, houve uma redução no número de casos positivos confirmados (*Western Blot*) do ano de 2014 para 2015, que se manteve sem nenhum caso positivo confirmado (*Western Blot*) até 2016.

A maior positividade em Fortaleza para o HIV, nos três anos estudados, está relacionado apenas a quantidade maior de habitantes nesse município e ao número de candidatos que se submeteram ao processo de doação de sangue (Tabelas 4, 5 e 6).

O mesmo resultado foi observado em um estudo realizado por Saraiva (2011), cujo autor identificou que de janeiro à dezembro de 2010, de um total de 82.361 indivíduos que doaram sangue na hemorrede de Santa Catarina, a maioria (20,15%) haviam realizado a doação em Florianópolis, sendo o índice de soropositividade para HIV superior, enquanto que nas outras macrorregiões o percentual foi menor.

Ao fazer o teste de associação entre a positividade para o vírus HIV e a procedência do candidato à doação de sangue, foi observado que não houve correlação estatística, mesmo Fortaleza apresentando o maior número de casos positivos. Isso quer dizer que, a presença do vírus independe do local que o candidato fez a doação.

6.4 Prevalência de HIV nos candidatos à doação de sangue, de acordo com a Hemorrede do estado do Ceará, nos anos de 2014 a 2016

Na Hemorrede do estado do Ceará, houve um total de 32 casos confirmados como positivos para o Vírus da Imunodeficiência Humana no ano de 2014; 34 no ano de 2015 e 17 no ano de 2016. A prevalência de HIV encontrada no atual estudo, na Hemorrede do estado do Ceará, nos anos de 2014, 2015 e 2016 foi de 0,030%, 0,031% e 0,015% respectivamente (Tabela 5, 6 e 7).

Tabela 5 – Prevalência de HIV nos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, no ano de 2014

Hemorrede	Prevalência		
	N	N	%
Fortaleza	59.551	22	0,040
Sobral	15.860	5	0,030
Juazeiro do norte	9.322	2	0,020
Crato	8.250	1	0,010
Iguatu	6.163	1	0,020
Quixadá	6.036	1	0,020
Total	105.182	32	0,030

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 6 – Prevalência de HIV nos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, no ano de 2015

Prevalência			
Hemorrede	N	N	%
Fortaleza	62. 220	23	0,020
Sobral	16. 265	3	0,020
Juazeiro do norte	10. 323	4	0,040
Crato	9. 326	-	-
Iguatu	6. 495	3	0,050
Quixadá	5. 640	1	0,020
Total	110. 269	34	0,031

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 7 – Prevalência de HIV nos candidatos à doação de sangue na Hemorrede do estado do Ceará, no ano de 2016

Prevalência			
Hemorrede	N	N	%
Fortaleza	61. 495	11	0,018
Sobral	16. 046	1	0,006
Juazeiro do norte	10. 487	4	0,038
Crato	9. 435	-	-
Quixadá	6. 574	1	0,015
Iguatu	6. 248	-	-
Total	110. 285	17	0,015

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

No presente estudo, verificamos que a prevalência para o vírus HIV entre os candidatos à doação de sangue, na Hemorrede cearense, foi baixa quando comparamos com a literatura pesquisada. Uma pesquisa realizada no Centro de Transfusão Multifuncional na China Ocidental, entre 2005 e 2010, mostrou em 66.311 doações, uma soroprevalência 0,31% (RIBEIRO; JACOCIUNAS, 2016). Outro estudo realizado entre doadores de sangue na Fundação de Hematologia e Hemoterapia da Bahia (do município de Jequié -BA, entre 2011 e 2016), mostrou 1,91% de indivíduos HIV positivo (NETA *et al.*, 2017).

Outro trabalho, feito por Queiroz *et al.* (2012), no HEMOPE, verificou que em 106.203 doações, 217 (0,204%) foram diagnosticados como HIV-positivo. Em esfera mundial, uma pesquisa realizada nos Centros Comunitários de Diagnóstico e Orientação para HIV, na

Espanha, a prevalência geral de resultados confirmados como positivos para o HIV foi de 1,8% (BALTRONS; FERNÁNDEZ-LÓPEZ; BARBARÀ, 2017).

Os resultados de pesquisas mais próximos aos nossos, foram os encontrados no Hemocentro Regional de Ceres-GO, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2013, o qual mostrou uma soroprevalência para HIV de 0,08% (COSTA *et al.*, 2016); no Banco de Sangue de Maringá-PR, no período de 2004 a 2013, apresentou prevalência para HIV de 0,05 (PEREIRA; BONAFÉ, 2015) e em Medellín, na Colômbia, de 0,04% (RIBEIRO; JACOCIUNAS, 2016).

Conforme dados da OMS, anualmente são coletadas mais de 92 milhões de bolsas de sangue em todo o mundo e destas, em torno de 1,6 milhão são descartadas devido à presença de positividade para marcadores sorológicos, incluindo o HIV (RIBEIRO; JACOCIUNAS, 2016).

Ao compararmos os três anos em estudo, percebemos que a prevalência encontrada foi bem inferior a encontrada em outros estados do Brasil e inferior também ao encontrado na literatura. Este é um resultado satisfatório, mesmo levando em consideração os indivíduos que não retornaram para a confirmação de seus resultados primários.

Embora a prevalência de HIV tenha sido baixa, é importante que a Hemorrede cearense continue realizando uma triagem clínica rigora e invista em estratégias que priorizem o retorno para confirmação dos testes sorológicos de candidatos à doação de sangue (com sorologia reagente na primeira amostra); pois acredita-se que, essa baixa prevalência, pode estar relacionada ao não retorno dos candidatos para repetição e confirmação dos testes para HIV.

6.5 Distribuição dos candidatos à doação de sangue com diagnóstico confirmado para HIV de acordo com o gênero, nos anos de 2014 a 2016

No ano de 2014, dos 32 indivíduos que foram submetidos ao processo de doação de sangue e apresentaram sorologia confirmada para HIV pelo teste *Western Blot*, houve predominância de homens. No qual, 81,82% (n=18) referentes ao Hemocentro de Fortaleza; 60% (n=3) ao Hemocentro de Sobral; 100% (n=1) ao Hemocentro de Crato; 100% (n=1) ao Hemocentro de Iguatú e 100% (n=2) ao Hemonúcleo de Juazeiro do Norte . (Tabela 8).

Em 2015, o resultado se manteve com prevalência do sexo masculino em percentuais um pouco maiores que no ano anterior. Dos candidatos com sorologia confirmada para HIV, 91,30% (n=21); 66,67% (n=2); 100% (n=1); 100% (n=3); 75% (n=3) eram homens,

esses dados são referentes aos Hemocentros de Fortaleza, Sobral, Quixadá, Iguatu e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte, respectivamente. Neste ano, não houve resultado confirmado como positivo para o Hemocentro de Crato (Tabela 9).

