



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

**HEPATITES B E C E INFECÇÃO PELO HIV EM PROFISSIONAIS DE  
EMBELEZAMENTO, ESTÉTICA E TATUAGEM: PREVALÊNCIA E FATORES  
DE RISCO**

LUIZA CRISTINA DE MORAES SILVA

GOIÂNIA – GOIÁS  
2019

LUIZA CRISTINA DE MORAES SILVA

**HEPATITES B E C E INFECÇÃO PELO HIV EM PROFISSIONAIS DE  
EMBELEZAMENTO, ESTÉTICA E TATUAGEM: PREVALÊNCIA E FATORES  
DE RISCO**

Dissertação de Mestrado apresentada  
ao Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia  
Universidade Católica de Goiás para  
obtenção do Título de Mestre em Ciências  
Ambientais e Saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer

Goiânia – Goiás  
2019

S586h Silva, Luiza Cristina de Moraes  
Hepatites B e C e infecção pelo HIV em profissionais  
de embelezamento, estética e tatuagem : prevalência  
e fatores de risco. / Luiza Cristina de Moraes Silva.--  
2019.

96 f.; il.;

Texto em português com resumo em inglês.

Dissertação (mestrado) -- Pontifícia Universidade  
Católica de Goiás, Escola de Ciências Sociais e da  
Saúde, Goiânia, 2019

Inclui referências, f. ----

1. Estética - Goiânia (GO). 2. Profissionais - Goiânia  
(GO). 3. Infecções por HIV. 4. Hepatite B. 5. Hepatite  
C. I. Pfrimer, Irntraut Araci Hoffmann. II. Pontifícia  
Universidade Católica de Goiás - Programa de Pós-Graduação  
em Ciências Ambientais e Saúde. III. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 616.97+616.



DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE  
DEFENDIDA EM 30 DE ABRIL DE 2019 E CONSIDERADA  
*aprovada com modificações* PELA BANCA EXAMINADORA:

1) *Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer*

Prof. Dra. Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer / PUC Goiás (Presidente/Orientadora)

2) *Simone Gonçalves da Fonseca*

Prof. Dra. Simone Gonçalves da Fonseca / UFG (Membro Externo)

3)

*Rodrigues*

Prof. Dr. José Rodrigues do Carmo Filho / PUC Goiás (Membro)

4)

Prof. Dra. Vera Aparecida Saddi / PUC Goiás (Suplente)

“Penso no que faço, com fé.  
Faço o que devo fazer, com amor.  
Eu me esforço para ser cada dia  
melhor,  
pois bondade também se aprende.  
Mesmo quando tudo parece desabar,  
cabe a mim decidir entre rir ou chorar, ir ou  
ficar, desistir ou lutar; porque descobri, no  
caminho incerto da vida, que o mais importante é  
o decidir.”

Cora Coralina

## AGRADECIMENTOS

À Deus, que tem renovado minhas forças durante o caminho percorrido.

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, pela oportunidade de crescimento profissional e acadêmico.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde/PUC-Goiás, pelo empenho em nossa formação e por proporcionarem um ambiente tão especial de aprendizado e troca de saberes.

Aos graduandos em Biomedicina, Nelson Côrtez de Oliveira, Monalyza Borges de Oliveira Camargo, Pedro Luiz de Paiva, Valdineia Ferreira Marques, Luciano Augusto Feliciano de Oliveira Filho, Lara Fidelis Vieira e Dheny Kelly Rodrigues Ferreira, que mesmo na correria da graduação encontrou tempo para me ajudar nas coletas e na realização dos exames sorológicos e moleculares.

À técnica de laboratório Ana Paula Vilela Machado Maia pelo apoio, receptividade e disponibilidade para a execução da pesquisa.

A minha companheira de pós-graduação, Ana Elisa Mundim pelo o apoio e ajuda efetiva nas etapas da pesquisa e por esse período de convivência, companheirismo e amizade.

Aos meus amigos e familiares, que sempre estiveram ao meu lado. Minha eterna gratidão, principalmente, a minha mãe que nunca deixou de estar presentes.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), pelo apoio financeiro.

## DEDICATÓRIA

À Deus, pelo dom da vida, por me guiar, proteger e iluminar... e por me permitir chegar até esse momento de minha formação profissional.

À meu amor, Pedro Luiz de Paiva, sem o qual momentos de dedicação, disposição e inspiração não seriam possíveis.

A minha mãe e minha irmã, Maria Helena e Maria Fernanda, pelo apoio e incentivo em cada escolha pessoal.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação esquemática da partícula de Dane.....	5
Figura 2. Curso sorológico da hepatite B aguda.....	8
Figura 3. Curso sorológico da hepatite B crônica.....	8
Figura 4. Organização estrutural do HCV.....	12
Figura 5. Estrutura do Genoma do HCV e funções das proteínas Virais.....	12
Figura 6. Curso sorológico da infecção pelo HCV.....	14
Figura 7. Esquema representativo da estrutura morfológica do HIV.....	19
Figura 8. Curso clínico da infecção pelo HIV.....	23
Figura 9. Fluxograma metodológico.....	28
Figura 10. Figura 10: Mapeamento dos bairros visitados.....	29

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Bairros e estabelecimentos visitados.....	28
Tabela 2 - Características sociodemográficas e laborais.....	38
Tabela 3 - Adesão as normas de biossegurança.....	42
Tabela 4 - Situação de risco para infecções pelo HBV, HCV e HIV.....	45
Tabela 5 - Marcadores sorológicos.....	48

## ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS - Acquired Immunodeficiency Syndrome  
ALAT/TGP - Alanina aminotransferase  
anti-HBc - anticorpo para antígeno nuclear da hepatite B  
anti-HBc IgM - anticorpo para antígeno nuclear da hepatite B da classe IgM  
anti-HBe - anticorpo para HBeAg  
ANVISA - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária  
ASAT/TGO - Aspartato aminotransferase  
DNA - ácido desoxirribonucleico  
ELFA - Enzyme Linked Fluorescent Assay  
ELISA - Imunoensaio Enzimático  
EPIs - Equipamentos de Proteção Individual  
HBeAg - marcador do antígeno “e” da hepatite B  
HBV - Vírus da hepatite B  
HCV - Vírus da hepatite C  
HIV - Vírus da imunodeficiência humana  
IB - imunoblot  
IBR - imunoblot rápido  
LIA - line immuno assay  
MS - Ministério da Saúde  
NEPY - Núcleo de Estudos e Pesquisas Imunológicas  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
PCR - Reação em Cadeia da Polimerase  
PUC-Goiás - Pontificia Universidade Católica de Goiás  
RT-PCR - Transcrição Reversa - Reação em Cadeia da Polimerase  
SINAN - Sistema de Informação de Agravo de Notificação  
SUS - Sistema Único de Saúde  
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
WB - western blot

## Sumário

RESUMO.....	XI
ABSTRACT.....	XIII
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	4
2.1 Hepatite B.....	4
2.1.1 Epidemiologia da Hepatite B .....	4
2.1.2. Vírus da Hepatite B .....	5
2.1.3 Transmissão do HBV.....	6
2.1.4 Diagnóstico da infecção pelo HBV .....	7
2.1.5 Sintomatologia e Tratamento do HBV.....	9
2.1.6 Vacina para o HBV.....	10
2.2 Hepatite C.....	11
2.2.1 Epidemiologia da Hepatite C.....	11
2.2.2 Vírus da Hepatite C.....	11
2.2.3 Diagnóstico da Hepatite C.....	13
2.2.4 Transmissão do HCV.....	15
2.2.5 Sintomatologia e tratamento do HCV.....	16
2.3 HIV .....	17
2.3.1 Epidemiologia do HIV .....	17
2.3.2 Virologia do HIV.....	18
2.3.3 Transmissão do HIV .....	20
2.3.4 Diagnóstico do HIV.....	21
2.3.5 Sintomatologia e Tratamento .....	22
4. OBJETIVOS .....	26
4.1 Objetivo Geral.....	26
4.2 Objetivos específicos .....	26

<b>5. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	27
<b>5.1 Aspectos Éticos</b> .....	27
<b>5.2 Delineamento do estudo</b> .....	27
<b>5.3 População e local de recrutamento</b> .....	27
<b>5.4 Critérios de inclusão e exclusão</b> .....	28
<b>5.5 Amostragem</b> .....	28
<b>5.6 Coleta de dados</b> .....	31
<b>5.7 Exames laboratoriais</b> .....	32
<b>5.7.1 Teste rápido</b> .....	32
<b>5.7.1.1 Teste rápido para HIV</b> .....	32
<b>5.7.1.2 Teste rápido para HCV</b> .....	33
<b>5.7.1.3 Teste rápido para HBV</b> .....	34
<b>5.7.2 Testes sorológicos</b> .....	34
<b>5.7.2.1 ELISA para HIV</b> .....	35
<b>5.7.2.2 ELISA para HCV</b> .....	35
<b>5.7.2.3 ELISA para HBsAg</b> .....	36
<b>5.7.2.4 ELISA para anti-HBs</b> .....	37
<b>5.7.2.5 ELISA para anti-HBc</b> .....	37
<b>5.7.2.6 ELISA para HBeAg</b> .....	38
<b>5.7.2.7 ELISA para anti-HBe</b> .....	39
<b>5.7.2.8 ELFA para HIV</b> .....	39
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	41
<b>6.1 Perfil sociodemográfico e laboral</b> .....	41
<b>6.2 Adesão às práticas de biossegurança</b> .....	44
<b>6.3 Situação de risco para HBV, HCV e HIV</b> .....	46
<b>6.4 Prevalência de HBV, HCV e HIV</b> .....	49
<b>6.5 Rejeição dos participantes ao estudo</b> .....	51
<b>7. CONCLUSÕES</b> .....	52

<b>8. REFERENCIAS.....</b>	<b>53</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>69</b>
<b>10. APÊNDICE .....</b>	<b>75</b>

## RESUMO

As infecções pelos vírus da hepatite B (HBV), hepatite C (HCV) e da imunodeficiência humana (HIV) são um problema de saúde pública mundial crescente, e com grande relevância epidemiológica, em virtude das peculiaridades clínicas e alta morbidade e mortalidade dessas doenças. Conforme estimativas existem aproximadamente 257, 71 e 36,7 milhões de portadores de HBV, HCV e HIV em todos os continentes, respectivamente. Essas infecções são transmitidas por componentes sanguíneos e por isso, instrumentos perfurocortantes podem ser importantes vias de disseminação. O objetivo do presente trabalho foi investigar a presença de infecções pelos HBV, HCV e HIV-1 e 2 em profissionais de embelezamento, estética e tatuagens do município de Goiânia-GO por meio de análises sorológicas e os fatores de risco dessas profissões. Trata-se de um estudo do tipo transversal quanti-qualitativo para a determinação da prevalência das infecções pelo HBV, HCV e HIV do tipo 1 e 2, determinação de comportamentos e fatores de risco, pelo uso de técnicas imunocromatográficas e ELISA, para os marcadores anti-HBs, HBsAg, anti-HBc IgG, anti-HBe, HBeAg, anti-HCV e anti-HIV. Foram visitados um total de 15 bairros do município, e 150 estabelecimentos de beleza, estética e tatuagens, devido ao grande índice de rejeição desses profissionais a participarem da pesquisa o número de profissionais que aceitam participar da pesquisa foi de 62, desses após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão o grupo amostral desse estudo foi de 59 profissionais. A amostra do nosso estudo é composta em sua maioria pelo sexo feminino (66,1%), e com uma idade média de 33,9 anos (Min. 18 e Max. 55), com uma população em sua maioria solteira, e com grau de escolaridade predominantemente até o ensino médio. Em nosso estudo pelo método de ELISA, os marcadores HBsAg e anti-HCV foram negativos para todas amostras, representando que nenhum dos pacientes possui infecção no momento da coleta para HBV e HCV. Entretanto, o ELISA para anti-HIV, foi positivo em apenas uma amostra (1,7%), sendo este profissional manicure/pedicuro. Os demais marcadores para hepatite B, 6,8% apresentaram positividade para o anti-HBs e anti-HBc IgG, simultaneamente, caracterizando uma cicatriz sorológica para hepatite B. O anti-HBs isolado foi positivo em 37,2% da população estudada, sendo este um marcador de resposta vacinal, e 56% dos participantes não apresentaram nenhum marcador para hepatite B, sendo estas pessoas susceptíveis a infecção pelo HBV. A prevalência das infecções pelos HBV, HCV e HIV, pelo método de ELISA não foi confirmada nesse estudo, entretanto devido a importância que os procedimentos de embelezamento, estética e tatuagem tem dentro da

sociedade atual é importante ressaltar o risco da transmissão dessas doenças, com um olhar mais atento para essa classe de profissionais e também para seus clientes.

## ABSTRACT

Infections with hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV), and human immunodeficiency virus (HIV) are a growing public health problem and of great epidemiological relevance due to the clinical peculiarities and high morbidity and mortality of these diseases. According to the estimates, there are approximately 257, 71 and 36,7 million carriers of HBV, HCV and HIV on all continents, respectively. These infections are transmitted by blood components and therefore sharp objects may be important routes of dissemination. The objective of the present study was to investigate the presence of HBV, HCV and HIV-1 and 2 infections in beautification, aesthetics and tattoo professionals in the city of Goiânia-GO through serological analysis and the risk factors involving these professions. This is a quantitative-qualitative cross-sectional study to determine the prevalence of type 1 and 2 HBV, HCV and HIV infections, as well as the determination of behaviors and risk factors by the use of immuromatographic and ELISA techniques for markers anti-HBs, HBsAg, anti-HBc IgG, anti-HBe, HBeAg, anti-HCV and anti-HIV. A total of 15 districts of the city were visited, and 150 beauty, aesthetic and tattoo establishments, due to the high rejection rate of these professionals to participate in the survey. The number of professionals who accepted to participate in the survey was 62. After applying the criteria of inclusion and exclusion, the sample group of this study was 59 professionals. The sample of our study was composed mostly of females (66.1%), with a mean age of 33.9 years (Min. 18 and Max. 55), most of them single, predominantly with a schooling degree up to high school. In our study by the ELISA method, the HBsAg and anti-HCV markers were negative for all samples, representing that none of the patients had infection at the time of collection for HBV and HCV. The ELISA for anti-HIV was positive in only one sample (1.7%), being this professional manicure / pedicure. As for the other markers for hepatitis B, 6.8% presented positivity for both anti-HBs and anti-HBc IgG, thus presenting a serological scar for hepatitis B. Isolated anti-HBs were positive in 37.2% of the studied population, being this a marker of vaccine response, and 56% of the participants did not present any marker for hepatitis B, thus these subjects being susceptible to HBV infection. The prevalence of HBV, HCV and HIV infections by the ELISA method was not confirmed in this study. However, due to the importance of beautification, aesthetics and tattooing procedures within today's society, it is important to highlight the risk of transmission of these diseases, a closer look at the imminent risk to these professional classes and also to their clients.

## 1. INTRODUÇÃO

---

As infecções pelos vírus da hepatite B (HBV), hepatite C (HCV) e da imunodeficiência humana (HIV) são um problema de saúde pública mundial crescente, e com grande relevância epidemiológica, em virtude das peculiaridades clínicas e alta morbidade e mortalidade dessas doenças. Conforme estimativas existem aproximadamente 257, 71 e 36,7 milhões de portadores de HBV, HCV e HIV em todos os continentes, respectivamente. Essas infecções são transmitidas por líquidos corpóreos e por isso, instrumentos perfurocortantes podem ser importantes vias de disseminação, por meio de acidentes com os mesmo, ou até mesmo pelo contato com uma quantidade mínima de sangue ocasionada pelos acidentes (UNAIDS, 2016; WHO, 2017a, 2017b). Tratamentos estéticos e de tatuagens são muito utilizados pela população no Brasil. Os instrumentos utilizados na realização desses procedimentos podem estar contaminados com sangue dos clientes, e se não esterilizados devidamente, podem ser uma via de transmissão parenteral do HBV, HCV e HIV (GARBACCIO; DE OLIVEIRA, 2014; OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

No Brasil, o hábito de retirar as cutículas das unhas das mãos e dos pés, pode ser um importante fator de disseminação desses vírus entre a população. Em diversos países, como Espanha, Portugal, Estados Unidos e Itália, a população em geral não faz a retirada das cutículas por questões culturais, embora não exista uma legislação específica que proíba o ato (GARBACCIO; DE OLIVEIRA, 2014). A transmissão parenteral pode ocorrer por uma quantidade mínima de sangue, resultado de lesões visíveis ou não. Entretanto, existe o risco de infecção pela estrutura ocular, por meio de resquícios de unhas que possam atingir os olhos do profissional durante o corte das mesmas (GARBACCIO; OLIVEIRA, 2012)

Estudos sobre a transmissão ocupacional das hepatites virais e HIV para profissionais de beleza e tatuadores, ou destes para seus clientes ainda são escassos, uma vez que a maioria das publicações científicas relacionadas à transmissão ocupacional desses vírus destina-se principalmente aos profissionais da saúde, como médicos, dentistas e enfermeiros (MOREIRA et al., 2013). Além da escassez de estudos epidemiológicos destinados para esse contexto, deve-se ressaltar que grande parte dos profissionais não tem o conhecimento do risco ocupacional, e nem mesmo ciência das normas e condutas de biossegurança adequadas para a execução da atividade (KOHLIS et al., 2015; OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010). Assim, o risco de transmissão é iminente quando esses profissionais desconhecem e/ou não incorporam medidas de biossegurança adequadas como: utilização de Equipamentos de

Proteção Individual (EPIs), técnicas específicas para reutilização dos materiais permanentes, descarte de materiais de uso individual e cuidados corretos com a higienização das mãos (GARBACCIO; DE OLIVEIRA, 2014).

Em São Paulo, um estudo com 100 manicures e/ou pedicuros, demonstrou que os profissionais não utilizavam as medidas de segurança adequadas para a execução da profissão. Apenas 5% dos participantes usavam luvas descartáveis durante o procedimento, 93% não higienizavam o material de trabalho, apenas 7% utilizavam materiais de uso único e nenhum dos profissionais higienizava as mãos após cada atendimento (OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

Nesse contexto, ainda deve-se ressaltar que muitos profissionais não têm conhecimento sobre essas doenças, principalmente as hepatites B e C. Um estudo visando avaliar o grau de informações de manicures, pedicuros e pedólogos sobre AIDS e hepatites na cidade de Salvador – BA, concluiu que a maioria dos participantes tinham uma compreensão inadequada sobre o forma de transmissão do HIV, e principalmente sobre as hepatites B e C (MOREIRA et al., 2013).

Diversos estudos já relataram a correlação entre os procedimentos estéticos e a disseminação do HBV e HCV. Mele et al., 1995, demonstraram uma significativa associação entre serviços de manicures, pedicuros, barbeiros, procedimentos como *piercing* e tatuagens e casos de infecção por hepatite B. Em 2004, um estudo direcionado a cabeleireiros e barbeiros do Marrocos constatou que 2% e 5% desses profissionais eram AgHBs positivos e anti-HCV positivos, respectivamente (ZAHRAOUI-MEHADJI et al., 2004). No Brasil, um estudo com 100 manicures e/ou pedicuros demonstrou que 8% dos participantes possuíam marcadores sorológicos para hepatite B e 2% para hepatite C (OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

Uma pesquisa realizada entre os anos de 2012 e 2013, com 153 manicures/pedicuros de Belo Horizonte, demonstrou que 1,3% dos participantes apresentavam reatividade para o vírus da hepatite C. Foi aplicado um questionário com questões relacionadas a alguns fatores de risco para a aquisição de HBV, HCV e HIV e constataram que 6% dos entrevistados faziam o uso de drogas ilícitas, 0,7% também trabalhavam como profissionais do sexo, 46,4% possuíam mais de um parceiro sexual e 23% não aderiam ao uso de preservativos em relações sexuais (GARBACCIO; DE OLIVEIRA, 2014).

Apesar de alguns estudos sobre o tema, a frequência de transmissão de hepatite B, C e HIV relacionada aos serviços de embelezamento ainda não é conhecida claramente em nosso país e na cidade de Goiânia. Em países desenvolvidos, somente 10% dos portadores de

hepatite não possuem a forma de transmissão identificada, enquanto que em países em desenvolvimento, esse episódio ocorre em aproximadamente 50% dos casos (OLIVEIRA, 2009).