No ano de 2016, continuamos observando prevalência do sexo masculino para todos os Hemocentros e para o Hemonúcleo de Juazeiro do Norte que tiveram casos positivos confirmados (segundo o teste de WB), sendo 63,64% (n=7) dos casos confirmados no Hemocentro de Fortaleza; 100% (n=1) no Hemocentro Sobral; 100% (n=1) no Hemocentro Quixadá e 100% (n=4) no Hemonúcleo de Juazeiro do Norte (Tabela 10).

Quando analisado através do teste exato de Fisher, o gênero dos candidatos à doação de sangue com a positividade para HIV, foi possível observar associação entre os anos de 2014 ($p = 0,0037$) e 2015 ($p < 0,0001$). Para o ano de 2014, foi observado que para cada mulher portadora do vírus, 4 homens estavam infectados com HIV. Para o ano de 2015, para cada mulher soropositiva, 8 homens era portadores do vírus.

No ano de 2016, apesar do valor de p encontrado não ter sido significativo ($p = 0,2469$), foi observado uma razão de chance de 2,321 (essa é uma medida de associação que considera que um fato vai ocorrer, quanto mais distante esse valor for de 1). Isso quer dizer que, para cada mulher com sorologia confirmada para HIV, 2 homens também tinham sorologia positiva para HIV (Tabela 11, 12 e 13). Em média, nos três anos estudados, para cada mulher portadora do vírus, 4 homens estavam infectados.

Tabela 8 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o gênero, no ano de 2014

Hemorrede	Gênero			
	Homens		Mulheres	
	N	%	N	%
Fortaleza	18	81,82	4	18,18
Sobral	3	60	2	40
Juazeiro do Norte	2	100	-	-
Crato	1	100	-	-
Quixadá	-	-	1	100
Iguatu	1	100	-	-
Total	25	78,13	7	21,88

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 9 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o gênero, no ano de 2015

Hemorrede	Gênero			
	Homens		Mulheres	
	N	%	N	%
Fortaleza	21	91,3	2	8,7
Sobral	2	66,67	1	33,33
Juazeiro do Norte	3	75	1	25
Crato	-	-	-	-
Quixadá	1	100	-	-
Iguatu	3	100	-	-
Total	30	88,24	4	11,76

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa

Tabela 10 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o gênero, no ano de 2016

Hemorrede	Gênero			
	Homens		Mulheres	
	N	%	N	%
Fortaleza	7	63,64	4	36,36
Sobral	1	100	-	-
Juazeiro do Norte	4	100	-	-
Crato	-	-	-	-
Quixadá	1	100	-	-
Iguatu	-	-	-	-
Total	13	76,47	4	23,53

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 11 - Associação entre o sexo com a infecção pelo HIV no ano de 2014

Gênero	Infecção pelo HIV		Razão de chance	p-valor
	Sim	Não		
Masculino	25	41	3,833	0,0037 *
Feminino	7	44		

Nota: Teste exato de Fisher

* p<0,05. Correlação estatística significante

Tabela 12 - Associação entre o sexo com a infecção pelo HIV no ano de 2015

Gênero	Infecção pelo HIV		Razão de chance	p-valor
	Sim	Não		
Masculino	30	32	8,438	<0,0001 *
Feminino	4	36		

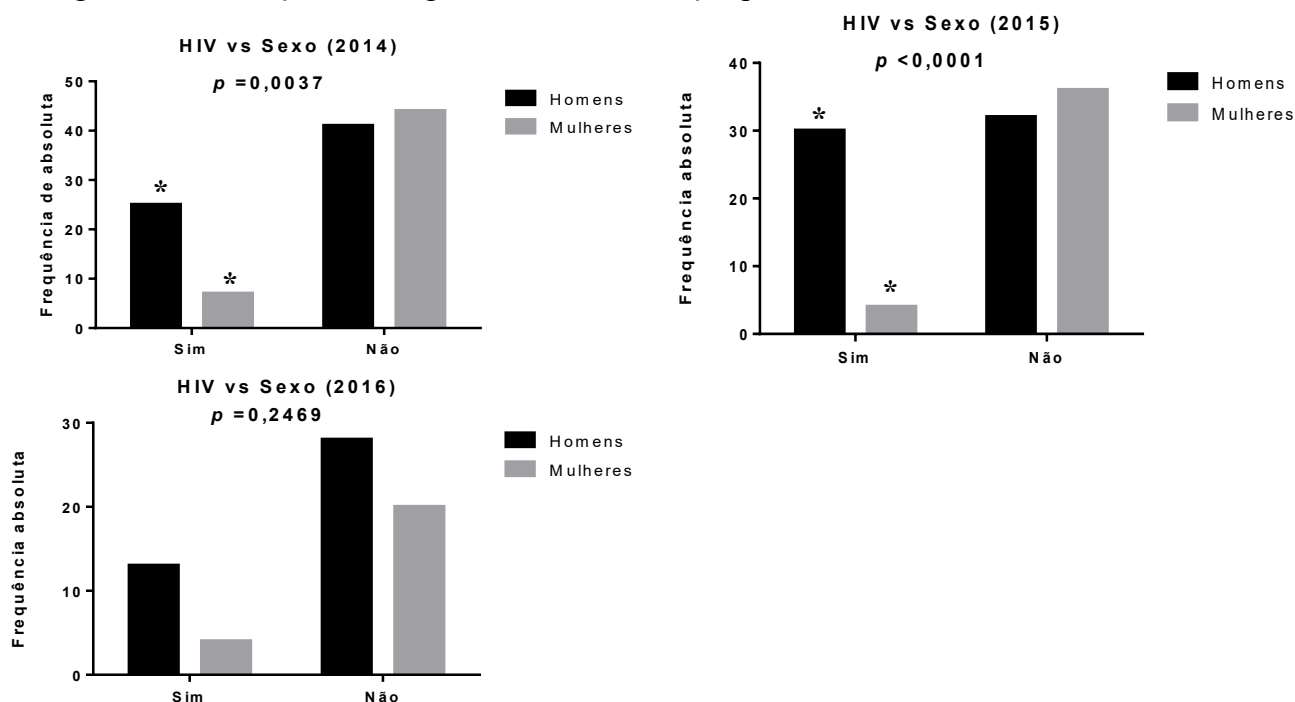
Nota: Teste exato de Fisher

* $p < 0,05$. Correlação estatística significante

Tabela 13 - Associação entre o gênero com a infecção pelo HIV no ano de 2016

Gênero	Infecção pelo HIV		Razão de chance	p-valor
	Sim	Não		
Masculino	13	28	2,321	0,2469
Feminino	4	20		

Nota: Teste exato de Fisher

Figura 5 - Associação entre o gênero *versus* a infecção pelo HIV nos anos de 2014, 2015 e 2016

O resultado encontrado no presente estudo está de acordo com o registrado em outros estados do Brasil como, por exemplo, em um serviço de referência em São Luís, MA,

que quanto ao sexo, foi observado que 46,3% eram mulheres e 53,7% homens (CARVALHO *et al.*, 2012). E, no Hemocentro regional de Uberaba – MG, foi encontrada frequência maior de HIV no gênero masculino (70,6 %) em relação ao feminino (EUSTÁQUIO *et al.*, 2009). O mesmo foi observado em Criciúma – SC, no qual dos doadores com sorologia reagente, 1.039 (74,7%) eram do gênero masculino e 352 (25,3%) do gênero feminino (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

O aparente predomínio de HIV entre os homens pode ser explicado pela maior participação deste gênero no número de doações no Brasil (COHEN *et al.*, 2016).