Dessa forma, o presente estudo almeja investigar as condições de trabalho dos profissionais de embelezamento, estética e tatuagens no município de Goiânia, bem como a aderência às normas de biossegurança necessárias para a execução da atividade, conhecimento de fatores de risco e prevenção, e a prevalência de HBV, HCV e HIV entre esses profissionais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

---

### 2.1 Hepatite B

#### 2.1.1 Epidemiologia da Hepatite B

A hepatite B é uma enfermidade que ocorre em todo o mundo. Estima-se que 257 milhões de pessoas viviam com infecção crônica pelo HBV no ano 2015. O HBV causa epidemias principalmente no continente africano e no Pacífico Ocidental. A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que as hepatites virais consistem em um problema de saúde pública com necessidade de resposta urgente (WHO, 2017a).

No Brasil, entre os anos de 1999 a 2017 foram notificados 218.257 casos confirmados de hepatite B, sendo que a região sudeste apresenta a maior prevalência, com 35,2%, na região centro-oeste a representação foi de 9,2% dos casos. Com relação à forma clínica dos casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 1999 a 2017, foi identificado que dentre os 88,6% dos casos notificados a fase crônica da doença foi a mais prevalente (72,4%) seguida da fase aguda (16,1%) e a fulminante (0,2%) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

No total de casos de HBV notificados em todo o território nacional entre os anos de 1999 a 2017, há uma prevalência entre o sexo masculino, com 118.820 (54,4%) notificações. A razão entre os sexos (M:F), nos anos de 2007 a 2017 variou em taxa de 11 a 13 homens a cada dez mulheres infectadas. Com relação a faixa etária, no ano de 2017, a maioria dos casos notificados foram em indivíduos de 30 a 44 anos de idade (36,8% dos casos) enquanto que as maiores taxas de detecção viral foi encontrada em indivíduos com 35 a 59 anos, com uma incidência de 11 casos a cada 100.000 habitantes. No ano de 2017, os novos casos detectados de HBV no sexo masculino concentram-se em indivíduos com idade  $\geq$  a 60 anos. Já no sexo feminino a faixa etária de casos de hepatite B encontra-se em mulheres com idade entre 25 e 34 anos. Com relação ao óbito pela hepatite B no cenário nacional, o índice de mortalidade no sexo masculino foi superior ao sexo feminino (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

### 2.1.2. Vírus da Hepatite B

O HBV é um vírus envelopado, que pertence à família *Hepadnaviridae*, gênero *Orthohepadnavirus* e possui hepatotropismo. Ele se apresenta em uma partícula esférica, sendo esta denominada partícula de Dane e possui 42 nm de diâmetro aproximadamente (ICTV, 2018). O genoma do HBV é formado por ácido desoxirribonucleico (DNA) de fita parcialmente dupla circular. Possui polaridade positiva em sua fita incompleta e em sua fita completa apresenta polaridade negativa, sendo assim complementar ao RNA viral mensageiro, contendo 3200 pares de bases organizados em quatro regiões de leitura aberta

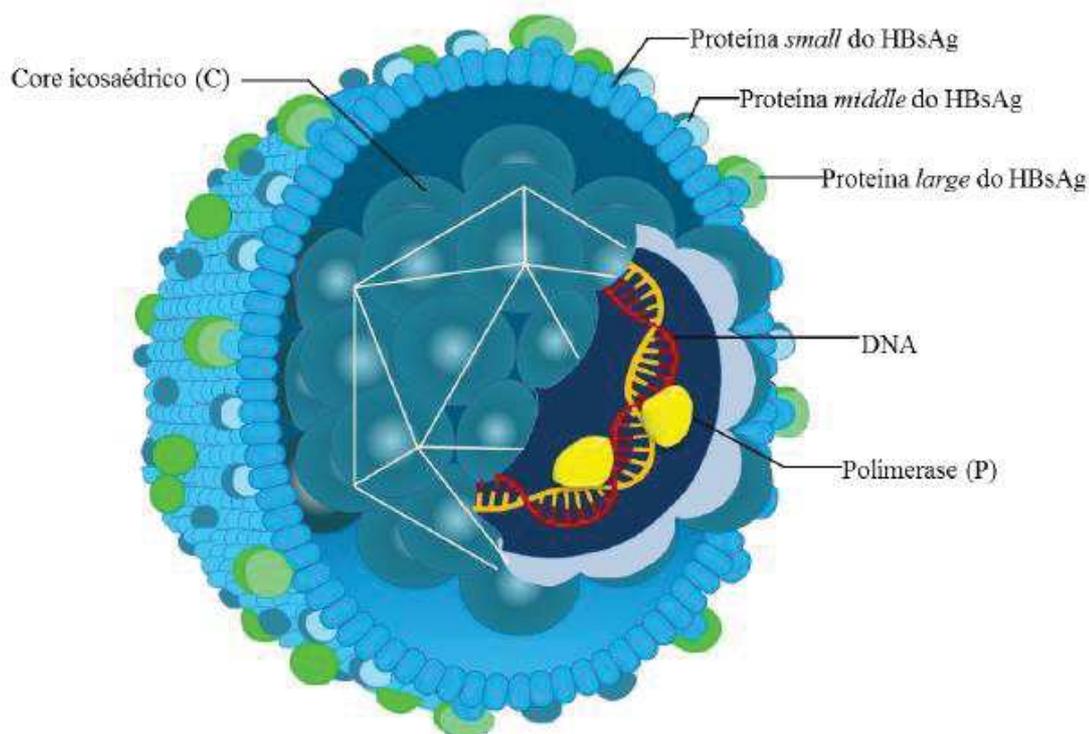


Figura 1. Representação esquemática da partícula de Dane.

Fonte: <https://people.rit.edu/japfaa/index.html>

(Figura 1).

O HBsAg representa 70% da produção sendo denominado proteína do revestimento do vírus. O HBcAg e o HBeAg, são codificados pelo mesmo gene, o gene C, que apresenta dois códons de iniciação. Quando a transcrição tem início na região do pré-core, o produto proteico é o HBeAg, que migra para a circulação sanguínea; quando o produto proteico tem

início na região do core, o produto é HBcAg, que agrupa o RNA e que contém o DNA do HBV (NEUVEUT; WEI; BUENDIA, 2010; SEEGER; MASON, 2015).

### 2.1.3 Transmissão do HBV

O HBV pode ser transmitido por meio de contato com sangue ou outros fluidos corpóreos como o sêmen, leite materno, secreção cervical e/ou vaginal, saliva de pessoas infectadas pelo o vírus (fase aguda da doença). Esses fluidos podem ser transmitidos de pessoa para pessoa por meio de relações sexuais desprotegidas, uso de drogas injetáveis, transfusões sanguíneas, amamentação ou transmissão vertical e por meio de acidentes com material perfuro-cortantes. Pode ocorrer também por meio da exposição percutânea sendo elas, *piercing*, tatuagens, e o compartilhamento de materiais contaminados, como navalhas, alicates de unha, lâminas de depilação, tesoura, entre outros. (DIAS; CERUTTI JÚNIOR; FALQUETO, 2014; LISBOA DA SILVA et al., 2012; OLIVER et al., 2013).

A infecção pelo HBV pode acometer qualquer pessoa, entretanto alguns grupos são considerados mais suscetíveis à doença, devido ao comportamento de risco de determinados grupos sociais ou atividade profissional exercida. (OSTI; MARCONDES-MACHADO, 2010). Dois estudos demonstraram a associação de profissionais do ramo da beleza, estética e tatuagens, com a transmissão de doenças como a hepatite B. (DINIZ; MATTÉ, 2013; GARBACCIO; OLIVEIRA, 2012). Os instrumentos e materiais de trabalho utilizados por esses profissionais, se não esterilizados de forma adequada, são importantes veículos de transmissão de doenças infecciosas como o HBV.

A exposição ocupacional é um dos fatores de risco para contrair o HBV, por ser um vírus altamente infeccioso. Uma única partícula viral é capaz de infectar o indivíduo, tendo em vista que o HBV é estável em temperatura ambiente (30 °C) por pelo menos seis meses (FONSECA, 2007; MARIANO et al., 2004). Esses profissionais estão envolvidos em seu cotidiano com atividades que podem ocorrer sangramento e assim terem contato com o sangue de seus clientes. Se os instrumentos utilizados não forem adequadamente esterilizados, podem ser fonte de transmissão desse vírus.

#### **2.1.4 Diagnóstico da infecção pelo HBV**

O diagnóstico da infecção pelo HBV é feito por meio de testes laboratoriais que incluem a detecção de vários constituintes do vírus presentes em diferentes fases da infecção (fase aguda e fase crônica). Os testes sorológicos constituem na pesquisa de antígenos produzidos pelo vírus e anticorpos produzidos pelo sistema imunológico para combater o vírus, e em técnicas moleculares qualitativas e quantitativas que detectam o material genético do vírus (LOPES; SCHINONI, 2011).

Os anticorpos e antígenos produzidos nesta infecção abrangem o antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg), que é o primeiro marcador para o HBV. Em resposta a esse antígeno o sistema imunológico começa a produção do anticorpo para o antígeno de superfície da hepatite B (anti-HBs), sendo este um marcador de cura ou resposta vacinal. Posteriormente, ocorre a produção do anticorpo para antígeno nuclear da hepatite B (anti-HBc). O anticorpo da classe IgM (anti-HBc IgM) é o primeiro a surgir. Quando o indivíduo infectado começa a ter uma alta replicação viral surge o marcador do antígeno “e” da hepatite B (HBeAg), e em resposta a este antígeno começa a produção do anticorpo para HBeAg (anti-HBe). O aparecimento do anti-HBe ainda no quadro de infecção aguda pode indicar cura espontânea da infecção (OTT et al., 2012; PONDÉ, 2016).

Com relação ao HBcAg este é um antígeno intracelular, sendo possível sua detecção somente por meio de biopsia de tecido hepático. O anti-HBc está presente em todos os casos de infecção por HBV. Quando em fase aguda são produzidos anticorpos anti-HBc da classe IgM, que aparecem na circulação sanguínea por volta da sexta semana, desaparecendo até o sexto mês de infecção seguidos da classe IgG. Esses anticorpos podem ser detectados por meio de sorologia (Figura 2). Em diagnóstico laboratorial realiza-se a dosagem de anti-HBc total, que permanece detectável por toda a vida e é considerado o marcador de exposição ao HBV (LOPES; SCHINONI, 2011).

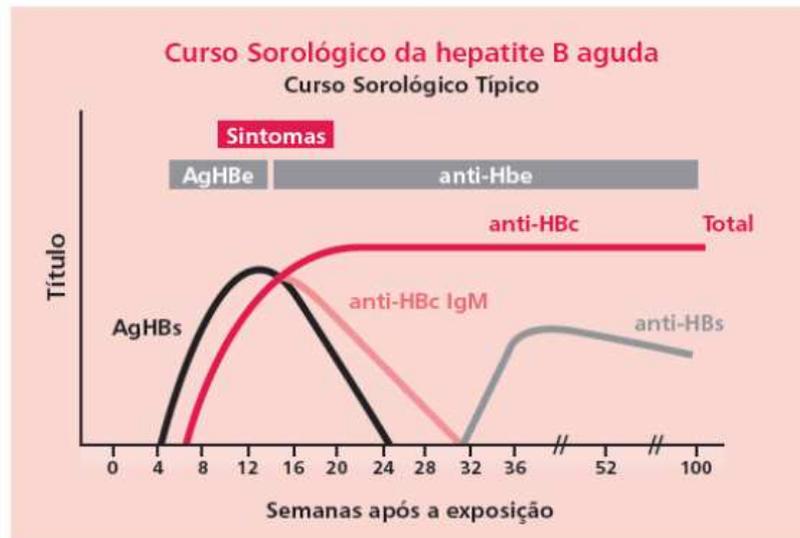


Figura 2: Curso sorológico da hepatite B aguda

Fonte: Brasil 2008

O HBsAg permanecendo detectável no soro por mais de seis meses do seu aparecimento sugere que a doença evoluiu para a fase crônica (TRÉPO; CHAN; LOK, 2014) (Figura 3). Nessa fase da doença aparecem também os marcadores HbeAg ou o anti-Hbe, pode ser indicativo de um mau prognóstico, indicando a persistência da infecção viral e maior taxa de transmissão (COPPOLA et al., 2016; LOK; MCMAHON, 2007).

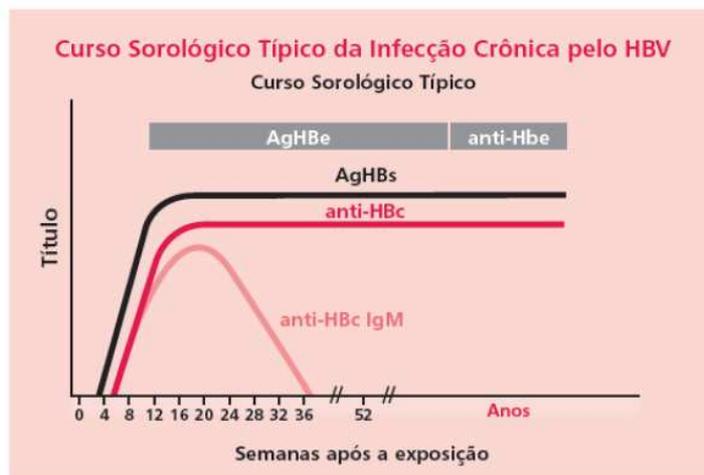


Figura 3: Curso sorológico da hepatite B crônica

Fonte: Brasil 2008

Para realizar o diagnóstico sorológico, as técnicas mais utilizadas atualmente são o ELISA e a quimioluminescência. Os testes de triagem imunocromatográficos podem ser aliados importantes nesse diagnóstico, sendo muitas vezes os primeiros testes a serem realizados na triagem de pacientes com suspeita de HBV. Para avaliar a carga viral, utiliza-se

as técnicas de PCR convencional, e PCR em tempo real, sendo essa última mais sensível e confiável. A quantificação da carga viral é importante para avaliar os pacientes com infecção crônica pelo o HBV e a avaliação da eficácia dos medicamentos utilizado no tratamento antiviral (LOK; MCMAHON, 2007).

### **2.1.5 Sintomatologia e Tratamento do HBV**

Os sinais e sintomas que aparecem durante a infecção aguda estão associados a idade do indivíduo infectado. Quando ocorre aparecimento de sinais e sintomas em pacientes sintomáticos estes são semelhantes aos sintomas de um resfriado, como febre, mal-estar, dores no corpo, fadiga, náuseas, e também hepatoesplenomegalia (PONDÉ, 2016).

Os recém-nascidos e as crianças na maioria dos casos são portadores assintomáticos. No caso dos portadores adultos, cerca de 70% podem apresentar hepatite subclínica e anictérica, e 30% podem manifestar a hepatite icterica (TRÉPO; CHAN; LOK, 2014). Em 90% dos casos, os portadores de HBV podem apresentar cura espontânea com o desenvolvimento da imunidade (THOMAS; YONEDA; SCHIFF, 2015).

Casos em que ocorre a hepatite fulminante, são considerados casos raros, e ocorrem na fase aguda da doença, com intercorrência de menos de 1% dos casos ictericos. Os motivos pelos quais alguns pacientes desenvolvem a hepatite fulminante ainda não são bem compreendidos (JINDAL; KUMAR; SARIN, 2013).

A fase crônica da infecção pelo HBV é considerada uma fase bastante heterogênea, pois os fatores virais, ambientais e relacionados ao hospedeiro desempenham um papel importante na evolução do processo inflamatório hepático contínuo, sendo o curso da infecção determinado pela replicação viral e a eficiência da resposta imune (ALVARIZ, 2006). A fase crônica apresenta quatro etapas diferentes, sendo elas: fase de tolerância imunológica, *clearance* imunológico, portador inativo e reativação do HBV (DE LA FUENTE et al., 2011).

Em relação ao tratamento da hepatite B na fase aguda na maioria dos casos o tratamento é de suporte e sintomático, onde deve ser utilizado com cautela fármacos de metabolização hepática (LISBOA DA SILVA et al., 2012). Nos casos de hepatite fulminante deve ser considerado o transplante de fígado como alternativa para o tratamento levando em consideração a elevada letalidade (MENDIZABAL; SILVA, 2016). Na fase crônica da doença é necessário a utilização de terapia antiviral, tendo como objetivo prevenir a

progressão da doença para o quadro de cirrose e carcinoma hepatocelular. Os antivirais irão atuar na erradicação ou supressão da replicação viral (YOU et al., 2014).

No Brasil as opções de antivirais utilizados no tratamento da hepatite B crônica, são: alfainterferona, lamivudina, alfapeguinterferona, adefovir, entecavir e tenofovir. Todos esses fármacos são oferecidos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) aos portadores da fase crônica da infecção (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

### **2.1.6 Vacina para o HBV**

A vacinação é o meio mais eficaz para a prevenção da hepatite B. O objetivo da vacinação é evitar que ocorra a doença aguda e crônica, e assim prevenir casos de cirrose e carcinoma hepático (CDC, 2015).

No Brasil as vacinas contra a hepatite B são produzidas por meio da tecnologia do DNA recombinante e tem demonstrado altos índices de eficácia e segurança (RIBEIRO et al., 2010; SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DA SAÚDE, 2000). As vacinas são compostas de antígeno do HBV (HBsAg) são compostas por vírus inativado com alto índice de purificação e utilizado o hidróxido de alumínio como adjuvante ((LOPES; GUTIERREZ, 2007; SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DA SAÚDE, 2000, 2002).

O HBsAg que constitui a vacina é uma partícula imunogênica, que tem como função induzir a formação do anticorpo anti-HBs, que vai atuar na proteção contra a infecção pelo HBV (CDC, 2005). O plano básico de imunização contra o HBV consiste na administração de três doses que preferencialmente devem ser administradas a partir do primeiro dia de vida do recém-nascido (0,1 e 6 meses) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014), obedecendo um intervalo de um mês da primeira para a segunda dose, e um período de cinco meses entre a segunda e a terceira dose (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1997, 2006; PICKERING et al., 2006).

Para avaliar a eficácia da vacina deve ser realizada a dosagem dos anticorpos anti-HBs, as concentrações encontradas acima de 10 mUI/mL, significa que o sistema imunitário desses pacientes desenvolvem anticorpos anti-HBs e estão protegidos contra a infecção pelo HBV (MAHONEY; KANE, 1999; PICKERING et al., 2006; SZMUNESS et al., 1980; WORLD HEALTH ORGANIZATION. DEPARTMENT OF COMMUNICABLE DISEASES SURVEILLANCE AND RESPONSE, 2002).

## **2.2 Hepatite C**

### **2.2.1 Epidemiologia da Hepatite C**

A hepatite C é uma doença que apresenta um impacto global significativo para a saúde pública. Conforme relatado pela Organização Mundial de Saúde, há de 71 milhões de pessoas no mundo infectadas cronicamente com o HCV, correspondendo a um total de 2-2,5% da população mundial (WHO, 2017b).

Apesar da hepatite C ser considerada uma endemia mundial, sua distribuição apresenta uma grande variabilidade. Os países pobres e em desenvolvimento da África e Ásia apresentam os maiores índices de prevalência, índices intermediários estão o Leste Europeu, Mediterrâneo, Oriente Médio e Índia. As nações industrializadas da Europa e da América do Norte apresentam os menores índices de prevalência (MOHAMED et al., 2015).

No Brasil entre os anos de 1999 a 2017, foram notificados 331.855 casos de hepatite C considerando-se um dos marcadores reagentes: anti-HCV ou HCV-RNA. Entre os Indivíduos que apresentavam os dois marcadores reagentes, foram notificados 160.105 casos. Em 2017, a região sul obteve a maior taxa de detecção de infecções pelo HCV com 24,3 casos há cada 100.000 habitantes. A região centro-oeste teve uma taxa de detecção de 5,9 para cada 100.000 habitantes (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Desde o ano de 1999 ocorre uma prevalência maior no sexo masculino. Entre os 200.839 casos confirmados de infecção pelo HCV, 58,0% ocorreram em indivíduos do sexo masculino, e 42% em indivíduos do sexo feminino. Entretanto, ao longo dos anos analisados, foi possível observar uma discreta diminuição na razão de sexo ao longo dos anos. No ano de 2007 a razão foi de 1,5 e no ano de 2017 foi de 1,3. Com relação à idade dos portadores de HCV, observa-se que em ambos os sexo a idade foi superior a 60 anos. No ano de 2017, a faixa etária de detecção também para ambos os sexos foi de 55 a 59 anos de idade (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

### **2.2.2 Vírus da Hepatite C**

O vírus da Hepatite C pertence à família *Flaviviridae* e ao gênero *Hepacivirus* sendo o único representante desse gênero, e possui tropismo pelas células hepáticas. Sua partícula viral apresenta uma morfologia esférica. Medindo aproximadamente 55 a 65nm de diâmetro, externamente é composta por um envoltório e em sua parte interna apresenta um

nucleocapsídeo de formato icosaédrico, onde encontra-se o genoma viral (ICTV, 2018b) (Figura 4).