O Ministério da Saúde também confirma essa alta frequência, mostrando que a taxa de progressão de contaminação por HIV tende a aumentar de acordo com o sexo masculino (BRASIL, 2017b).

De acordo com o teste exato de Fisher, nos anos de 2014 e 2015, a estatística mostrou que houve associação significativa entre a variável “gênero” e a soropositividade para HIV e como dito anteriormente, no ano de 2016, apesar de não ter sido encontrado um valor de $p < 0,05$, foi visto uma razão de chance de 2:1, ou seja, a cada dois homens que estão infectados com o vírus, uma mulher também é portadora. Isso nos mostra que o p -valor é um critério de análise estatística altamente sensível ao número da amostra. Dessa forma, se o número da amostra fosse maior, teríamos um resultado significativo para este ano (Figura 5).

Os resultados estratificados para essa variável estão de acordo com uma pesquisa realizada em um banco de sangue privado em Maringá-Paraná, no período de 2000 a 2008, onde mostrou associação entre o gênero e HIV, verificando uma média de 4 homens infectados para 1 mulher (AMADEI *et al.*, 2011); e também por Silva *et al.* (2016), em Anápolis-GO, no qual verificaram uma razão homem/mulher de 2:1, mostrando correlação dessa variável com a soropositividade para HIV.

6.6 Distribuição dos candidatos à doação de sangue com diagnóstico confirmado para HIV, de acordo com a cor da pele, nos anos de 2014 a 2016

Em 2014, a cor da pele predominante foi a classificada como morena/parda. Onde foi encontrado um percentual de 90,90% (n=20) para o Hemocentro de Fortaleza; 80% (n=4) para o Hemocentro de Sobral; 100% (n=1) para o Hemocentro de Crato e 100% (n=1) para o Hemocentro de Quixadá. Para o Hemonúcleo de Juazeiro do Norte, se sobressaíram a cor da pele branca, com 50% (n=1) e morena/parda com 50% (n=1). E para o Hemocentro de Iguatu, 100% (n=1) branca (Tabela 14).

No ano de 2015, a predominância também foi da cor de pele morena/parda para todos os Hemocentros e Hemonúcleo. Para a cor de pele morena/parda, houve predominância de 91,30% (n=21) para o Hemocentro de Fortaleza; 66,67% (n=2) para o Hemocentro de Sobral; 75% (n=3) para o Hemonúcleo de Juazeiro do Norte; 100% (n=1) para o Hemocentro de Quixadá e 66,67% (n=2) para o Hemocentro de Iguatu (Tabela 15).

E, no ano de 2016, para os Hemocentros de Fortaleza e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte, o predomínio foi da cor da pele morena/parda com, 81,82 (n=9) e 50% (n=2), respectivamente. Para o Hemocentro de Quixadá, 100% (n=1), branca. E, em Sobral, a cor da pele não foi informada para o indivíduo com sorologia confirmada para HIV (Tabela 16).

Segunda a análise estatística, utilizando o teste de Qui-quadrado, ao analisarmos os três anos estudados, foi possível encontrar um valor de $p = 0,2271$ (Tabela 17).

Tabela 14 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a cor da pele, no ano de 2014

Hemorrede	Cor da pele									
	Branca		Morena/Parda		Negra		Amarela		Não Informada	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	1	4,55	20	90,90	1	4,55	-	-	-	-
Sobral	1	20	4	80	-	-	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	1	50	1	50	-	-	-	-	-	-
Crato	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-
Quixadá	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-
Iguatu	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	4	12,50	27	84,37	1	3,13	-	-	-	-

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 15 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a cor da pele, no ano de 2015

Hemorrede	Cor da pele									
	Branca		Morena/Parda		Negra		Amarela		Não Informada	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	1	4,35	21	91,30	1	4,35	-	-	-	-
Sobral	1	33,33	2	66,67	-	-	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	-	-	3	75	-	-	-	-	1	25
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-
Iguatu	1	33,33	2	66,67	-	-	-	-	-	-
Total	3	8,82	29	85,3	1	2,94	-	-	1	2,94

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 16 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a cor da pele, no ano de 2016

Hemorrede	Cor da pele									
	Branca		Morena/Parda		Negra		Amarela		Não Informada	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	1	9,09	9	81,82	1	9,09	-	-	-	-
Sobral	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100
Juazeiro do Norte	1	25	2	50	-	-	-	-	1	25
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Iguatu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	3	17,65	11	64,71	1	5,88	-	-	2	11,76

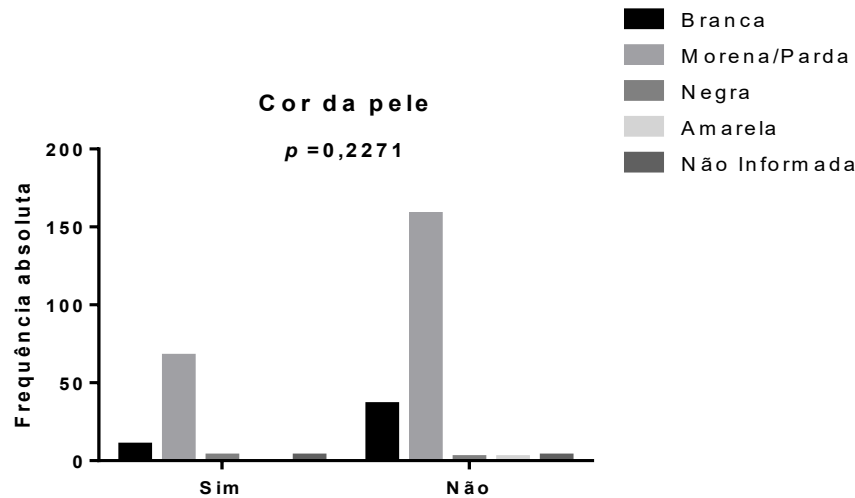
Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 17 - Associação entre a cor da pele com a infecção pelo HIV nos três anos estudados

Infecção pelo HIV	Cor da pele					p-valor
	Branca	Morena/Parda	Negra	Amarela	Não Informada	
Sim	10	67	3	0	3	0,2271
Não	36	158	2	2	3	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Figura 6 - Associação entre a cor da pele *versus* a infecção pelo HIV nos três anos estudados



Os resultados encontrados no atual estudo para a cor da pele, também estão de acordo com o encontrado no Centro de Testagem e Aconselhamento para HIV no Estado do Rio de Janeiro, sendo registrado um total de 45% (n=22) de casos positivos para a cor parda (SOARES, 2011).

A maior frequência de indivíduos pardos neste trabalho, pode ser explicada pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2016. O IBGE mostrou que, no critério de declaração de cor ou raça, 64,7% da população nordestina era composta por pessoas da cor parda (SILVEIRA, 2017).

Ao associar a variável “cor da pele” com a soropositividade para HIV, não foi encontrada associação significativa. Ou seja, a presença de HIV independe da cor da pele.

A alta taxa da cor da pele morena/parda encontrada no presente trabalho, está relacionada com a quantidade de indivíduos que se declaram dessa raça, corroborando com os dados obtidos pelo IBGE.

6.7 Distribuição dos candidatos à doação de sangue com diagnóstico confirmado para HIV, de acordo com o estado civil, nos anos de 2014 a 2016

No ano de 2014 foi observada um predomínio de solteiros em 100% dos casos confirmados como positivo nos Hemocentros de Sobral (n=5); Quixadá (n=1); Iguatu (n=1); Crato (n=1) e no Hemonúcleo de Juazeiro do Norte (n=2). Para o Hemocentro de Fortaleza a

predominância também foi de solteiros, porém com um percentual menor, 68,18 (n=15) contrastando com 31,82 (n=7) casados (Tabela 18).

No ano de 2015, 78,26% (n=18) eram solteiros para o Hemocentro de Fortaleza; 100% (n=3) para o Hemocentro de Sobral; 66,67% (n=2) para o Hemocentro de Iguatu. No Hemonúcleo de Juazeiro no Norte, 50% (n=2) eram solteiros e 50% (n=2) que eram casados. Para o Hemocentro de Quixadá, 100% (n=1) se declararam como casado (Tabela 19).

E, em 2016, foi observado uma semelhança no perfil de casados e solteiros quanto ao percentual para o Hemocentro de Fortaleza, 45,45% (n=5); predominância de solteiros para os Hemocentros de Sobral, Quixadá e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte de 100% (n=1), 100% (n=1) e 75% (n=3), respectivamente (Tabela 20).

Para esta variável (estado civil), de acordo com a análise estatística, utilizando o teste de Qui-quadrado, foi encontrado um valor de $p=0,1262$. Indicando que não houve correlação entre a variável estudada com a soropositividade para HIV (Tabela 21).

Tabela 18 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o estado civil, no ano de 2014

Hemorrede	Estado civil											
	Solteiro		Casado		Amasiado		Divorciado		Não Informado		Outros	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	15	68,18	7	31,82	-	-	-	-	-	-	-	-
Sobral	5	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crato	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iguatu	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	25	78,12	7	21,88	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 19 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o estado civil, no ano de 2015

Estado civil													
	Solteiro		Casado		Amasiado		Divorciado		Não Informado		Outros		
Hemorrede	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Fortaleza	18	78,26	4	17,39	-	-	-	-	-	-	1	4,35	
Sobral	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Juazeiro do Norte	2	50	2	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Quixadá	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
Iguatu	2	66,67	1	33,33	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	25	72,17	8	23,53	-	-	-	-	-	-	1	4,30	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 20 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com o estado civil, no ano de 2016

Estado civil												
	Solteiro		Casado		Amasiado		Divorciado		Não Informado		Outros	
Hemorrede	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	5	45,45	5	45,45	-	-	-	-	1	9,1	-	-
Sobral	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	3	75	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iguatu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	10	58,83	6	35,29	-	-	-	-	1	5,88	-	-

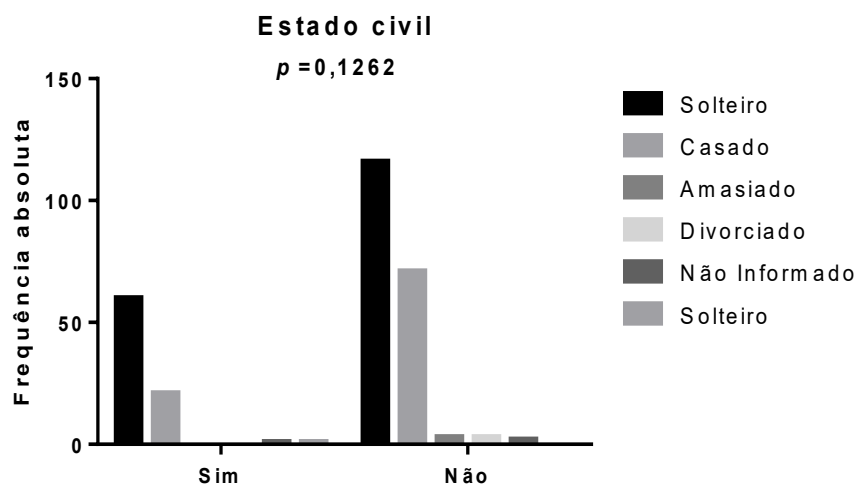
Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 21 - Associação entre o estado civil com a infecção pelo HIV nos três anos estudados

Infecção pelo HIV	Estado Civil						p-valor
	Solteiro	Casado	Amasiado	Divorciado	Não Informado	Outros	
Sim	60	21	0	0	1	1	0,1262
Não	116	71	3	3	2	0	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Figura 7 - Associação entre o estado civil *versus* a infecção pelo HIV nos três anos estudados



Nos três anos estudados, verificou-se uma alta frequência de solteiros segundo a análise de dados positivos para HIV. Este resultado corrobora com os encontrados em Minas Gerais, no qual 65,5 % eram solteiros (EUSTÁQUIO *et al.*, 2009). E, em Belém-Pará, em sua maioria 59,1% eram solteiros, seguido dos casados ou que vivem com parceiros, correspondendo a 40,9% (PEREIRA, 2009). Resultado este, que também se confirma em São Luís-Maranhão com um percentual de solteiros de 62,2% (NUNES, 2011).

Em contrapartida, no Hemocentro de Ceres-GO, verificou-se que 57,1% eram casados e 42,9% solteiros, porém, o que se pode observar na maioria dos estudos onde se verifica a situação conjugal dos candidatos à doação em bancos de sangue, é que os percentuais são significativamente maiores em indivíduos solteiros (COSTA *et al.*, 2016), como o descrito por Eustáquio *et al.* (2009) e Pereira (2009).

A maior presença soropositividade para o HIV nos solteiros, pode ser explicada pela relação mais estável dos casados, que se expõem menos à doença. Por sua vez, os solteiros, com uma vida sexual mais ativa, tendem a se expor mais aos fatores de riscos de transmissão do HIV (PEREIRA, 2009), podendo ser explicada também pela quantidade de doadores solteiros em relação aos casados nos três anos.

Não foi possível estratificar os resultados encontrados para esta variável, dificuldade que pode ser explicada pelo número reduzido de amostra com resultado confirmatório para HIV, não sendo observada correlação do estado civil com a soropositividade para HIV, indicando que a alta taxa de solteiros portadores do vírus, na Hemorrede do Estado

do Ceará, está relacionada apenas ao número de candidatos que se submeteram ao processo de doação de sangue em cada região.

No presente estudo, apesar do teste Qui-quadrado não apresentar um grau alto de confiabilidade para variável “estado civil”, devido ao número reduzido da amostra, o estudo de Soares *et al.* (2015) também observou que a situação conjugal não interferiu nos fatores de risco para HIV.