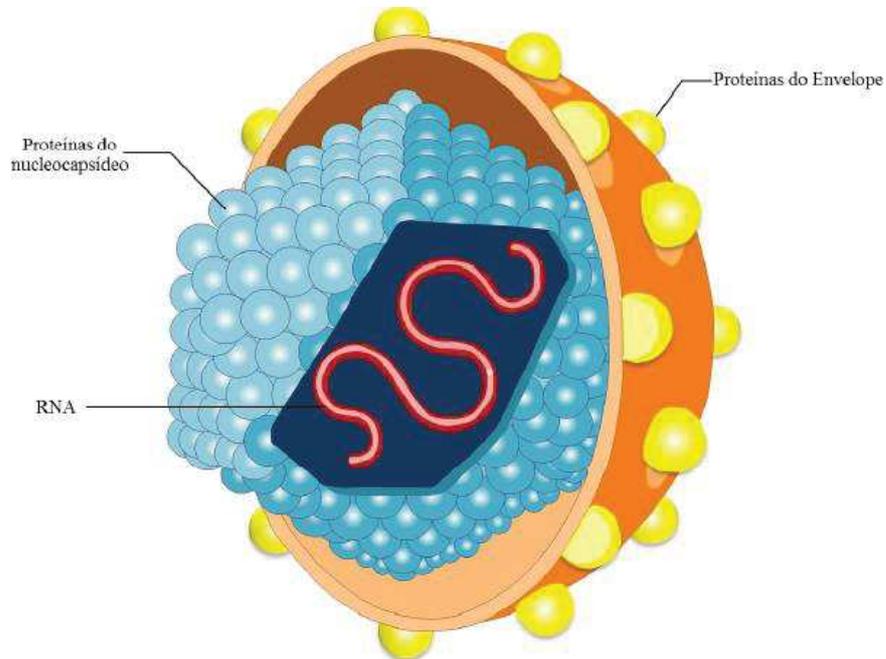


Figura 4: Organização estrutural do HCV

Fonte: <https://people.rit.edu/japfaa/index.html>

O material genético do HCV possui uma molécula de RNA polaridade positiva em fita simples, em média 9,6 kb. O vírus apresenta matriz aberta de leitura (ORF) capaz de codificar uma poliproteína iniciadora com produção de mais ou menos 3.000 aminoácidos que, com a ajuda de proteases celulares e virais é clivada em proteínas não estruturais (NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5A e NS5B), estruturais (core, E1 e E2), e a proteína p7 (BARTENSCHLAGER et al., 2011) (Figura 5).

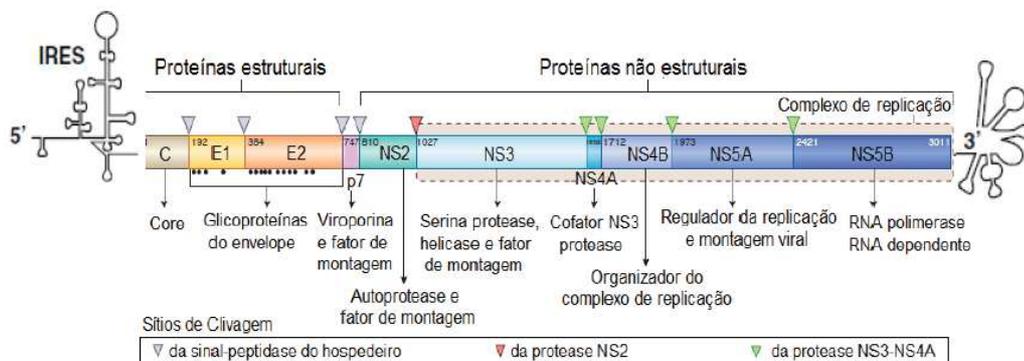


Figura 5: Estrutura do genoma do HCV e funções das proteínas virais (Adaptado de SCHEEL; RICE, 2013)

A região mais conservada entre os diferentes genótipos é a região não traduzida na extremidade 5'. Essa região tem aproximadamente 340 nucleotídeos situados antes do códon de iniciação (AUG) e tem um sítio interno de entrada do ribossomo, que conduz a iniciação da tradução da poliproteína do vírus. A região não traduzida na extremidade 3', uma região curta situada após o códon de terminação, apresenta uma sequência de polipirimidina de extensão variável chamada de cauda 3' X. A presença dessa sequência conservada na região 3' NC tem papel importante na iniciação da replicação do HCV (SCHEEL; RICE, 2013; SUZUKI et al., 2007).

### **2.2.3 Diagnóstico da Hepatite C**

O diagnóstico laboratorial do HCV consiste em avaliação de três pontos cruciais: o surgimento de anticorpos anti-HCV, a elevação das enzimas hepáticas Alanina aminotransferase (ALAT ou TGP) e Aspartato aminotransferase (ASAT ou TGO) e a detecção do RNA viral, por meio de técnicas moleculares. Após o diagnóstico da infecção, o indivíduo passa pela fase de monitoramento, que consiste na avaliação dos níveis de carga viral (RNA-HCV), níveis sorológicos de anti-HCV e na genotipagem do HCV (CHEVALIEZ, 2011; MAHESHWARI; THULUVATH, 2010).

O RNA viral é o primeiro marcador a aparecer na infecção pelo HCV, ele pode ser detectado já na primeira semana após a infecção e persiste até o sexto mês de infecção. Posteriormente, em média de duas a oito semanas aparecem os anticorpos anti-HCV. Passado a fase aguda da infecção os anticorpos persistem durante toda a vida em indivíduos que desenvolvem a fase crônica da doença (BLACKARD et al., 2008). Concomitantemente, começa a diminuição dos níveis da enzima hepática ALAT. Quando encontra-se RNA viral e ausência de anticorpos anti-HCV, é indicativo que o indivíduo está na fase aguda da infecção (CHEVALIEZ; PAWLOTSKY, 2007). Se o RNA viral permanecer por mais de seis meses detectável em amostras biológicas do indivíduo, este parâmetro define que o paciente entrou na fase crônica da doença (CASTRO et al., 2015) (Figura 6).

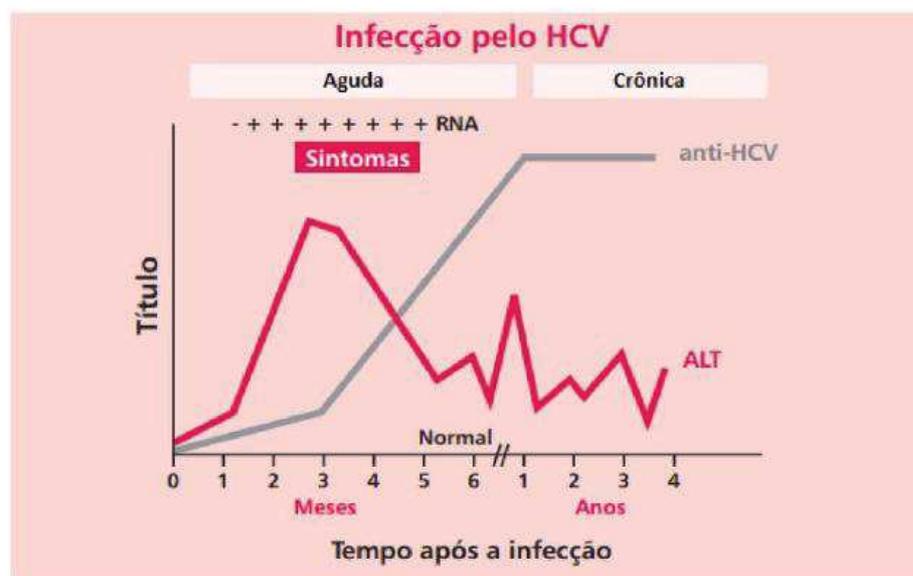


Figura 6: Curso sorológico da infecção pelo HCV

Fonte: Brasil, 2008

Para o diagnóstico laboratorial do HCV o primeiro teste a ser realizado é o anti-HCV, que rotineiramente é realizado por imunoenensaio enzimático (ELISA), que pode ser utilizado como indicador de infecção passada ou recente. Os testes atuais de ELISA de terceira e quarta geração apresentam em sua composição várias proteínas não estruturais virais e antígenos recombinantes da região “core”, como por exemplo o NS3, NS4 e NS5, proporcionando ao teste uma alta precisão, alcançando sensibilidade de até 97% e diminuindo o tempo médio de detecção da soroconversão para uma janela com média de sete a oito semanas em relação aos testes das gerações anteriores (GUPTA; BAJPAI; CHOUDHARY, 2014; MAITY et al., 2012).

Os testes de imunocromatografia, mais popularmente conhecidos como testes rápidos, são comumente usados em países que apresentam alto índice de HCV e baixos recursos. Esses testes tem capacidade de detectar anticorpos contra o HCV em várias amostras biológicas tais como sangue total, soro ou plasma. Na sua estrutura são empregados os antígenos recombinantes das regiões do core, NS3, NS4 e NS5. Esses testes apresentam uma alta especificidade (acima de 99%) e uma sensibilidade mais baixa que o método de ELISA (86 a 99%) (CASTRO et al., 2015; SMITH et al., 2011).

Uma ferramenta importante e considerada padrão ouro no diagnóstico do HCV são as técnicas de biologia molecular. Por essas técnicas é possível detectar, quantificar e caracterizar o RNA viral, dados que são considerados cruciais no monitoramento da doença e na definição dos tratamentos dos indivíduos infectados pelo HCV. As técnicas utilizadas para

quantificação e detecção do material genético, podem ser divididas em duas categorias, PCR (reação em cadeia da polimerase) e RT-PCR (transcrição reversa - reação em cadeia da polimerase) que realiza a amplificação alvo e a amplificação do sinal, e o ensaio de *branched* DNA, que é capaz de detectar e quantificar a presença do ácido nucléico por meio de hibridização de sondas múltiplas para sequência alvo (CHEVALIEZ, 2011; GUPTA; BAJPAI; CHOUDHARY, 2014).

#### **2.2.4 Transmissão do HCV**

A exposição parenteral é considerada a principal via de transmissão do HCV. Vários estudos demonstraram os principais fatores de risco desse tipo de transmissão, são eles a transfusão sanguínea, hemodiálise, compartilhamento de seringas em usuários de drogas injetáveis, transmissão sexual, exposição ocupacional a sangue e as infecções perinatais (CAVALHEIRO et al., 2010; CHAN et al., 2016; VIDALES-BRAZ et al., 2015; WESTERMANN et al., 2015).

Com a inclusão dos testes sorológicos para o HCV na triagem de doadores de sangue, tornou-se extremamente raro o risco de contrair o HCV por transfusão de sangue e seus hemoderivados, tornando o compartilhamento de seringas entre usuários de drogas injetáveis a principal fonte de transmissão horizontal (TOVO et al., 2016). Martins; Narciso-Schiavon; Schiavon, (2011) relataram em seu estudo realizado com usuários de drogas injetáveis uma prevalência que variou de 70 a 90% de casos de infecção pelo HCV e destacou ainda que o número de casos aumenta com o tempo de uso.

Casos de HCV em pacientes pediátricos tem como a principal fonte de contágio a transmissão vertical. Esses casos ainda podem ser agravados se associados a coinfeções com HIV, uso de drogas injetáveis, alta carga viral na circulação sanguínea da mãe, tipo de parto e parto prematuro, amniocentese e ruptura prolongada de membranas (LE CAMPION et al., 2012; SAFIR et al., 2010).

Os profissionais da área da saúde também são considerados grupo de risco para o HCV. A OMS estima que ocorram mais de três milhões de acidentes com material biológico com profissionais da área da saúde em todo o mundo, sendo que 900.000 desses acidentes envolvem o HCV, podendo resultar em até 16.000 casos de HCV após a exposição percutânea durante o período de trabalho (COPPOLA et al., 2016; LUIZE et al., 2015).

Várias atividades realizadas por profissionais de embelezamento, estética e tatuagens utilizam instrumentos que podem acabar se tornando veículos de agentes infecciosos como o HCV se não forem esterilizados ou descartados corretamente (DINIZ; MATTÉ, 2013). Nos estabelecimentos de procedimentos de embelezamento, estética e tatuagens há um potencial risco de transmissão desses agentes entre os próprios profissionais e de seus clientes. A exemplo tem-se a remoção das cutículas, onde as manicures retiram suas próprias cutículas, tornando o local uma porta de entrada para transmissão de doenças, incluindo o HCV, por meio do contato com o sangue dos clientes e podem ainda propagar a infecção para seus clientes (OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010)

### **2.2.5 Sintomatologia e tratamento do HCV**

A infecção causada pelo HCV geralmente é marcada por uma evolução silenciosa com sinais e sintomas inespecíficos e autolimitados. Essa infecção raramente é diagnosticada na fase aguda da doença pois o HCV raramente causa uma infecção aguda sintomática (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Em fase aguda a concentração da enzima hepática ALAT, pode estar aumentada mais de dez vezes em relação à sua concentração normal. A positividade do anti-HCV pode ser detectada após o início dos sintomas, geralmente de 1 a 3 meses de exposição. A fase aguda da doença tem uma duração média de seis meses, podendo acontecer o término com até 12 semanas, sendo que a eliminação viral pode ocorrer de forma espontânea, variando entre 23% a 44% dos pacientes (CHEN; MORGAN, 2006).

A fase crônica é marcada pela persistência do RNA-HCV e do anti-HCV positivos em resultados laboratoriais. Trata-se de uma fase de progressão lenta marcada pela inflamação dos hepatócitos que pode levar ao desenvolvimento de cirrose hepática em 10-20% dos pacientes infectados a mais de 20-30 anos de infecção por HCV (WESTBROOK; DUSHEIKO, 2014).

O principal objetivo do tratamento para o HCV é buscar a cura da doença, prevenindo complicações da fase crônica, com o objetivo de atingir a situação de Resposta Viroológica Sustentada (RVS), que é definida por HCV-RNA indetectável em 12 ou 24 semanas após o término do tratamento (ASSOCIAÇÃO EUROPEIA PARA O ESTUDO DO FÍGADO, 2014).

Segundo a OMS, os medicamentos que estão disponíveis para o tratamento do HCV em fase crônica são: o Ribavirina (RBV), Interferon Alfa e Interferon Alfa Peguilado (IFN e PEG-IFN), Inibidores da Protease (IP): boceprevir, telaprevir e simeprevir e um análogo de nucleotídeo, sofosbuvir (WHO, 2016).

No ano de 2015, o Ministério da Saúde brasileiro adicionou também ao tratamento do HCV os antivirais de ação direta o sofosbuvir, o declatasvir e o simeprevir, que tem como ação inibir a RNA-polimerase, inibir a NS5A do HCV e inibir a protease, cessando o tratamento com os IP de primeira geração (boceprevir e telaprevir). O objetivo dessas alterações foram simplificar e aumentar a eficácia do tratamento, e diminuir o tempo de tratamento (12 a 24 semanas) e os efeitos adversos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

## **2.3 HIV**

### **2.3.1 Epidemiologia do HIV**

A AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) é uma doença que consiste em um dos maiores problemas de saúde pública. O HIV pode causar pandemia e possuir alta gravidade em seus portadores. O vírus disseminou rapidamente por todo o mundo desde 1981. Os portadores do vírus da imunodeficiência humana sofrem disfunção do sistema imunitário devido a destruição dos linfócitos T, uma das principais células afetadas pelo vírus (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010)

No Brasil entre os anos de 2007 a 2017 foram notificados no país 194.217 casos de infecção pelo HIV, sendo que a região sudeste apresenta o maior número de casos (96.439/49,7%), já a região Centro-oeste apresentou o menor número de notificações com apenas 2.832 (7,5%) casos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Ao avaliar o número de casos por sexo neste mesmo período (2007-2017), foi demonstrado que a maior prevalência de infectados ocorreu no sexo masculino (67,9%) e no feminino a prevalência foi de 32,1%. A razão entre os sexos no ano de 2016 foi de 2,5 (M/F), para essa estatística foram desconsideradas as gestantes. Em relação a idade dos indivíduos a maioria dos casos foram em portadores na faixa etária de 20 a 34 anos totalizando 52,5% dos casos. A forma de contágio mais prevalente no foi a exposição homossexual com 48,9%, seguido pela heterossexual com 37,6% bissexual 9,6% e entre usuários de drogas injetáveis 2,9%. No sexo feminino, observa-se que 96,8% dos casos estão inseridos na categoria de

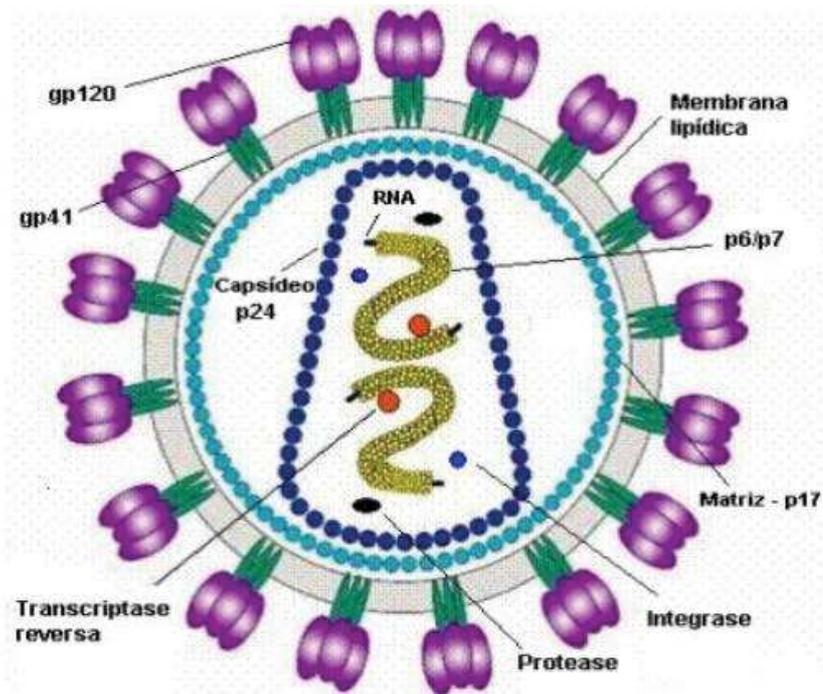
exposição heterossexual e 1,7% eram usuárias de drogas injetáveis (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

No estado de Goiás entre os anos de 2007 a 2017 foram notificados 5.390 casos de HIV em todo o estado. Desses 4.028 correspondem a portadores do sexo masculino, 1.360 do sexo feminino e dois casos constavam como ignorados em relação ao sexo. A razão entre os sexos (M:F) foi de 3 casos de HIV em homens para cada mulher no ano de 2014 e de 4 casos em homens para cada mulher no ano de 2016. Segundo a faixa etária dos portadores de HIV, a idade oscilou um pouco da frequência nacional, sendo de 20 a 29 anos de idade (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

### 2.3.2 Virologia do HIV

O HIV pertence à família *Retroviridae*, subfamília *Orthoretrovirinae*, e ao gênero *Lentivirus* e possui dois tipos de vírus HIV-I e HIV-II (ICTV, 2019). Seu vírion possui formato esférico medindo cerca de 100 nm de diâmetro. Em sua parte externa possui um envelope glicolipoprotéico (ENV), originário de sua célula hospedeira, onde estão inseridas as transmembranas (gp41) e as glicoproteínas de superfície (gp120). Abaixo o envelope, encontra-se a matriz protéica (p17 ou MA) que envolve o capsídeo viral (p24) e a proteína nucleocapsídeo (p7 ou NC), que está estreitamente ligada ao RNA viral. O material genético do vírus encontra-se dentro do capsídeo, constituído por duas fitas idênticas de RNA simples de polaridade positiva e por três enzimas virais: transcriptase reversa (TR), integrase (IN) e protease (PR), que vão participar ativamente no ciclo replicativo, além das proteínas (vif, vpr, nef e p6) e de alguns componentes celulares (Figura 7) (BRIGGS; KRÄUSSLICH, 2011; CAMPBELL; HOPE, 2015; GANSER-PORNILLOS; YEAGER; SUNDQUIST, 2008; TURNER; SUMMERS, 1999).

O RNA viral incorporado a célula hospedeira, conhecido como provírus, agrupa nove proteínas, que são divididas em três classes: as proteínas estruturais (Gag, Pol e Env); as proteínas reguladoras (Tat e Rev) e as proteínas acessórias (Vif, Vpr, Vpu e Nef) (Figura 7) (BRIGGS; KRÄUSSLICH, 2011; CAMPBELL; HOPE, 2015; GANSER-PORNILLOS; YEAGER; SUNDQUIST, 2008; TURNER; SUMMERS, 1999).



**Figura 7. Esquema representativo da estrutura morfológica do HIV.**

O gene *env* é responsável por codificar a proteína precursora gp160 que, em seguida sofre uma glicosilação, e é clivada por uma protease celular, dando origem as glicoproteínas do envelope viral: gp120 e gp41. A gp120 é uma glicoproteína de superfície, encarregada pela ligação do receptor celular CD4 e co-receptores CCR5 e CXCR4. A gp41 é uma proteína transmembrana que tem como função estabilizar o complexo gp120/gp41 na membrana da célula, e também de dispor domínios importantes para a fusão entre o envelope viral e a membrana da célula hospedeira (FREED, 2001; MERK; SUBRAMANIAM, 2013).

O gene *gag* é responsável pela codificação da poliproteína p55 (Gag) que, após sofrer clivagem pela protease viral, dá origem as proteínas estruturais (MA, CA, NC e p6) e aos peptídeos espaçadores (SP) (GANSER-PORNILLOS; YEAGER; SUNDQUIST, 2008). Nos estágios iniciais da replicação a proteína matriz (MA) ou p17 tem como função a formação e o transporte do DNA pré-integrado para o núcleo da célula hospedeira. Responsável pela montagem e maturação do HIV está a proteína do capsídeo (p24). O nucleocapsídeo (NC) ou proteína p7 atua na circundação do RNA viral e possui vários papéis funcionais como a encapsidação do RNA genômico, a maturação do RNA e as atividades de anelamento ao RNA viral. A proteína p6 adequa-se como local de ancoragem para fatores virais e celulares e desempenha um papel importante na criação das partículas virais infecciosas (BARRÉ-SINOUSSE, 1996; GANSER-PORNILLOS; YEAGER; SUNDQUIST, 2008; SOLBAK et al., 2013).

O gene pol é responsável por codificar as três enzimas virais: protease, transcriptase reversa e integrase, que são fundamentais para replicação do vírus. A função da protease é catalisar o processamento das proteínas Gag e Gag-Pol. A transcriptase reversa é encarregada pela transcrição do RNA de fita simples para DNA de fita dupla, e a integrase proporciona a integração do DNA de fita dupla no DNA da célula hospedeira (LEVY, 2009; TURNER; SUMMERS, 1999).

### **2.3.3 Transmissão do HIV**

O HIV é transmitido por meio de fluídos corporais do indivíduo infectado através de superfícies mucosas, inoculação percutânea a uma pessoa suscetível a doença (SANTOS; ROMANOS; WIGG, 2015). Esse agente viral já foi detectado em secreções genitais, no sangue e no leite materno (BAETEN et al., 2011; COUNCIL et al., 2015; GAGNEUX-BRUNON et al., 2016). Desse modo, esse vírus pode ser transmitido por meio das vias sexual, vertical e parenteral (BAETEN et al., 2011; COUNCIL et al., 2015; GAGNEUX-BRUNON et al., 2016; GRABARCZYK et al., 2015; PATEL et al., 2014).

A transmissão do HIV está relacionada com vários fatores, como a via de transmissão, a carga viral, a fase da doença, a via de exposição e a coinfeção com outras infecções sexualmente transmissíveis (BERNARD M. et al., 2014; PATEL et al., 2014; SHAW; HUNTER, 2012).

Indivíduos do sexo feminino geralmente são infectados quando ainda estão em idade fértil e quando não fazem o acompanhamento do pré-natal ou até mesmo quando negligenciado durante o parto e o puerpério, sendo capazes de transmitir o vírus a seus filhos (DA ROSA et al., 2015; UNAIDS, 2010). Entretanto, quando a gestante infectada faz o uso correto da terapia antirretroviral e logo após o nascimento o recém-nascido também faz o acompanhamento correto as chances da criança adquirir a doença é quase nula (ALCÂNTARA et al., 2012; SARNA; KELLERMAN, 2010; YOGEV, 2015).

Com relação a transmissão parenteral, a forma mais eficaz de transmissão é a transfusão sanguínea, por conta da quantidade infundida, com um risco previsto de 92,5% (BERNARD M. et al., 2014; PATEL et al., 2014). Entretanto, desde 1988 quando foi incluído nos bancos de sangue a triagem sorológica para o HIV, este risco foi minimizado (LOUREIRO et al., 2014). Considerando o risco relacionado com o compartilhamento de

agulhas e seringas injetáveis utilizadas por usuário de drogas o risco é de 0,63% e o de acidentes com material perfurocortante é de 0,3% (CARDO et al., 1997; PATEL et al., 2014).

A forma de transmissão do HIV mais prevalente no mundo é a transmissão sexual, com relação os tipos possíveis de exposição sexual, a que representa maior risco é o sexo anal receptivo que varia em torno de 1,38% e no sexo anal insertivo varia em torno de 0,1%. Em relação ao sexo vaginal este apresenta um risco menor que possível de 0,08% no receptivo e 0,04% no insertivo (PATEL et al., 2014). No caso do sexo oral o risco da infecção parece ser tão baixo que não foi mensurado em estudos (BERNARD M. et al., 2014).

### **2.3.4 Diagnóstico do HIV**

O diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV é feita por meio da utilização de testes sorológicos, que detecta os anticorpos (anti-HIV) e antígenos (p-24), e testes moleculares que são capazes de detectar e quantificar o RNA-HIV, DNA proviral e a genotipagem do vírus (ALEXANDER, 2016; BRANSON, 2015; FIEBIG et al., 2003; MURPHY; PARRY, 2008).

Os testes de ELISA encontram-se na quarta geração. Os de primeira e segunda geração são realizados por métodos indiretos, que usam como conjugado o anticorpo anti-IgG humano e antígenos recombinantes ou peptídeos sintéticos originários de proteínas do HIV. Entretanto, esses, testes possuem várias limitações, como por exemplo baixa sensibilidade e uma janela de soroconversão prolongada, pois não são capazes de detectar marcadores de infecção na fase aguda. Os testes ELISA de terceira geração são capazes de detectar imunoglobulina M (IgM) e G (IgG), com aproximadamente 20 a 25 dias de infecção (COHEN et al., 2010; FIEBIG et al., 2003; MURPHY; PARRY, 2008). Os testes de quarta geração são os mais completos disponíveis no mercado pois possibilitam a detecção combinada de antígeno (proteína p24) e anticorpos, sendo assim um teste com maior sensibilidade e especificidade, otimizando a oportunidade de diagnóstico (BRANSON, 2015; MURPHY; PARRY, 2008).

Os testes citados acima são considerados apenas testes de triagem, se positivos esses testes devem ser confirmados por testes confirmatórios ou suplementares que tem como objetivo certificar os resultados de testes de triagem, diminuindo assim as chances de resultados falso-positivos. Entre os métodos confirmatórios estão: western blot (WB), imunoblot (IB) ou line immuno assay (LIA), incluindo o imunoblot rápido (IBR) (BERNARD

M. et al., 2014; BUTTÒ et al., 2010; MURPHY; AITKEN, 2011). As proteínas relevantes na interpretação do WB e IB para o diagnóstico da infecção pelo HIV-1 são: p24, gp41, gp120 e gp160 (ALEXANDER, 2016; BRANSON, 2015; CÁRDENAS; BAUGHAN; HODINKA, 2013).

Nos últimos anos, foi integrado aos testes de triagem os testes rápidos, podendo ser encontrado no mercado em vários formatos, como os dispositivos (ou tiras), fluxo lateral e dupla migração (DPP) todos testes de imunocromatografia e dispositivos de imunoconcentração e fase sólida (CÁRDENAS; BAUGHAN; HODINKA, 2013; HUTCHINSON et al., 2006). São testes que podem ser administrados com facilidade e não necessitam de ambientes convencionais de laboratório para sua realização, e ainda podem ser usados vários materiais biológicos como: saliva, plasma, soro ou sangue total (CDC, 2002). Complementarmente, são testes que fornecem resultados em até 30 minutos após a coleta podendo implementar a terapêutica de forma mais rápida (HUTCHINSON et al., 2006; MOYO et al., 2015).

Já os ensaios moleculares são mais utilizados para o diagnóstico de infecções recentes, pois detectam o material genético do vírus em menores de 18 meses desde o início da infecção, servem também como apoio na avaliação de prognóstico e no monitoramento da resposta aos antivirais (BRANSON, 2015). A detecção quantitativa do RNA-HIV no plasma é comumente utilizada como marcador de prognóstico, no monitoramento do tratamento antiviral e para estimar a infecciosidade (BUTTÒ et al., 2010; MOYO et al., 2015).

### **2.3.5 Sintomatologia e Tratamento**

O curso da infecção pelo HIV é caracterizada por três fases: fase aguda, fase de latência e a AIDS propriamente dita. A avaliação clínica e do tempo da progressão do quadro infeccioso é realizada através da contagem de linfócitos T CD4+, da avaliação da carga viral plasmática e da presença ou não de manifestações clínicas (Figura 8) (COHEN et al., 2010; ROSENBERG et al., 2015; SMITH et al., 2013).

Após o primeiro contato com o vírus os indivíduos tornam-se virêmicos, tendo uma possibilidade de detecção do vírus no plasma por meio das técnicas de amplificação de ácidos nucleicos (NAT) ou da detecção do antígeno p24 em testes ELISA de quarta geração. No início da infecção a carga viral no plasma é elevada, devido a rápida replicação nas células infectadas, associada a uma queda das células T CD4+ (COHEN et al., 2010; DE GOEDE et al., 2015; FIEBIG et al., 2003).

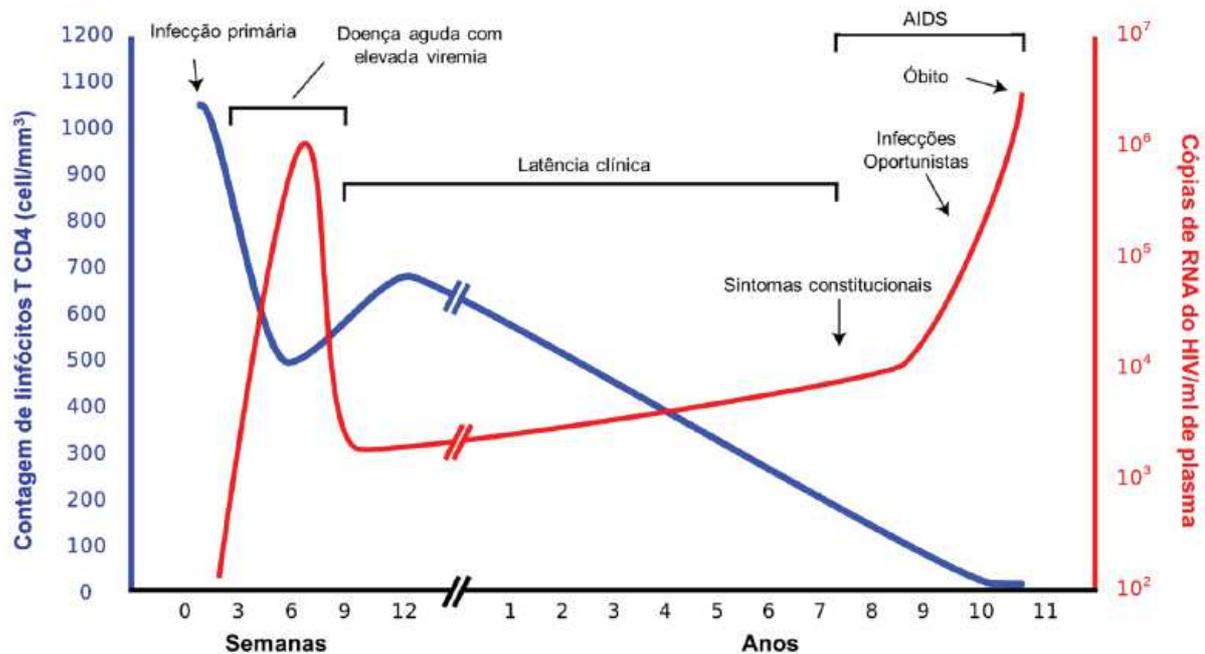


Figura 8: Curso clínico da infecção pelo HIV

Fonte: Adaptado de NAIF, 2013

A produção de anticorpos ou soroconversão ocorre por volta de quatro a seis semanas após o início da infecção. Porém, a positividade para anticorpos específicos pode aparecer somente após três meses de infecção, definindo a fase de janela imunológica da doença. A resposta imune adaptativa nessa etapa é capaz de controlar parcialmente a replicação viral, havendo uma diminuição na produção de anticorpos (O'COFAIGH; LEWTHWAITE, 2013; PERREAU; LEVY; PANTALEO, 2013).

A fase aguda, comumente é sintomática em cerca de 50% a 90% dos casos. Os principais sinais e sintomas são inespecíficos e incluem febre (96%), linfadenopatia (74%), faringite (70%), erupção cutânea, envolvimento da mucosa oral, esôfago e genitália (70%), mialgia ou artralgia (54%), diarreia, cefaleia ou náuseas. Os indivíduos infectados podem apresentar, também, hiporexia, adinamia, fotofobia, hepatoesplenomegalia, inapetência, perda de peso, candidíase oral, neuropatia periférica, meningoencefalite asséptica e síndrome de Guillain-Barré. Os sinais e sintomas duram, por volta 14 dias, sendo um quadro clínico

autolimitado e temporário (BRAUN; NEMETH; GÜNTHARD, 2014; COHEN et al., 2010; GAY et al., 2010).

Com a desaparecimento do quadro de fase aguda, o paciente evolui para a fase de latência clínica. O tempo de duração dessa fase é variável e pode durar de seis a 10 anos na ausência de tratamento. Na fase de latência, a viremia é estabilizada, ocorre a destruição lenta e gradativa de células T CD4+, macrófagos e células dendríticas (KLIMAS; KONERU; FLETCHER, 2008; O'COFAIGH; LEWTHWAITE, 2013).

O Brasil foi pioneiro na política pública que garantiu o acesso universal e gratuito aos antirretrovirais, por meio da Lei Nº 9.313 de novembro de 1996. O Ministério da Saúde recomenda a terapia antirretroviral ativa (HAART, do inglês, Highly Active Antirretroviral Therapy) aos portadores de HIV que apresentarem indicação de tratamento (BRASIL, 1996).

A terapia tem como objetivos a garantia da supressão eficaz e contínua do HIV, diminuir as chances de resistência aos antirretrovirais, a redução da morbimortalidade, a melhoria na qualidade e na expectativa de vida dos portadores com HIV e aids (PVHA) e adicionalmente redução da transmissão do HIV-1 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016; NAKAGAWA; MAY; PHILLIPS, 2013).

Os antirretrovirais atuais atua no ciclo de replicação viral e/ou nas enzimas virais, e são divididos em grupos terapêuticos, conforme seus mecanismos de ação, sendo eles: inibidores da transcriptase reversa análogos aos nucleostídeos (INTR), inibidores da transcriptase reversa não análogos aos nucleosídeos (INNTR), inibidores de protease (IP), inibidores da integrase (IIN), antagonistas de CCR5 ou inibidores de entrada (IE) e inibidores de fusão (IF) (PAU; GEORGE, 2014).

### 3. JUSTIFICATIVA

---

Segundo o estudo realizado por Dweck e Sabbato, 2006, a população que exercia atividades de embelezamento no Brasil, no ano de 1985, era de aproximadamente 361 mil profissionais, sendo que esse número dobrou ao longo de décadas (679 mil profissionais em 1995). No ano de 2001, estima-se que havia 911,5 mil profissionais trabalhando nesse ramo, em 2003, mais de um milhão de pessoas, nos anos de 1995 a 2003 houve um aumento significativo de 53,5% no emprego no ramo da beleza.

Vários pesquisadores relatam um aumento constante referente a profissões no ramo da beleza, estética e tatuagens, atividades essas consideradas de importância social. A exemplo, os profissionais manicures e pedicuros só ganharam reconhecimento profissional a partir de um projeto de lei de 2002, que foi sancionado no mesmo ano. Entretanto, a regulamentação dessa profissão ainda é ausente (BRASIL, 2012; GARBACCIO; OLIVEIRA, 2010).

Esses profissionais trabalham em ambientes laborais inapropriados, tanto em seus empregos formais quanto naqueles que trabalham de forma informal. Com isso esses profissionais não são capazes de perceber os possíveis riscos para si mesmo, e com a falta de fiscalização e dessa percepção pelos empregadores, na maioria das vezes esses profissionais trabalham de maneira inadequada, sem a devida proteção e orientações de prevenção (IRIART et al., 2008).

As atividades exercidas por profissionais de embelezamento, estética e tatuagens, destacando principalmente as manicures e pedicuros são marcados por uma jornada de trabalho extensa, posições desconfortáveis, realização de movimentos repetitivos, contato direto com sangue por meio de retirada de cutículas, ou qualquer outro corte com material perfurocortante, sendo possível contrair doenças infecciosas como HIV, Hepatite B, Hepatite C e outras (GARBACCIO; OLIVEIRA, 2010; SILVA; SILVEIRA, 2016).

Esses profissionais podem ainda vir a desenvolver outros tipos de doenças como distúrbios osteomusculares relacionados a forma como executam seus trabalhos, com uma jornada longa e realizada em posições desconfortáveis (MACHADO et al., 2010). Além disso esses profissionais estão constantemente exposição a riscos biológicos, ao realizarem procedimentos com exposição do leito vascular, abre-se uma porta de entrada para a transmissão horizontal de infecções, com o HIV, HBV e HCV, que podem ser transmitidos tanto por lesões visível ou não, durante a realização desses procedimentos (OLIVEIRA, 2009; OLIVEIRA; FOCACCIA, 2010).

### 4.1 Objetivo Geral

Investigar a presença de infecções pelos HBV, HCV e HIV-1 e 2 em profissionais de embelezamento, estética e tatuagens do município de Goiânia-GO por meio de análises sorológicas e os fatores de risco dessas profissões.

### 4.2 Objetivos específicos

- Descrever as características sociodemográficas dos profissionais de embelezamento, estética e tatuagens.
- Descrever a prevalência das infecções por HBV, HCV e HIV-1 e 2.
- Identificar a prevalência de profissionais vacinados contra a hepatite B entre os profissionais do grupo de estudo.
- Correlacionar os fatores de risco associados às infecções por HBV, HCV e HIV-1 e 2 com as variáveis demográficas de profissionais de embelezamento, estética e tatuagem.

## 5. MATERIAIS E MÉTODOS

---

### 5.1 Aspectos Éticos

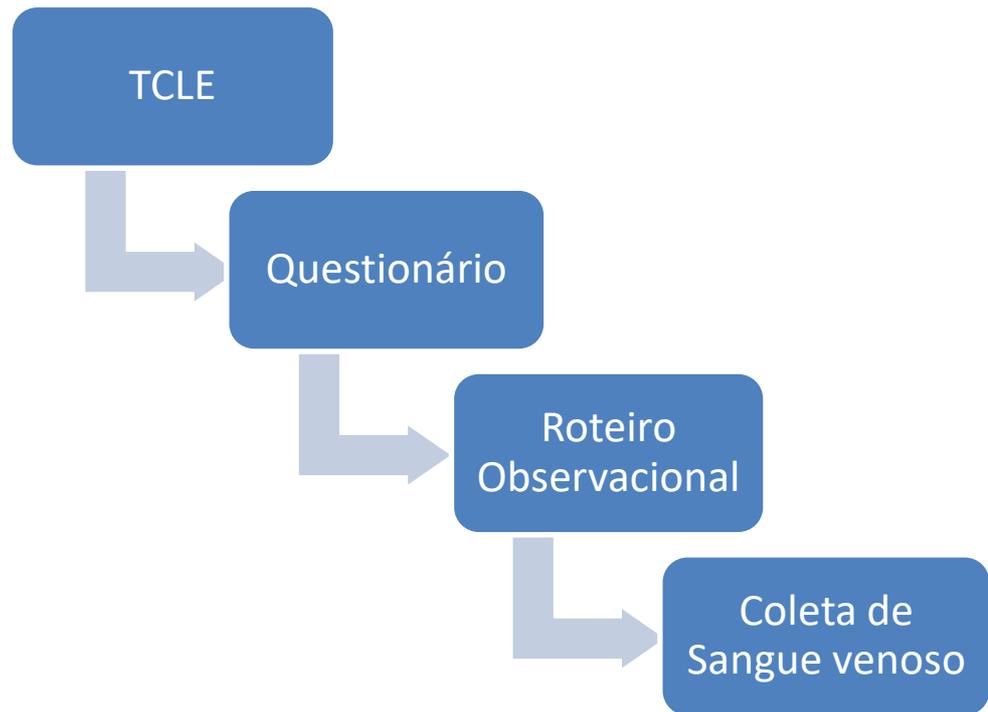
O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás) com parecer de número: 79780117.4.0000.0037. Todos os participantes foram informados sobre os potenciais riscos e benefícios da pesquisa, apresentados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A). Após o consentimento do participante ele foi conduzido a assinatura do TCLE e posteriormente solicitado que eles preenchessem um questionário (Apêndice B), realizado o preenchimento do roteiro observacional (Apêndice C) e em seguida realizado a coleta de sangue venoso para obtenção de soro e plasma, para serem realizado os testes sorológicos para HBV, HCV e HIV. Ao final foi constituído um banco de dados onde para cada participante foi atribuído um número de registro e desvinculando assim o nome de todos os profissionais da pesquisa afim de garantir o anonimato de cada participante.