6.8 Distribuição dos candidatos à doação de sangue com diagnóstico confirmado para HIV, de acordo com a escolaridade, nos anos de 2014 a 2016

No ano de 2014, para o Hemocentro de Fortaleza, houve predominância de 72,7% (n=16) de indivíduos com 3º grau; para o Hemocentro de Sobral, 60% (n=3) com ensino médio, seguido por 40% (n=2) com 3º grau e para o Hemonúcleo de Juazeiro do Norte 50% (n=1) ambos para ensino médio completo e 3º grau. Para os Hemocentros de Quixadá e Crato, 100% (n=1) com 3º grau. E, para o Hemocentro de Iguatu, 100% (n=1) com ensino médio (Tabela 22).

Para o ano de 2015, no Hemocentro de Fortaleza, observou-se predominância de indivíduos com ensino médio, equivalente a 65,22% (n=15), seguido de 3º grau com 21,74% (n=5). Para o Hemocentro de Sobral, Quixadá e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte, 100% (n=3), 100% (n=1) e 50% (n=2) com ensino médio, respectivamente. E, 33,33% (n=1) ambos com 1º grau, 3º grau completo e pós-graduação em Iguatu (Tabela 23).

E, em 2016, observou-se predominância de indivíduos com 3º grau para o Hemocentro de Fortaleza e Sobral, no qual foi encontrado um percentual de 45,45% (n=5) e 100% (n=1), respectivamente. Para o Hemocentro de Quixadá e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte, o maior percentual foi de 75% (n=3) e 100% (n=1) com ensino médio, respectivamente (Tabela 24).

A análise utilizando o Qui-quadrado para variável “escolaridade” mostrou um valor de $p=0,1652$, não indicando associação significativa com a soropositividade para HIV (Tabela 25).

Tabela 22 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a escolaridade, no ano de 2014

Hemorrede	Escolaridade											
	Não Alfabetizado		1º Grau		Ensino Médio		3º Grau		Pós Graduação		Não Informada	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	1	4,55	2	9,10	2	9,10	16	72,7	-	-	1	4,55
Sobral	-	-	-	-	3	60	2	40	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	-	-	-	-	1	50	1	50	-	-	-	-
Crato	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-
Quixadá	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-
Iguatu	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-
Total	1	3,13	2	6,25	7	21,87	21	65,62	-	-	1	3,13

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 23 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a escolaridade, no ano de 2015

Hemorrede	Escolaridade											
	Não Alfabetizado		1º Grau		Ensino Médio		3º Grau		Pós Graduação		Não Informada	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	-	-	3	13,04	15	65,22	5	21,74	-	-	-	-
Sobral	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	-	-	1	25	2	50	-	-	-	-	-	25
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Iguatu	-	-	1	33,33	-	-	1	33,33	1	33,33	-	-
Total	-	-	6	17,65	20	58,82	6	17,65	1	2,94	1	2,94

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 24 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a escolaridade, no ano de 2016

Hemorrede	Escolaridade											
	Não Alfabetizado		1º Grau		Ensino Médio		3º Grau		Pós Graduação		Não Informada	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	-	-	1	9,09	3	27,27	5	45,46	1	9,09	1	9,09
Sobral	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	-	-	-	-	3	75	1	25	-	-	-	-
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-
Iguatu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	1	5,88	7	41,18	7	41,18	1	5,88	1	5,88

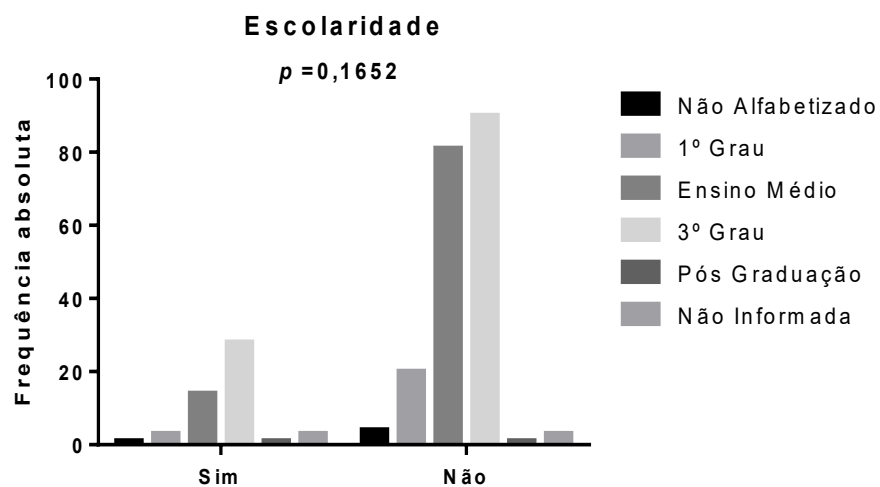
Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 25 - Associação entre a escolaridade com a infecção pelo HIV nos três anos estudados

Infecção pelo HIV	Escolaridade						p-valor
	Não Alfabetizado	1º grau	Ensino Médio	3º grau	Pós	Não Informado	
Sim	1	3	14	28	1	3	0,1652
Não	4	20	81	90	1	3	

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Figura 8 - Associação entre a escolaridade *versus* a infecção pelo HIV nos três anos estudados



O atual estudo mostra uma proporção significativamente maior, nos três anos, para as escolaridades do tipo 3º grau 65,62% (2014), ensino médio 58,82% (2015), ensino médio e 3º grau 41,18% (2016) no somatório dos Hemocentros e Hemonúcleo, o que diverge dos resultados encontrados nos demais estudos.

No Boletim Epidemiológico publicado em 2017, mostra que no ano de 2015 a proporção de casos de HIV positivo em analfabetos foi de 5,8%; para o nível superior incompleto, foi de 10,5%; e, para o nível superior completo, de 16,9%. No entanto, para o ensino de primeiro grau verificou-se uma frequência maior de casos (29,8%) (BRASIL, 2017b), confirmando o encontrado por Queiroz *et al.* (2012) e pelos Centros de Testagem e Aconselhamento do Estado de Santa Catarina (SCHNEIDER *et al.*, 2008).

Nosso resultado está de acordo com o encontrado em São Luis-MA, por Nunes (2011), no qual mostrou que 50,5% da amostra de doadores possuía o ensino médio como grau de escolaridade.

Como dito anteriormente, a análise de correlação não mostrou significância entre a variável “escolaridade” e a soropositividade para HIV. Dessa forma, este elevado índice de indivíduos com um grau de escolaridade superior, pode ser explicado pelo grande número de faculdades privadas que existem atualmente no estado do Ceará, e também pelo fato do hemocentro coordenador localizar-se no Campus de Porangabuçu, local caracterizado pela presença de 5 Faculdades da área de saúde, pertencentes à Universidade Federal do Ceará.