### 5.2 Delineamento do estudo

Para alcançar os objetivos indicados nesta pesquisa, foram adotados procedimentos articulados ao referencial teórico capazes de fornecer explicações com o intuito de responder às problemáticas da pesquisa. Trata-se de um estudo do tipo transversal quanti-qualitativo para a determinação da prevalência das infecções pelo HBV, HCV e HIV do tipo 1 e 2, determinação de comportamentos e fatores de risco, desses profissionais no município de Goiânia-Go.

### 5.3 População e local de recrutamento

A população do estudo foi constituída de profissionais manicures e/ou pedicuros, barbeiros e design de sobrancelhas de salões de beleza, tatuadores de estúdios de tatuagens e *pirceing* e profissionais do ramo da estética de clinicas que realizam procedimentos com material perfurocortante do município de Goiânia-GO. A coleta de dados, aplicação de questionário, roteiro observacional e coleta de sangue venoso foi realizada no próprio estabelecimento de beleza após sensibilização dos participantes da pesquisa (Figura 9).



**Figura 9: Fluxograma metodológico**

#### **5.4 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos neste trabalho profissional de embelezamento, estética e tatuagens com idade igual ou superior a 18 anos e que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido após ser informado verbalmente pela pesquisadora sobre os objetivos e o método empregado na pesquisa.

Foram excluídos deste estudo profissionais que não trabalhavam ou manipulavam materiais perfurocortantes e que rejeitaram a coleta de sangue ou preenchimento do questionário e roteiro observacional.

#### **5.5 Amostragem**

Após realizar buscas no Sindibeleza Goiás, SEBRAE, ANVISA e prefeitura de Goiânia e em nenhum desses locais existiam dados confiáveis do total de estabelecimentos e profissionais das áreas pesquisadas, ou apresentavam dados subestimados. Assim não foi possível realizar um cálculo amostral da quantidade de profissionais que iriam participar do estudo. Sendo assim a população do estudo foi composta por uma amostra de conveniência, os bairros foram escolhidos pela proximidade ao NEPY, sendo que os bairros mais afastados eram de difícil acesso.

Os profissionais foram então escolhidos de forma aleatória em diferentes bairros da cidade de Goiânia-Go (figura 10). Os integrantes do projeto visitaram os estabelecimentos e convidaram os profissionais a participarem do projeto. Após o consentimento dos mesmo com a pesquisa estes foram informados sobre a pesquisa e posteriormente realizada a aplicação do questionário e roteiro observacional e coleta de sangue.

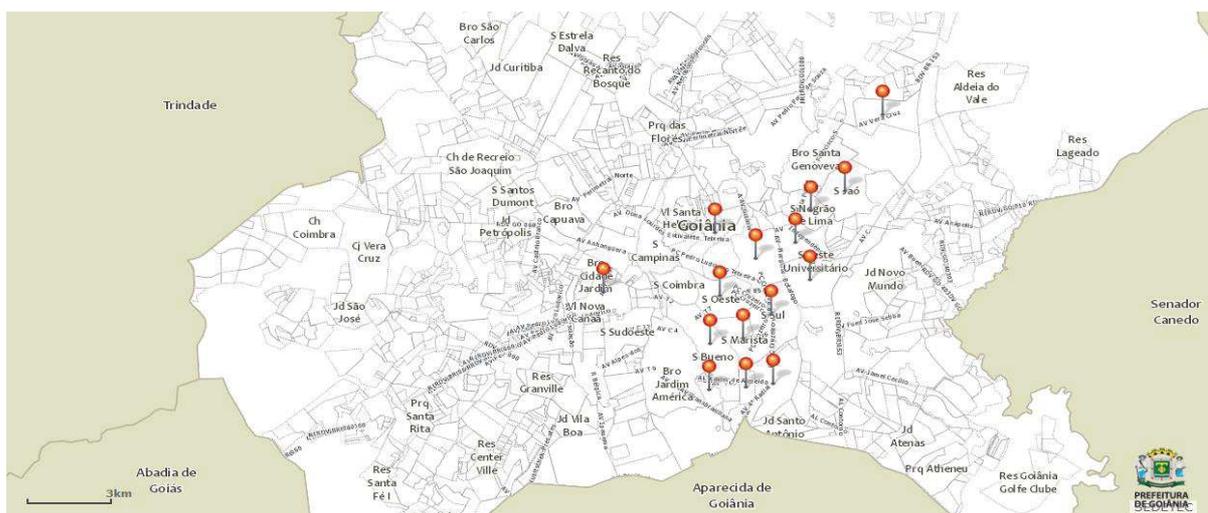


Figura 10: Mapeamento dos bairros visitados.

Foram visitados 15 bairros do município, totalizando 150 estabelecimentos: Salão de beleza, barbearia, clínica de estética e Estúdio de tatuagem e *piercing*, desses apenas 48 estabelecimentos participaram do estudo. Devido ao grande índice de rejeição desses profissionais de participarem da pesquisa o número de indivíduos que aceitam participar da pesquisa foi de 62. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão o grupo amostral desse estudo foi de 59 profissionais (Tabela 1).

**Tabela 1: Bairros e estabelecimentos visitados**

Bairros e estabelecimentos	Aceitos	Recusado
<i>Setor Oeste</i>		
Salão de Beleza	1	5
Barbearia	1	2
Clínica de estética	0	2
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	1	3
<i>Setor Vila Nova</i>		
Salão de Beleza	4	6
Barbearia	0	2
Clínica de estética	0	1
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	1

**Continuação tabela 1: Bairros e estabelecimentos visitados**

<i>Setor Leste Universitário</i>		
Salão de Beleza	6	4
Barbearia	3	2
Clínica de estética	0	1
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	3
<i>Setor Jardim Guanabara</i>		
Salão de Beleza	1	3
Barbearia	0	1
Clínica de estética	1	0
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	0
<i>Setor Central</i>		
Salão de Beleza	3	4
Barbearia	0	2
Clínica de estética	1	2
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	1	1
<i>Setor Marista</i>		
Salão de Beleza	4	5
Barbearia	2	2
Clínica de estética	1	3
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	1	2
<i>Setor Bueno</i>		
Salão de Beleza	2	3
Barbearia	1	3
Clínica de estética	0	2
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	2
<i>Setor Bela Vista</i>		
Salão de Beleza	3	4
Barbearia	1	2
Clínica de estética	0	2
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	2
<i>Setor Marechal Rondon</i>		
Salão de Beleza	0	1
Barbearia	1	0
Clínica de estética	0	0
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	1
<i>Setor Cidade Jardim</i>		
Salão de Beleza	4	2
Barbearia	0	0
Clínica de estética	0	1
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	1

**Continuação tabela 1: Bairros e estabelecimentos visitados**

<i>Setor Jaó</i>		
Salão de Beleza	1	2
Barbearia	0	0
Clínica de estética	0	1
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	0
<i>Setor Negrão de Lima</i>		
Salão de Beleza	1	2
Barbearia	0	1
Clínica de estética	0	1
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	0
<i>Setor Sul</i>		
Salão de Beleza	1	2
Barbearia	0	0
Clínica de estética	0	1
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	1
<i>Setor Pedro Ludovico</i>		
Salão de Beleza	1	2
Barbearia	0	1
Clínica de estética	0	1
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	0
<i>Setor Nova Suiça</i>		
Salão de Beleza	1	3
Barbearia	0	1
Clínica de estética	0	0
Estúdio de Tatuagens e <i>Piercing</i>	0	0

## 5.6 Coleta de dados

A coleta de dados e de amostras biológicas, ocorreram no período de junho a outubro de 2018. As informações obtidas por meio da aplicação dos questionários, eram relacionadas às características sociodemográficas, sobre a formação e atividade laboral dos profissionais, conhecimento sobre as doenças pesquisadas, situação vacinal e fatores de risco ligados a profissão e para o contágio do HBV, HCV e HIV.

O roteiro observacional foi preenchido pela equipe executora do projeto onde eram observados aspectos contidos na referência técnica para o funcionamento dos Serviços de Estética e Embelezamento Sem Responsabilidade Médica da ANVISA, publicado no ano de 2009.

Após a aplicação do questionário e do roteiro observacional, foram coletados 5 mL de sangue total colhidos em frascos contendo anticoagulante EDTA (Beckton Dickinson) para a

obtenção de plasma e, 5 mL de sangue colhidos em tubos secos para obtenção de soro. As coletas de sangue venoso foram realizadas conforme as recomendações estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (2010), sendo estas realizadas no próprio estabelecimento em que trabalhavam os profissionais. Não havia obrigatoriedade da coleta em jejum, devido a não interferência de lipemia pós-prandial na realização dos testes. Ao final das coletas as amostras foram encaminhadas para o Núcleo de Estudos e Pesquisas Imunológicas (NEPY) da PUC-Goiás, localizado na Rua 232, N 128, 3º andar, laboratório 9 – Área V, para serem processadas e armazenadas a -20 °C para que posterior a realização dos testes laboratoriais.

Foi realizado primeiramente uma triagem para o HBV, HCV e HIV, por meio de testes imunocromatográficos e posteriormente testes pelo método de ELISA. Ao final da realização dos testes, os resultados foram entregues para cada participante da pesquisa, e aqueles que apresentaram anti-HBs não reagente, foram orientados a procurar uma unidade de saúde para solicitarem o início do esquema vacinal para HBV. Nos casos de positividade de HIV pelos dois métodos citados acima, este ainda foi submetido a um novo teste laboratorial pelo método de Enzyme Linked Fluorescent Assay (ELFA) para confirmação da positividade. Os participantes que apresentaram resultados positivos para HBV, HCV ou HIV, foram informados pela equipe pesquisadora do projeto e encaminhados para o tratamento.

## **5.7 Exames laboratoriais**

### **5.7.1 Teste rápido**

A triagem para HBV, HCV e HIV, pelo método imunocromatográfico, foi realizada no NEPY, utilizando as amostras de soro e os kits comerciais, Imuno-Rápido HIV (WAMA Diagnóstica, Brasil, lote 17F324B), Teste Rápido Onsite HCV Ab Plus Combo (CTK biotech, San Diego USA, lote F0716N1B00) e HBsAg ECO Teste (ECO Diagnóstica LTDA-ME, Brasil, lote 201707001).

#### **5.7.1.1 Teste rápido para HIV**

O teste qualitativo Imuno-Rápido HIV detecta anticorpos anti-HIV-I e anti-HIV-II, baseado na combinação de proteínas recombinantes do HIV-I e II, imobilizadas em uma membrana. Este teste utiliza o princípio imunocromatográfico, onde os anticorpos presentes

nas amostras, ligam-se no conjugado formando assim um complexo. Este vai fluir pela membrana ligando-se ao antígeno (gp41/gp36) na área teste (T), com o surgimento de uma banda colorida na cor rosa –clara. Na ausência de anticorpos anti-HIV I e II não há o aparecimento de banda. Um reagente controle imobilizado na membrana do teste, vai determinar o surgimento de uma segunda banda rosa, cuja presença demonstra que os reagentes estão funcionando de forma correta (área controle “C”). O teste é composto por uma placa-teste e pela solução diluente. A amostra é dispensada na cavidade superior do teste (10µl), e é adicionadas 3 gotas da solução diluente. A leitura dos resultados foi realizada 15 minutos após a adição da última gota de solução diluente.

Se a amostra possui anticorpos anti-HIV, será formado o complexo que migra pela membrana, levando a formação da linha rosa-clara, sendo visualizada na zona teste “T” da membrana. Em relação ao controle, se o teste estiver sido realizado corretamente e os reagentes estiverem todos funcionando adequadamente, aparece uma outra banda rosa na zona controle “C” da membrana. Este teste possui uma especificidade de 99,9% e sensibilidade de 100%.

#### **5.7.1.2 Teste rápido para HCV**

O Teste Rápido Onsite HCV Ab Plus Combo é um imunoenensaio cromatográfico para a detecção qualitativo de anticorpos contra o vírus da hepatite C (IgG, IgM e IgA). Este é um teste de triagem e fornece resultados preliminares no auxílio do diagnóstico de infecções pelo HCV.

Este é um ensaio de fluxo lateral de duplo antígeno. O dispositivo teste é composto por uma almofada de cor vinho de conjugado contendo antígenos recombinantes (núcleo, NS3, NS4 e NS5) conjugado com ouro coloidal (conjugado de HCV Ag) e um anticorpo controle também conjugado com ouro coloidal. É composta também por uma tira de membrana de nitrocelulose que contém uma linha teste e uma linha controle.

A amostra é colocada no poço indicado e migra por capilaridade através do dispositivo teste, quando os anticorpos estão presentes na amostra, estes se ligam aos conjugados de HCV Ag. O imunocomplexo é capturado na membrana pela fusão de antígenos de HCV pré-revestido não conjugado, formando uma linha de cor vinho na linha teste indicando resultado positivo. A amostra é dispensada (uma gota) no poço denominado “S” e em seguida é adicionada uma gota de diluente de amostra no mesmo poço. O resultado foi observado 15

minutos após a adição do diluente de amostra. Este teste possui uma sensibilidade de 99,0% e uma especificidade de 99,5%

### **5.7.1.3 Teste rápido para HBV**

O HBsAg ECO Teste é um ensaio imunocromatográfico para a detecção qualitativa do antígeno HBsAg em amostras de soro ou plasma. Este teste é destinado para a triagem de infecções causadas pelo vírus da hepatite B, é um teste de fluxo lateral, composto por uma almofada conjugada com coloração vermelha contendo anticorpos anti-HBsAg de rato conjugado com ouro coloidal, uma tira de membrana de nitrocelulose, contendo uma linha teste “T” e uma linha controle “C”.

. A linha T é pré-revestida com anticorpo não conjugado HBsAg, e a linha C é pré-revestida com anticorpo de cabra anti-rato IgG. Quando esta é adicionada na tira teste, a amostra migra por capilaridade pela tira. Quando amostra é positiva para HBsAg, com a migração da mesma através da almofada conjugada se liga ao conjugado HBsAgAb conjugado. O imunocomplexo é capturado na membrana pelos anticorpos HBsAg pré-revestido, formando uma linha de coloração vermelha na linha T, indicando teste reagente. O teste contém o controle interno (linha C) onde deve ser exibida uma linha de coloração vermelha independente da presença de coloração na linha T. A amostra (100µl) é dispensada no poço S e irá migrar pela membrana. O resultado foi observado após 25 minutos da aplicação da amostra. Este teste possui uma sensibilidade de 100% e uma especificidade de 99,5%.

### **5.7.2 Testes sorológicos**

Os testes rápidos e ELISA foram realizados no NEPY, onde as amostras foram testadas para detectar os marcadores HBsAg, anti-HBs, anti-HBc total, HBeAg, anti-HBe, anti-HCV e anti-HIV. Estes ensaios foram realizados com os kits da Interkit e Symbiosys. Para a leitura dos resultados foi utilizada a leitora de microplaca da STARTLAB, modelo MR96-A. Para complementar e confirmar os resultados positivos para HIV foi realizada outra metodologia além dos testes imunocromatográficos e ELISA, sendo este o ELFA, este foi realizado no Laboratório Clínico da PUC-Goiás.

### **5.7.2.1 ELISA para HIV**

O ELISA para HIV I e II, foi realizado com o Kit da Marca Interkit, este é um teste qualitativo de terceira geração, que tem como princípio o método “sanduiche”. Na microplaca encontram-se os antígenos recombinantes do HIV. Na primeira etapa do teste as amostras são adicionadas nas cavidades da microplaca e esta então é incubada a 37°C por 30 min. Se as amostras contiverem anticorpos contra HIV-I, HIV-II e/ou subtipo O, estes vão se ligar aos antígenos fixados no fundo da placa, formando um complexo antígeno-anticorpo. Após o término da incubação, a microplaca foi lavada por 5 vezes para retirar o material não ligado ao fundo da cavidade. Posteriormente foi adicionado o conjugado enzimático contendo antígenos recombinantes de HIV ligados à peroxidase e feita uma nova incubação por mais 20 min. a 37°C. Nessa etapa o conjugado irá se ligar aos complexo antígeno-anticorpo presentes na microplaca. Após a segunda incubação a microplaca foi lavada novamente para retirar o material não ligado. Na terceira etapa do teste foi adicionado em cada cavidade o substrato A e B, contendo peróxido de hidrogênio e Tetrametilbenzidina (TMB), respectivamente. A microplaca foi incubada por 10 min. a 37°C. Nessa etapa ocorre uma coloração azul, que indica a presença de anticorpos nas amostras. Ao final da terceira incubação foi adicionada a solução bloqueio contendo ácido sulfúrico que acarreta na mudança da cor azul para o amarelo. A intensidade de cor é proporcional à quantidade de anticorpos contra HIV presentes na amostra. Os testes foram lidos em densidades ópticas de 450/630-700 nm. Este teste apresenta uma sensibilidade de 99,9% e uma especificidade de 99,8%.

### **5.7.2.2 ELISA para HCV**

O ELISA para HCV foi realizado com o kit da marca Interkit. Trata-se de um teste qualitativo indireto para detecção de anticorpos IgG contra o HCV. A microplaca está impregnada com antígeno recombinante do HCV. Na primeira etapa do teste é adicionado o diluente de amostra contendo o tampão TRIS. Em seguida, é feita a adição das amostras nas cavidades da microplaca, e esta é incubada por 30 minutos a 37°C. Se o anticorpo anti-HCV estiver presente nas amostras, este iram se ligar aos antígenos imobilizados no fundo da microplaca formando um complexo antígeno-anticorpo. Após a incubação, a microplaca é lavada para a retirada de todo o material não ligado. Na segunda etapa do teste é adicionado um conjugado enzimático contendo anticorpos anti-IgG humano ligados à peroxidase em cada

cavidade da microplaca. Então, é feita uma nova incubação de 30 minutos a 37°C. Nessa etapa o conjugado vai se ligar aos complexos antígeno-anticorpo presentes no fundo da microplaca e depois dessa segunda incubação a microplaca é lavada novamente para a retirada do material não ligado. Na terceira etapa do teste foi adicionado às cavidades os substratos A e B contendo peróxido de hidrogênio e TMB, respectivamente foi realizado então uma nova incubação de 10 minutos a 37°C. Os substratos produzem uma coloração azul indicando a presença de anti-HCV na amostra. Ao final da incubação é adicionada a solução bloqueio contendo ácido sulfúrico para interromper a reação, essa solução ocasiona a mudança de cor do azul para o amarelo. Os testes foram lidos em densidades ópticas de 450/630-700 nm. Este teste apresenta uma sensibilidade de 99,9% e uma especificidade de 99,8%.

### **5.7.2.3 ELISA para HBsAg**

O ELISA para HBsAg, foi realizado com o kit da marca Interkit. É um teste qualitativo em fase sólida, utilizando o método “sanduiche”, para a detecção do antígeno de superfície do HBV. A microplaca é revestida com anticorpos monoclonais específicos aos vários subtipos do HBsAg. As amostras são adicionadas às cavidades da microplaca juntamente com o conjugado enzimático contendo anti-HBsAg conjugado com a peroxidase, e então incubada por 60 minutos a 37°C. Se as amostra tiverem antígenos HBsAg eles se ligarão aos anticorpo revestidos na microplaca, formando complexos antígeno-anticorpos imobilizados. Ao final da incubação a microplaca é lavada para a remoção de todo o material não ligado. Em seguida foi adicionados os substratos A e B contendo peróxido de hidrogênio e TMB, respectivamente. Foi feito uma nova incubação de 10 minutos a 37°C. Nessa etapa os substratos produzem uma coloração azul indicando a presença de antígeno HBsAg na amostra. Após a incubação é adicionado nas cavidades a solução de bloqueio contendo ácido sulfúrico a fim de paralisar a reação ocasionando uma mudança de cor do azul para o amarelo. A intensidade da cor formada é proporcional à concentração de HBsAg presente na amostra. Os testes foram lidos em densidades ópticas de 450/630-700 nm. Este teste apresenta uma sensibilidade > 99,9% e uma especificidade de 99,9%.

#### **5.7.2.4 ELISA para anti-HBs**

O kit Anti-HBs SYM Solution da marca Symbiosys é um teste para determinação quantitativa de anticorpos contra o antígeno de superfície do HBV. As cavidades da microplaca encontravam-se sensibilizadas com antígenos HBsAg recombinante. As amostras e padrões foram adicionados às cavidades juntamente com o conjugado contendo antígeno HBsAg ligado à peroxidase, e encubada por 60 minutos a 37°C. Durante a incubação o anti-HBs eventualmente presente na amostra liga-se aos antígenos conjugados com a enzima, formando um imunocomplexo específico, que é capturado pelos antígenos de fase sólida. Ao final da incubação a microplaca é lavada para retirar outros componentes da amostras e dos antígenos não ligados. Em seguida é adicionado a microplaca a solução cromógeno e substrato contendo TMB em solução de ácido cítrico e solução de peróxido de ureia, respectivamente. A atividade enzimática na fase sólida vai agir com a solução cromógeno-substrato, que vai gerar um sinal óptico que é proporcional à quantidade de anti-Hbs presente na amostra. Após a adição dessa solução a microplaca é incubada novamente por 15 min. a 37°C. Ao final da incubação é adicionada em cada cavidade a solução bloqueio contendo Ácido Sulfúrico que provocará uma mudança de coloração da solução de azul para amarelo. A intensidade de cor desenvolvida é medida por meio de leitura espectrofotométrica a 450 e 405 nm com referência em 620/630 nm. Este teste apresenta uma sensibilidade > 99,9% e uma especificidade de 99,4%.

#### **5.7.2.5 ELISA para anti-HBc**

O kit anti-HBc ELISA da marca Interkit é um teste qualitativo de fase sólida, pelo método indireto, para detecção de anticorpos anti-HBc da classe IgG. A microplaca é revestida com antígenos recombinantes HBc. Na primeira etapa do teste é adicionado à microplaca o diluente de amostra contendo tampão TRIS e a amostra em cada cavidade. Após a adição, a placa é incubada por 30 minutos a 37°C. Se a amostra contiver anti-HBc, estes vão se ligar aos antígenos imobilizados no fundo da microplaca formando o complexo antígeno-anticorpo. Caso a amostra não contenha o anti-HBc, os complexos não se formarão. Após a incubação inicial a microplaca foi lavada para a remoção de todo o material não ligado. Na segunda etapa do teste foi adicionado um conjugado enzimático contendo anticorpo anti-IgG

humano ligado à peroxidase e feita uma nova incubação de 30 minutos a 37°C. O conjugado irá se ligar aos complexos antígeno-anticorpo presentes na microplaca. Ao final da incubação é feita uma nova lavagem para remoção de todo material não ligado. Na terceira etapa do teste foram adicionado os substratos A e B, contendo peróxido de hidrogênio e TMB, respectivamente. Após a adição, a placa é incubada novamente por 10 minutos a 37°C, produzindo uma coloração azul, que indica a presença de anti-HBc na amostra. Ao final do teste é adicionada a solução de bloqueio contendo ácido sulfúrico para interromper a reação, produzindo uma mudança de coloração da cor azul para a cor amarela. A intensidade de cor formada é proporcional à concentração de anti-HBc presente na amostra. A leitura das densidade ópticas foi feita em 450/630-700 nm. Este teste apresenta uma sensibilidade de 99,3% e uma especificidade de 98,5%.

#### **5.7.2.6 ELISA para HBeAg**

O ELISA para HBeAg foi realizado com o kit da marca Symbiosys. É um ensaio para a detecção do antígeno “e” da hepatite B. As cavidades da microplaca são sensibilizadas com anticorpos monoclonais anti-HBe purificados. Na primeira etapa do teste foram adicionadas as amostras juntamente com o conjugado enzimático contendo anticorpos IgG anti-HBe ligados à peroxidase, e após incubado por 60 minutos a 37°C. Durante a incubação os antígenos presentes na amostra vão se ligar aos anticorpos de fase sólida e também ao anticorpo conjugado, formando um complexo. Após a incubação é feita a lavagem da microplaca para retirada de todas as substâncias não ligadas. Na segunda etapa do teste é adicionada a solução cromógeno e substrato, contendo TMB em solução com ácido cítrico e solução de peroxidase de ureia, respectivamente. A microplaca é incubada novamente por 15 minutos a 37°C. A atividade enzimática fixada na fase sólida, vai agir com a solução cromógeno-substrato gerando um sinal óptico de coloração azul que é proporcional à quantidade de antígeno presente na amostra. Ao final da incubação é adicionada a solução bloqueio para paralisar a reação, contendo ácido sulfúrico, acarretando na mudança de coloração azul para amarelo. A leitura das densidade ópticas foi feita em 450/630-700 nm. Este teste apresenta uma sensibilidade 99,9% e uma especificidade de 99,8%.

### **5.7.2.7 ELISA para anti-HBe**

O kit Anti HBe Sym da Symbiosys é um ensaio para a determinação de anticorpos contra o antígeno “e” do HBV. A microplaca é revestida com antígeno HBe purificado. Na primeira etapa do teste são adicionadas as amostras e um conjugado contendo anticorpo monoclonal anti-HBe ligado à peroxidase e incubado por 30 minutos a 37°C. Durante a incubação os anticorpos presentes na amostra competem com o anticorpo conjugado pelo antígeno na fase sólida. Ao final da incubação a amostra é lavada para a remoção de outros componentes e do conjugado não ligado. Na segunda fase do teste é adicionado às cavidades a solução cromógeno e substrato contendo TMB em solução com ácido cítrico e solução de peroxidase de ureia, respectivamente. A microplaca é incubada novamente por 10 minutos à temperatura ambiente. Nessa etapa a atividade enzimática fixada na fase sólida, vai agir com a solução cromógeno-substrato, gerando um sinal óptico de coloração azul que é inversamente proporcional à quantidade de anticorpos anti-HBe presentes nas amostras. Na terceira etapa do teste é adicionada à microplaca a solução de bloqueio contendo ácido sulfúrico, parando a reação e provocando uma mudança de cor do azul para o amarelo. A intensidade de cor desenvolvida é medida por meio de leitura espectrofotométrica a 450 nm com referência em 620/630 nm. Este teste apresenta uma sensibilidade 99,9% e uma especificidade de 99,8%.

### **5.7.2.8 ELFA para HIV**

Para complementar e confirmar os casos positivos para HIV foi empregado uma terceira metodologia o ELFA. Este método consiste no doseamento associado a duas reações imunoenzimáticas, com duas detecções finais em fluorescência. O cone (SPR®) de utilização única é usado tanto para a fase sólida quanto para dar suporte à pipetagem. Os outros reagentes utilizados na reação já estão prontos para uso e pré-repartidos na barrete. Todas as etapas do teste foram realizadas automaticamente no aparelho MiniVidas da bioMérieux Vitek, Inc. No aparelho são realizadas uma secessão de ciclos de aspiração e dispensação do meio reacional. Na parte superior do cone é permitido a detecção do Ag p24, devido a sensibilização com anticorpos monoclonais anti-p24. Já na parte inferior do cone permiti-se a detecção de anticorpos anti-HIV-I e anti-HIV-II, essa porção é sensibilizada por uma proteína

gp160 de HIV-I e por peptídeos de síntese específica do HIV-I, HIV-II e do grupo O. Na primeira incubação, é aspirada a amostra e o anticorpo de coelho anti-p24 biotinizado presente na barrete e dispensados dentro do cone. Durante a incubação, o vírus é lisado e os antígenos p24 liberados ligam-se aos anticorpos monoclonais anti-p24 impregnados no cone, e estes são reconhecidos pelos anticorpos anti-p24 biotinizados. Simultaneamente, nessa mesma incubação os anticorpos anti-HIV-I e/ou anti-HIV-II fixam-se à gp160 e/ou aos peptídeos presentes na parte inferior do cone. Uma segunda incubação com os antígenos biotinizados presentes dentro da barrete (os mesmo utilizados na sensibilização) é efetuado apenas na parte inferior do cone. Os antígenos biotinizados vão se fixar aos anticorpos anti-HIV que estiverem presentes na parte inferior do cone. Os reagentes em excesso são eliminados por etapas de lavagem. A terceira incubação é feita com a estreptavidina marcada com fosfatase alcalina é efetuada em toda superfície do cone. Nesta etapa a estreptavidina vai se fixar aos anticorpos anti-p24 biotinizados que existirem na parte inferior do cone. Após esta etapa é realizado uma novo ciclo de lavagem para a eliminação dos reagentes em excesso. O substrato (4-metil-umbeliferil fosfato) é inicialmente incubado na parte inferior do cone e então ocorre a primeira leitura de fluorescência a 450 nm. A intensidade da fluorescência é proporcional a presença de anticorpos anti-HIV. Logo após, o substrato é incubado em toda a superfície do cone e então efetuada uma segunda leitura de fluorescência. O próprio aparelho calcula a intensidade de fluorescência ligada a parte superior do cone. Esta intensidade é proporcional à concentração de antígeno p24 do HIV-I presentes na amostra testada. Ao término do teste, os resultados são calculados automaticamente pelo aparelho VIDAS em relação aos calibradores e então impressos.

### **5.7.3 Análises estatísticas**

Os dados obtidos por meio de questionário e roteiro observacional foram tabelados no programa Excel® 2013, onde foram elaboradas as tabelas. A estatística descritiva foram feitas no programa BioEstat 5.0.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 Perfil sociodemográfico e laboral

A amostra do nosso estudo é composta em sua maioria pelo sexo feminino (66,1%), e com uma idade média de 33,9 anos (Min. 18 e Max. 55), com uma população em sua maioria solteira, e com grau de escolaridade predominantemente até o ensino médio (Tabela 2).

Tabela 2 - Características sociodemográficas e laborais

Variáveis Sociodemográficas e laborais	Nº	%
<i>Idade</i>		
Media	33,9	
Mediana	32	
Min. e Max.	18 - 55	
<i>Sexo</i>		
Masculino	20	33,9
Feminino	39	66,1
<i>Grau de escolaridade</i>		
Ensino fundamental	9	15,2
Ensino médio	39	66,1
Superior incompleto	8	13,6
Superior completo	3	5,1
<i>Estado civil</i>		
Solteiro	27	45,8
Casado	18	30,5
Viúvo	2	3,4
União estável	7	11,8
Divorciado	5	8,5
<i>Renda Familiar</i>		
Sem renda fixa	23	39
Até 1 salário mínimo	3	5,1
2 salários mínimos	5	8,5
3 salários mínimos	11	18,6
Mais 3 salários mínimos	17	28,8

Continuação tabela 2 – Características sociodemográficas e laborais dos profissionais

<i>Profissão</i>		
Manicure/pedicuro	39	66,1
Design de sobrancelhas	8	13,6
Barbeiro	15	25,4
Tatuador	2	3,4
Esteticista	4	6,8
Múltiplas funções	9	15,2
<i>Tempo de atuação profissional</i>		
Até 5 anos	16	27,1
Até 10 anos	17	28,8
Mais de 10 anos	26	44,1
<i>Formação profissional</i>		
Curso profissionalizante	35	59,3
Treinamento informal	5	8,5
Iniciativa própria	17	28,8
Curso online	2	3,4
<i>Carga horaria semanal</i>		
Até 40 h semanais	20	33,9
Mais de 40 h semanais	39	66,1
<i>Atendimento a domicílio</i>		
Sim	20	33,9
Não	39	66,1
<i>Trabalha em mais de um estabelecimento</i>		
Sim	4	6,8
Não	55	93,2
<i>Realizou curso de biossegurança</i>		
Sim	14	23,7
Não	45	76,3
<i>Participa de sindicato</i>		
Sim	4	6,8
Não	55	93,2
<i>Possui alvará de funcionamento</i>		
Sim	52	88,2
Não	7	11,8

Nota: Variáveis quantitativa apresentadas com média, mínima, máxima e mediana. N = 59

Em estudo realizado em Salvador-BA, dentre os 149 participantes do estudo 96,6% pertenciam ao sexo feminino e com uma faixa etária variando de 16 a 65 anos. Já na cidade de Jataí e Caiapônia no sudoeste goiano, o sexo feminino (99,4%) foi predominantemente maior e a faixa etária em média 32 anos e na cidade de Jacareí-SP, 80% dos participantes pertenciam

ao sexo feminino e 70% possuía ensino médio completo (DINIZ; MATTÉ, 2013; MOREIRA et al., 2013; OLIVEIRA, 2017; YOSHIDA et al., 2014). Em nosso estudo apesar do grupo ser composto em sua maioria pelo sexo feminino, obtivemos um percentual significativo de profissionais do sexo masculino, essa diferença justifica-se pelo fato de que nosso estudo não avaliou somente profissionais manicures/pedicuros e tatuadores, abrangendo a profissionais de embelezamento e estética.

Com relação ao grau de escolaridade obtivemos um percentual de 81,3%, participantes que possui escolaridade até o ensino médio. Para a maioria dessas profissões não há a exigência de ensino superior, fazendo com que esses profissionais na maioria das vezes realize apenas cursos profissionalizantes para atuar na área. Entretanto, quando os participantes do nosso estudo foram questionados quanto a formação profissional, 40,7%, não havia feito nenhum curso profissionalizante para exercer a profissão, buscando apenas treinamento informal, cursos online e até mesmo aprendendo o serviço prestado por iniciativa própria.

Quanto a jornada de trabalho dos participantes 66,1% deles trabalham mais de 40 h semanais, sendo que 33,9% ainda fazem atendimento em domicílio em horários que não estão atuando dentro dos estabelecimentos e 6,8% trabalham em mais de um estabelecimento. Quanto ao tempo de atuação profissional 44,1% deles atuam nesse ramo a mais de 10 anos. Em estudo realizado por Garbaccio & de Oliveira (2014), 40,9% dos pesquisados também atuavam no ramo a mais de 10 anos, e 1,7% dos participantes exercia a função em mais de um estabelecimento. Diniz & Matté (2013), constatou que 37,5% dos participantes atuavam na área a mais de 10 anos e que apenas 32,5% possuíam autorização sanitária para seu funcionamento. Em nosso estudo 88,2% possuía alvará de funcionamento. Em 2009, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lançou um manual intitulado “Referência técnica para o funcionamento dos serviços de estética e embelezamento sem responsabilidade médica”, e em 2010 o Ministério da Saúde (MS) lançou um cartilha intitulada “Meu salão livre das hepatites”. Avaliando o estudo de Diniz & Matté em 2013, que obtiveram apenas 32,5% dos estabelecimentos possuía cadastro junto a Vigilância sanitária e em nosso estudo o percentual foi de 88,2%, podemos perceber que as estratégias utilizadas pelo MS e ANVISA estão surtindo efeitos positivos na conscientização desses profissionais.

Observando a renda familiar dos participantes do nosso estudo percebemos que 39% dos profissionais não possuem uma renda fixa por mês, dependendo da produtividade em cada mês trabalhado. Como não existe nenhuma legislação específica que regula as profissões de

embelezamento principalmente para manicures/pedicuros, a maioria desses profissionais optam por trabalhar de forma autônoma, fazendo seu horário e para que possam ter uma maior produtividade, levando a altas jornadas de trabalho e a uma renda mensal variável.

Ao avaliar as funções que os profissionais exerciam nos estabelecimentos, o maior índice foi de profissionais manicures/pedicuros com 66,1%, seguido pelos barbeiros com 25,4%, e com o menor índice tivemos os tatuadores com 3,4% sendo o grupo que mais rejeitou a participação no estudo. Entretanto, 15,2% dos pesquisados exerciam mais de uma função dentro do mesmo estabelecimento, realizando atividades por exemplo de manicure/pedicuro e design de sobrancelhas, sobrecarregando mais ainda a jornada de trabalho desses profissionais.

Com relação aos curso de biossegurança, 76,3% dos participantes afirmaram não ter realizado nenhum curso sobre o assunto em questão. Segundo o MS (2010) foi definido como biossegurança o conjunto de ações que visa conhecer e controlar os riscos que as atividades ocupacionais podem causar ao meio ambiente, à saúde e a vida. Diante disso é necessário que os profissionais de embelezamento, estética e tatuagem tenham consciência da importância das práticas de biossegurança em seus locais de trabalho, para assim prevenir a propagação de doenças infecciosas entre os profissionais e os clientes.

## 6.2 Adesão às práticas de biossegurança

As práticas de biossegurança são medidas simples que quando adotadas e realizadas de maneira correta podem prevenir a propagação de doenças infecciosas e que podem fazer toda a diferença na hora da escolha do salão pelos clientes. Os dados referentes a adesão das práticas de biosseguranças apresentadas pelos participantes, estão representados na tabela 3.

Tabela 3 - Adesão as normas de biossegurança

Práticas de biossegurança	N <sup>a</sup>	%
<i>Utiliza luvas descartáveis</i>		
Sim	31	52,6
Não	28	47,4
<i>Utiliza máscaras descartáveis</i>		
Sim	30	50,8
Não	29	49,2
<i>Utiliza óculos protetor</i>		
Sim	5	8,5
Não	54	91,5

Continuação tabela 3 - Adesão as normas de biossegurança

<i>Lava as mãos entre os atendimentos</i>		
Sim	49	83,1
Não	10	16,9
<i>Esterilização dos materiais</i>		
Autoclave	7	11,9
Estufa	33	55,9
Outros	19	32,2
<i>Presença de área específica para esterilização</i>		
Sim	15	25,4
Não	44	74,6
<i>Tempo correto de esterilização</i>		
Sim	26	65%
Não	14	35%
<i>Descarte de materiais perfurocortantes</i>		
Lixo comum	31	52,6
Lixo infectante	14	23,7
Recipientes com paredes rígidas	14	23,7

NOTA: foram incluídos no item “tempo correto de esterilização” apenas os participantes que afirmaram utilizar estufa ou autoclave como método de esterilização.

Quando avaliamos a adesão desses profissionais referente ao uso de EPI's, observamos que, 47,4% não faz uso de luvas descartáveis, 49,2% não utilizam máscaras descartáveis, e 91,5% não fazem uso de óculos de proteção. O uso de luvas por esses profissionais é fundamental para evitar o contágio com os HBV, HCV e HIV, pois essas funcionam como um barreira física protetora, impedindo o contato desses microrganismo com as mãos e possíveis feridas visíveis ou não desses profissionais. Dallago Barbosa, Sasso & Amadei (2015) em estudo realizado com manicures/pedicuros sobre o conhecimento e práticas de biossegurança, observaram em seu estudo que 50% dos pesquisados não faziam uso de luvas descartáveis, alegando que este EPI atrapalha a execução do trabalho. Quanto ao uso das máscaras, estas são essenciais para proteger as mucosas da boca e do nariz, para evitar o contato através de partículas e aerossóis contendo microrganismo, principalmente em ocasiões como, a tosse, o espirro e até mesmo a fala. Em relação ao uso do óculos de proteção, Oliveira (2009) em sua tese a respeito da estimativa da prevalência de HBV e HCV em profissionais manicures/pedicuros na cidade de São Paulo, alerta para o risco da contaminação por meio da estrutura ocular, que pode ser causada por fragmentos de unhas, ocasionado durante o corte das mesmas quando os profissionais não fazem o uso de óculos proteção. A respeito da lavagem das mãos 83,1% dos profissionais afirmaram realizar a lavagem entre os

atendimentos. A higienização das mãos é considerado umas das medidas mais eficiente contra a propagação de microrganismos, prevenindo a proliferação de infecções em vários contextos de cuidados com a saúde (PADOVEZE; FIGUEIREDO, 2014). Garbaccio & Oliveira (2012) em um estudo sobre biossegurança e risco ocupacional entre os profissionais de embelezamento e estética, observou que esses profissionais realizam a lavagem das mãos apenas como um ato destinado a higiene pessoal, e não como um método de prevenção de doenças infecciosas.