Dados da Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Pernambuco (HEMOPE) mostrou para doadores com escolaridade do tipo analfabeto, a probabilidade de ser doador com sorologia confirmada para HIV foi de 7,935 vezes maior que a de doadores com ensino superior. Para candidatos à doação com ensino fundamental, a chance foi de 2,955 vezes maior em relação aos com ensino superior. E, para doadores com ensino médio, a chance foi de 2,971 vezes maior (QUEIROZ *et al.*, 2012), concluindo que a probabilidade do candidato à doação de sangue ser HIV positivo, aumenta à medida que a escolaridade diminui. O que não foi observado no presente estudo.

Outro fator importante a ser considerado é que um alto grau de escolaridade não indica esclarecimento e conhecimento.

6.9 Distribuição dos candidatos à doação de sangue com diagnóstico confirmado para HIV, de acordo com a idade, nos anos de 2014 a 2016

Em relação a idade, no ano de 2014, o maior percentual foi observado entre as idades de 17 a 29 anos, 40,9% (n=9), seguida pela faixa de 30 a 42 anos, 36,4% (n=8), no Hemocentro de Fortaleza; 80% (n=4), 100% (n=1), 100% (n=1), 100% (n=1), 100% (n=2) entre 17 a 29 anos em Sobral, Crato, Iguatu e Quixadá e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte, respectivamente (Tabela 26).

No ano de 2015, a faixa estaria predominante para os Hemocentros de Fortaleza e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte foi 17 a 29 anos (47,8% e 50%) e 30 a 42 anos (47,8% e 50%), respectivamente. Enquanto que para o Hemocentro de Sobral, o percentual encontrado foi de 66,7% para a faixa etária de 17 a 29 anos. Em Quixadá, a faixa etária de 43 a 55 anos teve um percentual de 100%, enquanto que em Iguatu, o percentual foi de 33,33% para as faixas etárias de 17 a 29 anos, 30 a 42 anos e 56 a 68 anos (Tabela 27).

E, no ano de 2016, para o Hemocentro de Fortaleza, o maior percentual foi encontrado nas faixas de 30 a 42 anos (54,5%), seguido pela faixa etária de 17 a 29 anos (36,4%). No Hemocentro de Sobral e Hemonúcleo de Juazeiro do Norte 100% foi correspondente à faixa de 17 a 29 anos e Quixadá para a faixa de 30 a 42 anos (Tabela 28).

Utilizando o teste de qui-quadrado, associando a variável “idade” com a positividade para HIV, levando em consideração o somatório dos três anos estudados, foi encontrado um $p=0,8895$ (Tabela 29).

Tabela 26 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a idade, no ano de 2014.

Hemorrede	Idade							
	17-29 anos		30-42 anos		43-55 anos		56-68 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	9	40,9	8	36,4	3	13,6	2	9,1
Sobral	4	80	-	-	1	20	-	-
Juazeiro do Norte	2	100	-	-	-	-	-	-
Crato	1	100	-	-	-	-	-	-
Quixadá	1	100	-	-	-	-	-	-
Iguatu	1	100	-	-	-	-	-	-
Total	18	56,25	8	25	4	12,5	2	6,25

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 27 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a idade, no ano de 2015

Hemorrede	Idade							
	17-29 anos		30-42 anos		43-55 anos		56-68 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	11	47,8	11	47,8	1	4,40	-	-
Sobral	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	2	50	2	50	-	-	-	-
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	-	-	-	-	1	100	-	-
Iguatu	1	33,3	1	33,3	-	-	1	33,3
Total	16	47,08	15	44,10	2	5,88	1	2,94

Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 28 - Distribuição dos candidatos à doação de sangue com soropositividade para HIV, de acordo com a idade, no ano de 2016

Hemorrede	Idade							
	17-29 anos		30-42 anos		43-55 anos		56-68 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fortaleza	4	36,4	6	54,5	1	9,10	-	-
Sobral	1	100	-	-	-	-	-	-
Juazeiro do Norte	4	100	-	-	-	-	-	-
Crato	-	-	-	-	-	-	-	-
Quixadá	-	-	1	100	-	-	-	-
Iguatu	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	9	52,9	7	41,22	1	5,88	-	-

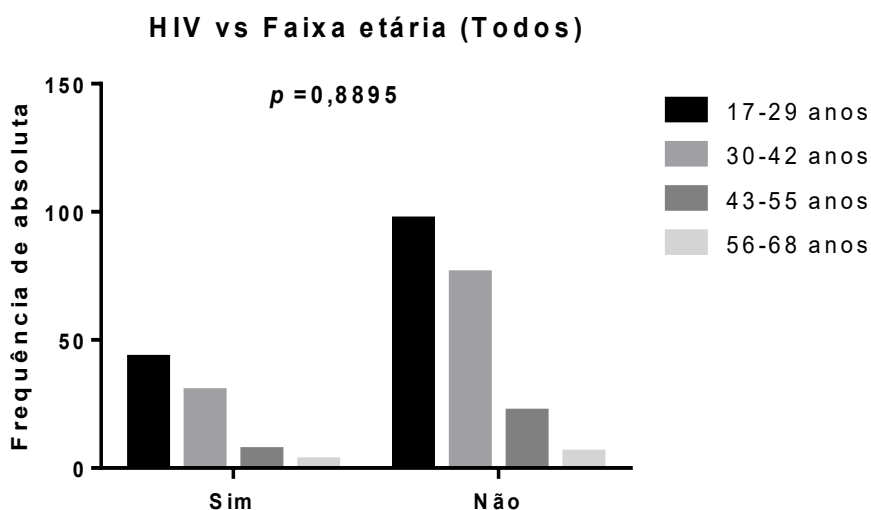
Fonte: Elaborada pelo próprio autor a partir dos dados obtidos na pesquisa.

Tabela 29 - Associação entre a faixa etária com a infecção pelo HIV nos três anos estudados

Infecção pelo HIV	Faixa etária				p-valor
	17-29 anos	30-42 anos	43-55 anos	56-68 anos	
Sim	43	30	7	3	0,8895
Não	97	76	22	6	

Nota: teste de Qui-quadrado.

Figura 9 - Associação entre a faixa etária *versus* a infecção pelo HIV nos três anos estudados



Para os três anos estudados, foi observado um maior percentual para a faixa etária de 17 a 29 anos. No qual, foi encontrado um percentual de 56,3% (2014); 47,1% (2015) e 52,9% (2016).

Cohen *et al.* (2016), mostraram que a faixa etária de 18 a 30 anos correspondeu a 42% dos casos confirmados como positivo para HIV no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e o Ministério da Saúde também ressaltou que uma maior concentração dos casos de HIV/AIDS, no Brasil, está nos indivíduos com idade entre 25 e 39 anos (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2015). Eustáquio *et al.* (2009), no período de 1995 a 2006, no Hemocentro de Uberaba-MG, encontraram uma maior frequência de HIV (63,9%) entre os indivíduos pertencentes à faixa etária de 18 a 29 anos, estando de acordo com os resultados encontrados no atual estudo para a faixa etária predominante.