Quanto ao método de esterelização utilizado em materiais que são reutilizados para mais de um cliente, 55,9% dos profissionais relataram o uso da estufa como principal método de esterilização, sendo que desses 65% deixam o tempo correto para a esterilização dos mesmos. Segundo a cartilha “Meu salão livre das hepatites” do MS (2010), os instrumentos devem permanecer dentro da estufa durante o período de uma hora se a temperatura for de 170°C e por duas horas se a temperatura for de 160°C, para que o material seja completamente desinfetado. Em relação às autoclaves as recomendações de temperatura e tempo devem ser seguidas conforme indicado pelo fabricante do equipamento. Entretanto, vários fatores podem interferir na eficiência da esterilização por meio das estufas, sendo eles a ausência de um termostato, abertura da porta da estufa durante o processo de esterilização, embalagens distribuídas de forma incorreta no interior da estufa, dificultando assim a circulação do ar quente dentro do equipamento e a sobrecarga de material ultrapassando a capacidade da estufa (NARESSI et al., 2004). A respeito do descarte de materiais perfurocortantes descartáveis como palitos, espátulas, lâminas de barbear, agulhas, entre outros, quando questionados como era feito o descarte desses objetos apenas 23,7% afirmaram desprezar esses objetos em recipientes com paredes rígidas. O descarte inadequado desses objetos podem acarretar em prejuízos ao meio ambiente e também à saúde de outros profissionais como por exemplo os garis que atuam recolhendo os lixos produzidos pelos estabelecimentos, podendo se ferir manuseando objetos perfurocortantes descartados em lixos comuns ou até mesmo em sacos plásticos identificados com lixo biológico.

### **6.3 Situação de risco para HBV, HCV e HIV**

O desconhecimento desses profissionais a cerca dessas infecções e referente aos fatores de risco que podem causar a doença, pode estar relacionado com os casos de HIV e

principalmente de HBV e HCV. Os fatores de riscos associados as profissionais de embelezamento, estética e tatuagem estão listados na tabela 4.

Tabela 4 - Situação de risco para infecções pelo HBV, HCV e HIV

<b>Variáveis de risco</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<i>Vacina para HBV</i>		
Sim	26	44,1
Não	8	13,6
Não sabe	25	42,3
<i>Já teve ou tem alguma hepatite</i>		
Sim	4	6,8
Não	47	79,6
Não sabe	8	13,6
<i>É portador do HIV</i>		
Sim	0	0
Não	52	88,1
Não sabe	7	11,9
<i>Já recebeu transfusão sanguínea</i>		
Sim	6	10,2
Não	47	79,6
Não sabe	6	10,2
<i>Possui tatuagens ou piercing</i>		
Sim	26	44,1
Não	33	55,9
<i>Já fez uso de drogas injetáveis</i>		
Sim	0	0
Não	59	100
<i>Já teve relações sexuais sem preservativo</i>		
Sim	55	93,2
Não	4	6,8
<i>Já sofreu acidente com perfurocortantes</i>		
Sim	48	81,4
Não	11	18,6
<i>Considera que sua profissão é de risco</i>		
Sim	43	72,9
Não	16	27,1

Uma das medidas mais eficaz no combate da hepatite B é a vacinação, a vacina é uma medida profilática, que consiste em um esquema vacinal composto por 3 doses. Esta é realizada de forma gratuita pelo SUS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013; MORAES; LUNA; GRIMALDI, 2010). Quando os participantes do estudo foram

questionados se possuíam vacina para HBV 42,3% afirmaram não saber se já haviam sido vacinados e 13,6% disseram que não possuíam a vacina e quando foram questionados se já tiveram ou tem hepatite 6,8% afirmaram que sim. Entretanto, quando realizamos a sorologia para anti-HBs o marcador de imunidade vacinal e anti-HBc IgG (marcador de infecção passada) apenas 37,2% dos participantes apresentaram positividade isolada para anti-HBs, 6,8% apresentaram positividade para os dois marcadores indicando uma infecção passada e 56% dos participantes não apresentou positividade para nenhum dos dois marcadores, sendo essa população susceptível ao HBV.

A vacina contra o HBV tem uma eficácia de 90%, no entanto, para que a vacina confira imunidade é necessário seguir corretamente o esquema vacinal de 3 doses e que ao final realize a sorologia para detecção de anticorpos anti-HBs circulantes que são os responsáveis pela imunidade ao HBV, levando em consideração que nem todos os indivíduos vacinados realizam a soroconversão (MILANI et al., 2011; OSTI; MARCONDES-MACHADO, 2010). Porém, em nosso estudo perguntamos aos profissionais apenas se eles eram vacinados, não sendo questionados a eles a quantidade de doses que haviam tomado e nem se já haviam realizado sorologia para conferir se tinham imunidade para o HBV.

Quando o presente estudo avaliou o relato de vacinação apresentado pelos participantes com a ocorrência do anti-HBs, foi possível verificar que das pessoas que afirmaram ser vacinadas (N= 26), metade delas apresentaram anti-HBs negativo. Em um processo de imunização com esquema de múltiplas doses, a resposta imunológica é estimulada já na primeira dose, porém as doses subseqüentes têm como função estimular a formação da memória imunológica, sendo esta considerada duradoura, com um aumento gradual da produção de anticorpos gerados na primeira exposição. Conseqüentemente considera-se, um indivíduo não-responder inicial a primeira dose é um não-responder definitivo (COSTA; VILLALBA; GONÇALVES, 2015). A produção máxima de anticorpos mediante ao esquema vacinal ocorre cerca de seis semanas após a aplicação da última dose. Entretanto, com o passar do tempo esses níveis podem sofrer um declínio, mas premassem no organismo cerca de 15 anos após o esquema vacinal completo.

Quanto ao relato dos participantes referente se já tiveram ou tem hepatite quatro participantes afirmaram que sim, e obtivemos quatro sorologias positivas para anti-HBs+anti-HBc IgG. Quando correlacionamos os relatos com os marcadores observamos que apenas um dos participantes era positivo para os dois marcadores e num deles apresentou positividade para anti-HCV. Porém devemos salientar que a pergunta foi referente aos vários tipos de

hepatite e não especificamente para HBV e HCV, então os demais participantes podem ter tido alguma dos outros tipos de hepatite.

Com relação a transmissão dessas doenças, a relação sexual sem o uso de preservativo, segundo Marques (2015), observou em seu estudo realizado em pacientes diabéticos na cidade de Goiânia-GO, este como um dos meios mais importantes na transmissão de doenças infecciosas como o HBV. Em nosso estudo os profissionais ao serem questionados se já haviam tido relações sexuais sem preservativo 93,2% dos participantes afirmaram que sim. Na infecção pelo HIV, a transmissão sexual é considerada a forma de contágio mais prevalente no mundo (PATEL et al., 2014). Desse modo, podemos observar que a maioria dos participantes ao realizarem relação sexual desprotegida estão susceptíveis a essas infecções.

Quando os participantes do estudo foram questionados se já haviam sofrido algum acidente com material perfurocortante 81,4 % disseram que sim, e quando questionamos os profissionais manicures/pedicuros se eles utilizavam os materiais do salão para fazer a própria unha dos 39 profissionais manicures/pedicuros participantes do estudo 12 afirmaram que utilizava os mesmo instrumentos em suas unhas.

Segundo Moreira et al. (2013), o fato de profissionais manicures/pedicuros compartilharem materiais de uso de seus clientes em si mesmo, principalmente alicates e tesoura de unha, tem sido descrito com um das possíveis formas de transmissão dos vírus da hepatite B e C. Oliveira e Focaccia 2010, também ressalta que deve ser considerado o risco de infecções cruzadas, por meio da utilização dos materiais nos clientes e em si próprias.

#### **6.4 Prevalência de HBV, HCV e HIV**

A prevalência das infecções pelo HBV, HCV e HIV, estão representadas na tabela 5, contendo os marcadores sorológicos pelo método de ELISA. Os testes imunocromatográficos foram utilizados em primeiro momento para triagem das amostras, onde apenas uma amostra foi positiva para o HIV.

**Tabela 5 - Marcadores sorológicos**

<i>Marcadores para HBV</i>	Nº	%
Anti-HBs isolado	22	37,2
Anti-Hbs + Anti-HBc IgG	4	6,8
HBsAg	0	0
Anti-Hbe	0	0
HBeAg	0	0
Ausência de marcador	33	56
<i>Marcador para HCV</i>		
Anti-HCV Positivo	0	0
Anti-HCV Negativo	59	100
<i>Marcador para HIV</i>		
Anti-HIV positivo	1	1,7
Anti-Hiv Negativo	58	98,3

Em nosso estudo pelo método de ELISA, os marcadores HBsAg e anti-HCV foram negativos para todas amostras, representando que nenhum dos pacientes possuíam infecção no momento da coleta para HBV e HCV. Já o ELISA para anti-HIV, foi positivo em apenas uma amostra (1,7%), sendo este profissional manicure/pedicuro. Este profissional ao ser questionado se retirava as cutículas das próprias unhas com material do salão respondeu que sim, e como fator de risco também afirmou já ter feito relações sexuais sem uso de preservativo. Matsuda et al (2014), relatou um caso em que uma mulher sem nenhum outro fator de risco e que no passado compartilhou utensílios de manicure com um primo HIV positivo, após a análise filogenética dos dois vírus eles concluíram que a análise revelava uma sequências altamente relacionadas, com uma data ancestral estimada há 11 anos.

Quanto aos demais marcadores para hepatite B 6,8% apresentaram positividade tanto para o anti-HBs e anti-HBc IgG, apresentando assim uma cicatriz sorológica para hepatite B. O anti-HBs isolado foi positivo em 37,2% da população estudada, sendo este um marcador de resposta vacinal, e 56% dos participantes não apresentaram nenhum marcador para hepatite B, sendo estas pessoas susceptíveis a infecção pelo HBV. Oliveira (2017), em estudo realizado nas cidades de Caiapônia e Jataí no sudoeste goiano, também observou que apenas 33,1% dos profissionais do seu estudo possuía imunidade vacinal e que 4,9 % apresentaram positividade para o anti-HBs+antiHBc apresentando uma cicatriz imunológica.

Em nosso estudo não encontramos casos positivos para HBV e HCV, podemos observar que as estratégias que vem sendo utilizadas pela ANVISA em conjunto com o MS, tem surtido efeito positivo na conscientização desses profissionais, e diminuindo a prevalência

desses casos nesses ramo profissional. Entretanto não podemos descartar que os casos positivo podem está presente naqueles profissionais que rejeitaram a participação no estudo.

### **6.5 Rejeição dos participantes ao estudo**

Foram visitados em nosso estudo 150 estabelecimentos de embelezamento, estética e tatuagens, desses apenas 48 estabelecimentos participaram do estudo. Podemos observar uma grande resistencia desses profissionais a participarem do estudo, um ponto analisado pela equipe do projeto foi que naqueles estabelecimentos em que haviam movimento de clientes os proprietários e profissionais não aceitavam participar da pesquisa.

Os estabelecimentos de serviços de tatuagens foram os que mais rejeitaram participar do estudo. O Ministério da Saúde considera a realização de tatuagem ou colocação de *piercing* como uma forma de transmissão do HBV, quando informavamos aos tatuadores sobre o titulo da pesquisa, os mesmo já rejeitavam a participação do estudo.

Podemos concluir que a falta de informação, o medo dessas doenças e falta de politicas publicas a respeito dessas doenças ligadas as essas profissões, ainda causa muita resistencia desse profissionais a participarem desse tipo de estudo, seja por medo de fiscalização com até mesmo por medo de resultados positivos para essas doenças.

## 7. CONCLUSÕES

---

Os tratamentos de embelezamento, estética e tatuagem, podem ajudar na propagação de doenças como HIV, HBV e HCV, por meio da contaminação dos instrumentos e materiais utilizados em seus estabelecimentos, contaminados por sangue podendo assim constituir em uma fonte de disseminação dessas doenças.

Os aspectos avaliados nesse estudo, podem está relacionados aos desconhecimentos desses profissionais sobre os riscos de transmissão dessas doenças e principalmente a baixa adesão ao uso de EPIs, ausência de capacitação desses profissionais a respeito da biossegurança, da esterilização de forma correta dos instrumentos utilizados em mais de um cliente e do descarte incorreto de materiais perfurocortantes, que oferece risco a outros profissionais não ligados a embelezamento, estética e tatuagens. Apesar dos profissionais destas áreas possuírem informações sobre os riscos da transmissão dessas doenças para seus clientes e de seus clientes para si mesmo, essa percepção não está sendo suficiente para transformar suas maneiras e formas de exercer a profissão.

A prevalência das infecções pelos HBV, HCV e HIV, pelo método de ELISA não foi confirmada nesse estudo, entretanto devido a importância que os procedimentos de embelezamento, estética e tatuagem tem dentro da sociedade atual é importante ressaltar o risco da transmissão dessas doenças, com um olhar mais atento para o risco iminente a essas classe profissionais e também para seus clientes.

## 8. REFERÊNCIAS

---

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **REFERÊNCIA TÉCNICA PARA O FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS DE ESTÉTICA E EMBELEZAMENTO SEM RESPONSABILIDADE MÉDICA** Brasília NADAV/DIMCB/ANVISA, , 2009. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33856/2054354/Referência+técnica+para+o+funcionamento+dos+serviços+de+estética+e+embelezamento+sem+responsabilidade+médica/e37a023b-91c0-4f07-993a-393d041156ab>>

ALCÂNTARA, Keila Correia et al. HIV-1 mother-to-child transmission and drug resistance among Brazilian pregnant women with high access to diagnosis and prophylactic measures. **Journal of Clinical Virology**, [s. l.], v. 54, n. 1, p. 15–20, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22317908>>

ALEXANDER, Thomas S. Human Immunodeficiency Virus Diagnostic Testing: 30 Years of Evolution. **Clinical and Vaccine Immunology**, [s. l.], v. 23, n. 4, p. 249–53, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26936099>>

ALVARIZ, C. Ricardo. Hepatite crônica pelo vírus B (HBV). **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 16–35, 2006.

ASSOCIAÇÃO EUROPEIA PARA O ESTUDO DO FÍGADO. Recomendações da EASL para o Tratamento da Hepatite C de 2015. **Journal of Hepatology**, [s. l.], v. 63, p. 199–236, 2014. Disponível em: <<http://www.easl.eu/medias/cpg/HCV-recommendations/Portuguese-report.pdf>>

BAETEN, Jared M. et al. Genital HIV-1 RNA predicts risk of heterosexual HIV-1 transmission. **Science Translational Medicine**, [s. l.], v. 3, n. 77, p. 77ra29, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471433>>

BARRÉ-SINOUSSE, Françoise. HIV as the cause of AIDS. **The Lancet**, [s. l.], v. 348, n. 9019, p. 31–35, 1996. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673696090587>>

BARTENSCHLAGER, Ralf et al. Assembly of infectious hepatitis C virus particles. **Trends in Microbiology**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 95–103, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21146993>>

BERNARD M., Branson et al. **Laboratory testing for the diagnosis of HIV infection : updated recommendations.** Atlanta, GA. Disponível em:

<<http://stacks.cdc.gov/view/cdc/23447>>.

BLACKARD, Jason T. et al. Acute hepatitis C virus infection: a chronic problem. **Hepatology**, [s. l.], v. 47, n. 1, p. 321–31, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18161707>>

BRANSON, Bernard M. HIV testing updates and challenges: when regulatory caution and public health imperatives collide. **Current HIV/AIDS reports**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 117–26, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25656347>>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DAS IST, DO HIV/AIDS E DAS HEPATITES VIRAIS. **Ministério da Saúde amplia acesso à vacina contra hepatite B**. 2013. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/noticias/ministerio-da-saude-amplia-acesso-vacina-contr-hepatite-b>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite C e Coinfecções**, 2015. Disponível em: <[http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2015/Relatorio\\_PCDT\\_HepatiteC\\_final.pdf](http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2015/Relatorio_PCDT_HepatiteC_final.pdf)>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS, DO HIV/AIDS E DAS HEPATITES VIRAIS. **Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças** Brasília Ministério da Saúde, , 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS, Do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Boletim Epidemiológico—Hepatites Virais** Brasília Ministério da Saúde, , 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA DAS DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis** Brasília Ministério da Saúde, , 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Manual de aconselhamento em hepatites virais / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica** Brasília Ministério da Saúde, , 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Doenças Infecciosas e Parasitárias : Guia de Bolso**. 8ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, DEPARTAMENTO DE DST AIDS E HEPATITES VIRAIS. **Boletim Epidemiológico—Hepatites Virais**. Brasília.

BRASIL. Lei nº 9313 de 13 novembro de 1996. Dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos aos portadores de HIV e doentes de AIDS. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1996.

BRASIL. Resolução n.55, de 14 de novembro de 2012. Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2012.

BRAUN, Dominique L.; NEMETH, Johannes; GÜNTARD, Huldrych F. Don't miss the primary HIV-infection. **Therapeutische Umschau. Revue thérapeutique**, [s. l.], v. 71, n. 8, p. 469–74, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25093311>>

BRIGGS, John A. G.; KRÄUSSLICH, Hans-Georg. The molecular architecture of HIV. **Journal of Molecular Biology**, [s. l.], v. 410, n. 4, p. 491–500, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21762795>>

BUTTÒ, Stefano et al. Laboratory diagnostics for HIV infection. **Annali dell'Istituto Superiore di Sanita**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 24–33, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20348616>>

CAMPBELL, Edward M.; HOPE, Thomas J. HIV-1 capsid: the multifaceted key player in HIV-1 infection. **Nature Reviews. Microbiology**, [s. l.], v. 13, n. 8, p. 471–83, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26179359>>

CÁRDENAS, Ana María; BAUGHAN, Eleonore; HODINKA, Richard L. Evaluation of the Bio-Rad Multispot HIV-1/HIV-2 Rapid Test as an alternative to Western blot for confirmation of HIV infection. **Journal of Clinical Virology**, [s. l.], v. 58 Suppl 1, p. e97–e103, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24113294>>

CARDO, D. M. et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. **The New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 337, n. 21, p. 1485–

90, 1997. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9366579>>

CASTRO, Rodolfo et al. Chronic Hepatitis C: An Overview of Evidence on Epidemiology and Management from a Brazilian Perspective. **International Journal of Hepatology**, [s. l.], v. 2015, p. 852968, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26693356>>

CAVALHEIRO, Norma de Paula et al. Hepatitis C virus: molecular and epidemiological evidence of male-to-female transmission. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 14, n. 5, p. 427–32, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21221468>>

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Immunization of health-care workers: recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPA). **MMWR Recommendations and Reports**, [s. l.], v. 46, n. RR-8, p. 1–42, 1997.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for Postexposure Prophylaxis. **MMWR Recommendations and Reports**, [s. l.], v. 54(No. RR-, 2005.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), part II: immunization of adults. **MMWR Recommendations and Reports**, [s. l.], v. 55, n. RR-16, p. 1–25, 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. 13th Edition** Washington DC Public Health Foundation, , 2015.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Approval of a new rapid test for HIV antibody. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, [s. l.], v. 51, n. 46, p. 1051–2, 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12487529>>

CHAN, Denise P. C. et al. Sexually acquired hepatitis C virus infection: a review. **International Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 49, p. 47–58, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27270138>>

CHEN, Stephen L.; MORGAN, Timothy R. The natural history of hepatitis C virus

(HCV) infection. **International Journal of Medical Sciences**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 47–52, 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16614742>>

CHEVALIEZ, S. Virological tools to diagnose and monitor hepatitis C virus infection. **Clinical Microbiology and Infection**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 116–21, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21054664>>

CHEVALIEZ, Stéphane; PAWLOTSKY, Jean-Michel. Hepatitis C virus: virology, diagnosis and management of antiviral therapy. **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 13, n. 17, p. 2461–6, 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17552030>>

COHEN, Myron S. et al. The detection of acute HIV infection. **The Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 202 Suppl, p. S270-7, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20846033>>

COPPOLA, Nicola et al. Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers. **World Journal of Hepatology**, [s. l.], v. 8, n. 5, p. 273–81, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26925201>>

COSTA, J. G. S.; VILLALBA, H.; GONÇALVES, F. B. Avaliação de soropositividade e de soroconversão após vacinação contra o vírus da Hepatite B entre profissionais e estudantes de odontologia. **Revista Panamericana de Infectologia**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 21–25, 2015.