A correlação entre idade e soropositividade para HIV no presente trabalho não foi significativa, ou seja, a presença do vírus independe da faixa etária estudada. Esse resultado foi diferente do encontrado por Queiroz *et al.* (2012). Esses autores mostraram estatisticamente que a chance de ser HIV positivo para os doadores com idade entre 18 a 28 anos é 2,392 vezes maior que a idade igual ou superior a 50 anos (usado como referência). E para os doadores com idade entre 29 a 39 anos e entre 40 a 49 anos essa chance foi de 2,742 e 1,753 vezes maior, respectivamente.

Apesar de não termos observado essa significância, é sabido que indivíduos mais jovens, têm uma chance maior de ter HIV, bem como outras infecções sexualmente

transmissíveis, pois são mais impulsivos, inconsequentes e podem apresentar um número maior de parceiros não fixos (RAMOS; FERRAZ, 2010).

7 CONCLUSÃO

A soroprevalência para HIV foi de 0,030% em 2014; 0,031% em 2015 e 0,015% em 2016.

O perfil epidemiológico predominante foi de homens, solteiros, jovens, de etnia morena/parda e escolaridade do tipo ensino médio ou superior.

Estatisticamente ocorreu associação significativa entre a presença de HIV e o gênero masculino, mostrando uma maior chance da infecção por HIV em homens, do que em mulheres.

As variáveis idade, escolaridade, cor da pele, estado civil não apresentaram associação estatística significativa com a presença vírus.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O índice de positividade encontrado, para HIV, está abaixo dos relatados na literatura, apresentando uma prevalência menor em relação a outros estados, nos três anos.

A alta taxa de não retorno, para coleta de segunda amostra e posterior confirmação diagnóstica, forma um população chave que merece a criação de um conjunto de medidas com finalidade de diminuição deste índice e, com isso, evitar a disseminação do vírus, o não tratamento de pessoas vivendo com HIV sem diagnóstico, assim, diminuindo as chances de progressão para AIDS nessa população.

Apesar de termos feito o teste de correlação para as variáveis escolaridade, estado civil, procedência, cor da pele (Qui-quadrado); idade e gênero (exato de Fisher), o teste não apresentou boa confiabilidade, devido ao número reduzido da amostra estudada confirmada como positivo para HIV.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, C. **Perfil epidemiológico de doadores de sangue com diagnóstico sorológico de sífilis e HIV**. 2007. 113 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

AMADEI, J. L. *et al.* Vigilância de HIV em sangue doado: Tendência de soroprevalência. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 7., 2011, Maringá. **Anais...** Maringá: Cesumar. p 1 – 5, 2011.

AZEVEDO, D. R. **Importância da introdução do NAT HIV/HCV nos serviços de hemoterapia do Brasil**. 2014. 20 f. Artigo (Graduação em Biomedicina) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2014.

BALTRONS, J. R.; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, L.; BARBARÀ, J. C. Red Cobatest: Características de los usuarios de los Centros Comunitarios de diagnóstico y orientación para el VIH en España. **Rev. Esp. Salud Pública**, Barcelona, v. 91, n. 1, p.1-13, dez. 2017.

BARRUCHO, L. G. O que falta para o Brasil doar mais sangue?. **BBC**. Londres, Não paginado. 19 ago. 2015. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/08/150812_sangue_doacoes_brasil_lgb>. Acesso em: 28 maio 2018.

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO: HIV/AIDS. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 4, n. 1, 2015.

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO: HIV/AIDS. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 5, n. 1, 2016.

BRASIL. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Portal sobre aids, infecções sexualmente transmissíveis e hepatites virais**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-e-hiv>>. Acesso e, 01 mai. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 158, de 04 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Brasília, DF, 04 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 488, de 17 de junho de 1998. Estabelece procedimentos sequenciados para detecção de anticorpos anti-HIV. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos**. Brasília, DF, 1ª ed., 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/AIDS e das Hepatites Virais**. Fortaleza, 2017b. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-e-hiv/diagnostico-do-hiv>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BUSCH, M. P. *et al.* A new strategy for estimating risks of transfusion transmitted viral infections based on rates of detection of recently infected donors. **Transfusion**. v. 45, p. 254-264, 2005.

CARNEIRO-PROIETTI, A. B. F. *et al.* Haemovigilance in Brazil. Establishment and perspectives. **Transfusion Today**. v. 65, p. 7-8, 2005.

CARRAZZONE, C. F. V.; BRITO, A. M.; GOMES, Y. M. Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, São José do Rio Preto, v. 26, n. 2, p. 93-98, 2004.

CARVALHO, F. L. *et al.* Perfil epidemiológico dos indivíduos HIV positivo e coinfeção HIV-Leishmania em um serviço de referência em São Luís, MA, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Luis, v. 18, n. 5, p.1305-1312, jul. 2012.

COHEN, C. R. *et al.* Perfil dos doadores com HIV: análise de 1996 a 2014. In: SEMANA CIENTÍFICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE, 36., 2016, Porto Alegre. **Supl...** Porto Alegre: Clin Biomed Res. p. 1587 – 1587, 2016.

COSTA, M. *et al.* Soroprevalência de HIV 1/2 em doadores de sangue provenientes do Hemocentro de Ceres-GO, entre janeiro de 2010 a dezembro de 2013. **Refacer**, Ceres, v. 5, n. 1, p.1-14, mar. 2016.

COSTA, M. F. L., BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Belo Horizonte, MG. v. 12, p. 189 – 201, 2003

EUSTÁQUIO, J. M. J. *et al.* Ocorrência de doações de sangue com sorologia positiva para o vírus HIV no Hemocentro Regional de Uberaba (MG) – Fundação Hemominas no período de 1995 a 2006. **Revulianoista de Patologia Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 2, p.73-81, jun. 2009.

FERNANDES, M. F. A. **Hemovigilância: análise das informações disponíveis para sua implementação, de acordo com a (re) investigação de casos de Aids associados à transfusão.** Tese de Mestrado, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 121 f., 2001.

FERREIRA, O. *et al.* Avaliação do conhecimento sobre hemoterapia e segurança transfusional de profissionais de Enfermagem. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** São Paulo, 2007.

JAMALL, L. F.; MOHERDAUI, F. Tuberculose e infecção pelo HIV no Brasil: magnitude do problema e estratégias para o controle. **Rev. Saúde Pública**. v. 41(Supl. 1), p. 104-110, 2007

LAJOLO, C. P.; LANGHI JÚNIOR, D. M.; MARQUES JÚNIOR, J. F. C. HIV – ELISA negativo com NAT positivo: uma realidade em Hemoterapia **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** São Paulo, 2008.

LIMA, B. A. S.; CECILIO, J. F. L.; BONAFÉ, S. M. AIDS: uma visão geral. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 8., 2013, Maringá. **Anais...** Maringá: Cesumar. p. 1 – 4, 2013.

MITCHELL, E. O. *et al.* Performance comparison of the 4th generation Bio-Rad Laboratories GS HIV Combo Ag/Ab EIA on the EVOLISTM automated system versus Abbott ARCHITECT HIV Ag/Ab Combo, Ortho Anti-HIV 1 + 2 EIA on VitrosECi and Siemens HIV-1/O/2 enhanced on Advia Centaur. **Journal of Clinical Virology**. v. 58, p. 79-84, 2013.

NASCIMENTO, A. A. *et al.* Cuidado de enfermagem no processo de doação de sangue: percepção dos profissionais e dos doadores. **R. Enferm. Cent. O. Min.** v. 5, p. 1497-1504, 2015.

NETA, E.G.A. *et al.* Perfil de positividade na triagem sorológica em doadores de sangue do hemoba do município de Jequié (BA). **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, v. 39, p 46, nov. 2017.

NUNES, T. M. A. **Soroprevalência de HIV entre doadores de sangue de São Luis – Maranhão: Estudo Epidemiológico**. 2011. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Biologia Parasitária, Uniceuma, São Luis, 2011.

OLIVEIRA, L. H. .C. *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.**, Tubarão, v. 36, no. 3, p.76-81, mar. 2007.

PEREIRA, G. C.; BONAFÉ, S. M. Soroprevalência para doenças infecto-contagiosas em doadores de sangue da cidade de Maringá, Paraná. **Uningá**. v. 43, p.16-24, mar. 2015.

PEREIRA, L. M. C. M. **Perfil epidemiológico dos doadores de sangue da fundação HEMOPA em Belém-Pará, infectados pelo vírus da Imunodeficiência Humana**. 2009. 85 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

POMPER, G. J.; WU, Y.; SNYDER, E. L. Risks of transfusion-transmitted infections: 2003. **Curr. Opin Hematol.** v. 10, p. 412-418, 2003.

QUEIROZ, N. M. O. B. *et al.* Modelo logístico na determinação de fatores associados à infecção HIV em doadores de sangue na Fundação HEMOPE. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, Recife, v. 34, n. 3, p.217-221, fev. 2012.

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

REGAN, F. A. *et al.* Prospective investigation of transfusion transmitted infection in recipients of over 20.000 units of blood. TTI Study Group. **BMJ**. v. 320, p. 403-406, 2000.

RIBEIRO, A. T. B.; JACOCIUNAS, L. V. A coinfeção sífilis/HIV e sua importância no rastreamento sorológico em bancos de sangue. **Clinical & Biomedical Research**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.101-109, 2016.

SARAIVA, S. S. **Perfil epidemiológico e demográfico dos doadores de sangue do estado de Santa Catarina, no período de janeiro à dezembro de 2010**. 2011. 130 f. Dissertação

(Mestrado) – Curso de Saúde Coletiva – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2011.

SCHNEIDER, I. J. C. *et al.* Perfil epidemiológico dos usuários dos Centros de Testagem e Aconselhamento do Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p.1675-1688, jul. 2008.

SILVA, A. C. M.; BARRONE, A. A. Fatores de risco para infecção pelo HIV em pacientes com o vírus da hepatite C. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, 2006.

SILVA, C. T. X. *et al.* Perfil clínico epidemiológico dos pacientes com AIDS atendidos no Serviço de Assistência Especializada em Anápolis-GO nos anos de 2009 a 2013. **Revista Educação em Saúde**. v. 4, n. 1, p. 16, 2016.

SILVA, K. F. N.; SOARES, Sheila; IWAMOTO, Helena H. A prática transfusional e a formação dos profissionais de saúde. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, São Paulo, v. 31, n. 6, abril 2009.

SILVA, P.; NOGUEIRA, V. Hemoterapia: as dificuldades encontradas pelos enfermeiros. **Conscientiae Saúde**. v. 6, n. 2, p.329-334, 2007.

SILVEIRA, D. População que se declara preta cresce 14,9% no Brasil em 4 anos, aponta IBGE. **G1**. Rio de Janeiro, Não paginado. 24 nov. 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/populacao-que-se-declara-preta-cresce-149-no-brasil-em-4-anos-aponta-ibge.ghtml>>. Acesso em: 17 maio 2018.

SOARES, Gabriella Barreto *et al.* Quality of life of people living with HIV/AIDS treated by the specialized service in Vitória-ES, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 20, n. 4, p. 1075-1084, 2015.

SOARES, P. S. **Circunstâncias relativas ao não retorno de usuários a um Centro de Testagem e Aconselhamento para HIV do Estado do Rio de Janeiro**. 2011. 151 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Coletiva, Departamento de Medicina Preventiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

ANEXO

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /

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

Título da Pesquisa: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CANDIDATOS À DOAÇÃO DE SANGUE DA HEMORREDE DO ESTADO DO CEARÁ, COM SOROLOGIA POSITIVA PARA HIV, NOS ANOS DE 2014 A 2016

Pesquisador: Alcínia Braga de Lima Arruda

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 85918418.6.0000.5054

Instituição Proponente: Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.583.255

Apresentação do Projeto:

Será traçado o perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue da Hemorrede do Estado do Ceará, infectados por HIV, nos anos de 2014 a 2016. Pois espera-se que, através destes dados, as autoridades de saúde possam criar estratégias preventivas, terapêuticas e específicas para os diversos perfis que serão encontrados. E que essas estratégias sejam capazes de diminuir os impactos sociais e econômicos negativos causados por essas doenças.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Traçar o perfil epidemiológico dos doadores de sangue da Hemorrede do Estado do Ceará, portadores de doenças transmitidas pelo sangue como HIV, nos anos de 2014 a 2016.

Objetivo Secundário:

- Verificar a frequência dos marcadores sorológicos entre os doadores de sangue.- Identificar o perfil dos doadores de sangue com sorologia positiva para HIV, segundo a cor, gênero, idade, estado civil, nível de escolaridade e procedência destes indivíduos.- Analisar associações entre soroprevalência dos marcadores sorológicos com o gênero, faixa-etária, estado civil, nível de escolaridade e procedência destes indivíduos.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.430-275

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 2.583.255

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não haverá riscos, pois os dados serão coletados a partir de relatórios fornecidos pelo setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) dos Hemocentros Públicos do Estado do Ceará. Esses relatórios não constam nome, filiação ou qualquer identificação do indivíduo.

Benefícios:

Caracterizar um perfil de doadores infectados pelo HIV visando estabelecer condutas que possam reduzir os impactos negativos gerados por essa doença através do perfil analisado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em conformidade

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1084616.pdf	21/03/2018 08:51:12		Aceito
Outros	apreciacao.pdf	21/03/2018 08:50:52	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	concordancia.pdf	21/03/2018 08:50:20	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	21/03/2018 08:49:33	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	28/02/2018 11:52:10	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	termo.pdf	28/02/2018 11:31:39	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 2.583.255

Outros	isencao.pdf	28/02/2018 11:31:10	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	28/02/2018 11:30:10	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	autorizacao.pdf	28/02/2018 11:29:25	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	onus.pdf	28/02/2018 11:28:28	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Outros	fiel.pdf	28/02/2018 11:26:44	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	28/02/2018 11:26:01	Alcínia Braga de Lima Arruda	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 05 de Abril de 2018

Assinado por:

FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador)

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.430-275

E-mail: comepe@ufc.br