COUNCIL, Olivia D. et al. Role of Semen on Vaginal HIV-1 Transmission and Maraviroc Protection. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, [s. l.], v. 59, n. 12, p. 7847–7851, 2015. Disponível em: <<http://aac.asm.org/lookup/doi/10.1128/AAC.01496-15>>

DA ROSA, Matheus Costa et al. Evaluation of factors associated with vertical HIV-1 transmission. **Jornal de Pediatria**, [s. l.], v. 91, n. 6, p. 523–528, 2015. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021755715000959>>

DALLAGO BARBOSA, Lauyze; SASSO, Renato Nelson; AMADEI, Janete Lane. Manicures/pedicures: conhecimento e práticas de biossegurança para hepatites virais. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [s. l.], v. 28, n. 3, p. 361–369, 2015. Disponível em: <<http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/3463/pdf>>

DE GOEDE, A. L. et al. Understanding HIV infection for the design of a therapeutic vaccine. Part I: Epidemiology and pathogenesis of HIV infection. **Annales Pharmaceutiques Françaises**, [s. l.], v. 73, n. 2, p. 87–99, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25496723>>

DE LA FUENTE, Rocio Aller et al. Pathogenesis of occult chronic hepatitis B virus infection. **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 17, n. 12, p. 1543–8, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21472118>>

DIAS, Jerusa Araújo; CERUTTI JÚNIOR, Crispim; FALQUETO, Aloísio. Fatores associados à infecção pelo vírus da hepatite B: um estudo caso-controle no município de São Mateus, Espírito Santo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s. l.], v. 23, n. 4, p. 683–690, 2014. Disponível em: <[http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742014000400010&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000400010&lng=en&nrm=iso&tlng=en)>

DINIZ, Andréia Ferreira; MATTÉ, Glavur Rogério. Procedimentos de biossegurança adotados por profissionais de serviços de embelezamento. **Saúde e Sociedade**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 751–759, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902013000300009&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902013000300009&lng=pt&tlng=pt)>

DWECK, Ruth Helena; SABBATO, Alberto Di. A Beleza e o Mercado de Trabalho: Uma Perspectiva de Gênero. **Gênero**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 95–128, 2006. Disponível em: <<http://www.revistagenero.uff.br/index.php/revistagenero/article/view/348>>

FIEBIG, Eberhard W. et al. Dynamics of HIV viremia and antibody seroconversion in plasma donors: implications for diagnosis and staging of primary HIV infection. **AIDS**, [s. l.], v. 17, n. 13, p. 1871–9, 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12960819>>

FONSECA, José Carlos Ferraz Da. História natural da hepatite crônica B. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 40, n. 6, p. 672–677, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822007000600015&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000600015&lng=pt&tlng=pt)>

FREED, E. O. HIV-1 replication. **Somatic Cell and Molecular Genetics**, [s. l.], v. 26, n. 1–6, p. 13–33, 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12465460>>

GAGNEUX-BRUNON, Amandine et al. Persistent But Not Replicating HIV-1 Cell-Associated DNA in Semen of Long-Term ART Experienced Men. **Current HIV Research**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 316–23, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26577801>>

GANSER-PORNILLOS, Barbie K.; YEAGER, Mark; SUNDQUIST, Wesley I. The structural biology of HIV assembly. **Current Opinion in Structural Biology**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 203–17, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18406133>>

GARBACCIO, Juliana Ladeira; DE OLIVEIRA, Adriana Cristina. Adherence to and knowledge of best practices and occupational biohazards among manicurists/pedicurists. **American journal of infection control**, [s. l.], v. 42, n. 7, p. 791–5, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24799121>>

GARBACCIO, Juliana Ladeira; OLIVEIRA, Adriana Cristina De. O Risco Oculto No Segmento De Estética E Beleza : Uma Avaliação Do Conhecimento Dos Profissionais E Das Hidden in the Risk Segment of Aesthetic and Beauty : an Assessment of the Knowledge of Professional and Practices in Salons Biosafety. [s. l.], v. 22, n. 4, p. 989–998, 2010.

GARBACCIO, Juliana Ladeira; OLIVEIRA, Adriana Cristina De. Biossegurança e risco ocupacional entre os profissionais do segmento de beleza e estética: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 702–11, 2012. Disponível em: <<http://revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/15018>>

GAY, Cynthia L. et al. Acute HIV infection among pregnant women in Malawi. **Diagnostic Microbiology and Infectious Diseases**, [s. l.], v. 66, n. 4, p. 356–60, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20226326>>

GRABARCZYK, Piotr et al. Blood donors screening for blood born viruses in Poland. **Przegląd Epidemiologiczny**, [s. l.], v. 69, n. 3, p. 473–7, 591–5, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26519842>>

GUPTA, Ekta; BAJPAI, Meenu; CHOUDHARY, Aashish. Hepatitis C virus: Screening, diagnosis, and interpretation of laboratory assays. **Asian Journal of Transfusion Science**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 19–25, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24678168>>

HUTCHINSON, Angela B. et al. A meta-analysis of the effectiveness of alternative HIV counseling and testing methods to increase knowledge of HIV status. **AIDS**, [s. l.], v. 20, n. 12, p. 1597–604, 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16868440>>

INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. **Family: Hepadnaviridae**. 2018a. Disponível em: <[https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv\\_9th\\_report/reverse-transcribing-dna-and-rna-viruses-2011/w/rt\\_viruses/155/hepadnaviridae](https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_9th_report/reverse-transcribing-dna-and-rna-viruses-2011/w/rt_viruses/155/hepadnaviridae)>. Acesso em: 2 fev. 2019.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. **Genus: Hepacivirus**. 2018b. Disponível em: <[https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv\\_online\\_report/positive-sense-rna-viruses/w/flaviviridae/362/genus-hepacivirus](https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_online_report/positive-sense-rna-viruses/w/flaviviridae/362/genus-hepacivirus)>. Acesso em: 2 fev. 2019.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. **Virus Taxonomy: 2018 Release** Washington DC ICTV, , 2019. Disponível em: <<https://talk.ictvonline.org/taxonomy/>>

IRIART, Jorge Alberto Bernstein et al. Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 165–174, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232008000100021&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000100021&lng=pt&tlng=pt)>

JINDAL, Ankur; KUMAR, Manoj; SARIN, Shiv K. Management of acute hepatitis B and reactivation of hepatitis B. **Liver international: official journal of the International Association for the Study of the Liver**, [s. l.], v. 33, n. Suppl 1, p. 164–75, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23286861>>

KLIMAS, Nancy; KONERU, Anne O'Brien; FLETCHER, Mary Ann. Overview of HIV. **Psychosomatic Medicine**, [s. l.], v. 70, n. 5, p. 523–30, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18541903>>

KOHL, Márcia Bet et al. Hepatitis and beauty salons. **Journal of Nursing UFPE**, [s. l.], v. 9, n. 12, 2015.

LE CAMPION, Armelle et al. Pathogenesis of hepatitis C during pregnancy and childhood. **Viruses**, [s. l.], v. 4, n. 12, p. 3531–50, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23223189>>

LEVY, Jay A. HIV pathogenesis: 25 years of progress and persistent challenges. **AIDS**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 147–60, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19098484>>

LISBOA DA SILVA, Alessandro et al. Hepatites virais: B, C e D: atualização. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, [s. l.], v. 10, p. 206–18, 2012.

LOK, Anna S. F.; MCMAHON, Brian J. Chronic hepatitis B. **Hepatology (Baltimore, Md.)**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 507–39, 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17256718>>

LOPES, M. H.; GUTIERREZ, E. B. Profilaxia Vacinal. In: ATHENEU (Ed.). **Focaccia R. Tratado de Hepatites Virais**. 2ª ed. São Paulo. p. 171–4.

LOPES, Taís Gardenia Santos Lemos; SCHINONI, Maria Isabel. Aspectos gerais da hepatite B. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 337, 2011. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/5899>>

LOUREIRO, Paula et al. Contribution of the Retrovirus Epidemiology Donor Study (REDS) to research on blood transfusion safety in Brazil. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 152–158, 2014. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1516848414500400>>

LUIZE, Paula Batista et al. Procedures after exposure to biological material in a specialized cancer hospital. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 170–177, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072015000100170&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072015000100170&lng=en&tlng=en)>

MACHADO, Daniela Chaves et al. Avaliação do desconforto postural em manicures. **ConScientiae Saúde**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 375–380, 2010. Disponível em: <[http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=article&op=view&path\[\]=2169](http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=article&op=view&path[]=2169)>

MAHESHWARI, Anurag; THULUVATH, Paul J. Management of acute hepatitis C. **Clinics in Liver Disease**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 169–76; x, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20123448>>

MAHONEY, F. J.; KANE, M. Hepatitis B vaccine. In: **Plotkin, S. A.; Orenstein W. A. Vaccines**. 3. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1999. p. 158–82.

MAITY, Susmita et al. Performance and diagnostic usefulness of commercially available enzyme linked immunosorbent assay and rapid kits for detection of HIV, HBV and HCV in India. **Virology Journal**, [s. l.], v. 9, p. 290, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23181517>>

MARIANO, Andrea et al. Role of beauty treatment in the spread of parenterally transmitted hepatitis viruses in Italy. **Journal of medical virology**, [s. l.], v. 74, n. 2, p. 216–20, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15332269>>

MARQUES, J. M. S. **Investigação soropidemiológica da infecção pelo vírus da hepatite B em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em Goiânia-Goiás**. 2015. Universidade Federal de Goiás, [s. l.], 2015. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6493>>

MARTINS, Tatiana; NARCISO-SCHIAVON, Janaína Luz; SCHIAVON, Leonardo de

Lucca. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s. l.], v. 57, n. 1, p. 107–112, 2011. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0104423011703013>>

MENDIZABAL, Manuel; SILVA, Marcelo Oscar. Liver transplantation in acute liver failure: A challenging scenario. **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 1523–31, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26819519>>

MERK, Alan; SUBRAMANIAM, Sriram. HIV-1 envelope glycoprotein structure. **Current Opinion in Structural Biology**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 268–76, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23602427>>

MILANI, Rafael Mello et al. Imunização contra hepatite B em profissionais e estudantes da área da saúde: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 323–30, 2011. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v13/n2/v13n2a19.htm>>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Meu Salão Livre das Hepatites: Manual de Prevenção para Manicures e Pedicures**, 2010. Disponível em: <[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/campanhas/2010/59428/cartilha\\_manicure\\_11x21\\_001\\_dd2.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/campanhas/2010/59428/cartilha_manicure_11x21_001_dd2.pdf)>

MOHAMED, Amal Ahmed et al. Hepatitis C virus: A global view. **World Journal of Hepatology**, [s. l.], v. 7, n. 26, p. 2676–80, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26609344>>

MORAES, José Cássio De; LUNA, Expedito José de Albuquerque; GRIMALDI, Rosária Amélia. Imunogenicidade da vacina brasileira contra hepatite B em adultos. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 353–359, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102010000200017&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000200017&lng=pt&tlng=pt)>

MOREIRA, Ana Cristina Azevedo et al. Grau de informações dos profissionais de salões de beleza sobre AIDS e hepatite. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 359–366, 2013.

MOYO, Sikhulile et al. Identifying Recent HIV Infections: From Serological Assays to Genomics. **Viruses**, [s. l.], v. 7, n. 10, p. 5508–24, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26512688>>

MURPHY, G.; PARRY, J. V. Assays for the detection of recent infections with human immunodeficiency virus type 1. **Euro surveillance: European communicable disease**

**bulletin**, [s. 1.], v. 13, n. 36, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18775293>>

MURPHY, Gary; AITKEN, Celia. HIV testing--the perspective from across the pond. **Journal of Clinical Virology**, [s. 1.], v. 52 Suppl 1, p. S71-6, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22005551>>

NAKAGAWA, Fumiyo; MAY, Margaret; PHILLIPS, Andrew. Life expectancy living with HIV: recent estimates and future implications. **Current Opinion in Infectious Diseases**, [s. 1.], v. 26, n. 1, p. 17-25, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23221765>>

NARESSI, Suely Crvalho Mutti et al. Análise das formas de esterilização e do meio de controle empregados pelos cirurgiões-dentistas de São José dos Campos - SP TT - Analysis of the sterilization forms and means of control used by the surgeon-dentists from São José dos Campos - SP. **Rev Odontol UNESP**, [s. 1.], v. 33, n. 4, p. 169-174, 2004. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-510847>>

NEUVEUT, Christine; WEI, Yu; BUENDIA, Marie Annick. Mechanisms of HBV-related hepatocarcinogenesis. **Journal of hepatology**, [s. 1.], v. 52, n. 4, p. 594-604, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20185200>>

O'COFAIGH, Emma; LEWTHWAITE, Penny. Natural history of HIV and AIDS. **Medicine**, [s. 1.], v. 41, n. 8, p. 411-416, 2013. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1357303913001461>>

OLIVEIRA, Andréia Cristine Deneluz Schunck De. **Estudo da estimativa de prevalência das hepatites B e C e da adesão às normas de biossegurança em manicures e/ou pedicures do município de São Paulo**. 2009. Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, [s. 1.], 2009.

OLIVEIRA, Andréia Cristine Deneluz Schunck De; FOCACCIA, Roberto. Survey of hepatitis B and C infection control: procedures at manicure and pedicure facilities in São Paulo, Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, [s. 1.], v. 14, n. 5, p. 502-507, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-86702010000500013&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-86702010000500013&lng=en&nrm=iso&tlng=en)>

OLIVEIRA, Denis Henrique De. **Inquérito Soroepidemiológico de Infecções pelos Vírus das Hepatites B e C em Trabalhadoras Manicures e Pedicures do Sudoeste Goiano**. 2017. Universidade Federal de Goiás, [s. 1.], 2017. Disponível em: <[https://cienciasaplicasaude.jatai.ufg.br/up/374/o/DISSERTAÇÃO\\_DENIS\\_HENRIQUE\\_DE\\_OLIVEIRA\\_\(2\).pdf](https://cienciasaplicasaude.jatai.ufg.br/up/374/o/DISSERTAÇÃO_DENIS_HENRIQUE_DE_OLIVEIRA_(2).pdf)>

OLIVER, Josidel Conceição et al. Hepatite C: prevenção e diagnóstico. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, [s. l.], v. 11, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://revistas.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/968>>

OSTI, Cristina; MARCONDES-MACHADO, Jussara. Vírus da hepatite B: avaliação da resposta sorológica à vacina em funcionários de limpeza de hospital-escola. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 15, n. suppl 1, p. 1343–1348, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000700043&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700043&lng=pt&tlng=pt)>

OTT, J. J. et al. Global epidemiology of hepatitis B virus infection: new estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity. **Vaccine**, [s. l.], v. 30, n. 12, p. 2212–9, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22273662>>

PADOVEZE, Maria Clara; FIGUEIREDO, Rosely Moralez De. O papel da Atenção Primária na prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, [s. l.], v. 48, n. 6, p. 1137–1144, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342014000601137&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342014000601137&lng=en&tlng=en)>

PATEL, Pragna et al. Estimating per-act HIV transmission risk: a systematic review. **AIDS**, [s. l.], v. 28, n. 10, p. 1509–19, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24809629>>

PAU, Alice K.; GEORGE, Jomy M. Antirretroviral therapy: current drugs. **Infectious Disease Clinics of North America**, [s. l.], v. 28, n. 3, p. 371–402, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25151562>>

PERREAU, Matthieu; LEVY, Yves; PANTALEO, Giuseppe. Immune response to HIV. **Current Opinion in HIV and AIDS**, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 333–40, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23743723>>

PICKERING, L. K. et al. Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases, 27th Edition. **Emerging Infectious Diseases**, [s. l.], v. 12, n. 12, p. 2003–2004, 2006. Disponível em: <[http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/12/12/06-1045\\_article.htm](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/12/12/06-1045_article.htm)>

PONDÉ, R. A. A. Acute hepatitis B virus infection or acute exacerbation of chronic hepatitis B infection: the differential serological diagnosis. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 29–40, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26581426>>

RIBEIRO, Divina Ozania et al. Qualidade da conservação e armazenamento dos imunobiológicos da rede básica do Distrito Sul de Campinas. **Journal of the Health Sciences Institute**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 21–28, 2010.

ROSENBERG, Nora E. et al. How can we better identify early HIV infections? **Current Opinion in HIV and AIDS**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 61–8, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25389806>>

SAFIR, Ari et al. Maternal hepatitis B virus or hepatitis C virus carrier status as an independent risk factor for adverse perinatal outcome. **Liver International**, [s. l.], v. 30, n. 5, p. 765–70, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20214739>>

SANTOS, N. O. S.; ROMANOS, M. T. V.; WIGG, M. D. **Introdução à Virologia Humana**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DA SAÚDE. COMISSÃO PERMANENTE DE ACESSORAMENTO EM IMUNIZAÇÕES. COORDENADORIA DOS INSTITUTOS DE PESQUISA. CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. PROF. ALEXANDRE VRANJAC. **Norma do programa de imunização: 1998**. 2ª ed. São Paulo: CVE, 2000.

SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DA SAÚDE. COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS. CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. PROF. ALEXANDRE VRANJAC. **Guia de orientações técnicas: hepatites B e C** São Paulo: CVE, , 2002.

SARNA, Avina; KELLERMAN, Scott. Access to antiretroviral therapy for adults and children with HIV infection in developing countries: Horizons studies, 2002-2008. **Public Health Reports**, [s. l.], v. 125, n. 2, p. 305–15, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20297759>>

SCHEEL, Troels K. H.; RICE, Charles M. Understanding the hepatitis C virus life cycle paves the way for highly effective therapies. **Nature Medicine**, [s. l.], v. 19, n. 7, p. 837–49, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23836234>>

SEEGER, Christoph; MASON, William S. Molecular biology of hepatitis B virus infection. **Virology**, [s. l.], v. 479–480, p. 672–86, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25759099>>

SHAW, George M.; HUNTER, Eric. HIV transmission. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, [s. l.], v. 2, n. 11, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23043157>>

SILVA, Andressa Fernanda; SILVEIRA, Cristiane Aparecida. Conhecimento sobre Biossegurança entre Manicures: Necessidade de Educação em Saúde. **Saúde (Santa Maria)**, [s. l.], v. 42, n. 2, p. 49, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/21387>>

SMITH, Bryce D. et al. Evaluation of three rapid screening assays for detection of antibodies to hepatitis C virus. **The Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 204, n. 6, p. 825–31, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21849279>>

SMITH, M. Kumi et al. The detection and management of early HIV infection: a clinical and public health emergency. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes (1999)**, [s. l.], v. 63 Suppl 2, p. S187-99, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23764635>>

SOLBAK, Sara Marie Øie et al. HIV-1 p6 - a structured to flexible multifunctional membrane-interacting protein. **Biochimica et Biophysica Acta**, [s. l.], v. 1828, n. 2, p. 816–23, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23174350>>

SUZUKI, Tetsuro et al. Molecular biology of hepatitis C virus. **Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 42, n. 6, p. 411–23, 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17671755>>

SZMUNESS, W. et al. Hepatitis B vaccine: demonstration of efficacy in a controlled clinical trial in a high-risk population in the United States. **The New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 303, n. 15, p. 833–41, 1980. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6997738>>

THOMAS, Emmanuel; YONEDA, Masato; SCHIFF, Eugene R. Viral hepatitis: past and future of HBV and HDV. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. a021345, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25646383>>

TOVO, Pier-Angelo et al. Vertically acquired hepatitis C virus infection: Correlates of transmission and disease progression. **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 1382–92, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26819507>>

TRÉPO, Christian; CHAN, Henry L. Y.; LOK, Anna. Hepatitis B virus infection. **Lancet**, [s. l.], v. 384, n. 9959, p. 2053–63, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24954675>>

TURNER, B. G.; SUMMERS, M. F. Structural biology of HIV. **Journal of Molecular Biology**, [s. l.], v. 285, n. 1, p. 1–32, 1999. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9878383>>

UNAIDS JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS. **Agenda for Accelerated Country Action for Women, Girls, Gender Equality and HIV** GenevaUNAIDS, , 2010.

UNAIDS JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS. **Get on the fast-track - the life-cycle approach to HIV - finding solutions for everyone at every stage of life.** [s.l: s.n.].

VIDALES-BRAZ, Beatris Maria et al. Detection of hepatitis C virus in patients with terminal renal disease undergoing dialysis in southern Brazil: prevalence, risk factors, genotypes, and viral load dynamics in hemodialysis patients. **Virology Journal**, [s. l.], v. 12, p. 8, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25644891>>

WESTBROOK, Rachel H.; DUSHEIKO, Geoffrey. Natural history of hepatitis C. **Journal of hepatology**, [s. l.], v. 61, n. 1 Suppl, p. S58-68, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25443346>>

WESTERMANN, Claudia et al. The prevalence of hepatitis C among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. **Occupational and Environmental Medicine**, [s. l.], v. 72, n. 12, p. 880–8, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26438666>>

WHO. **Hepatitis B.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>>.

WHO. **Hepatitis C.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. DEPARTMENT OF COMMUNICABLE DISEASES SURVEILLANCE AND RESPONSE. **Hepatitis B** GenevaWHO, , 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO | Guidelines for the screening, care and treatment of persons with chronic hepatitis C infection. Updated version, April 2016. [s. l.], p. 1–138, 2016. Disponível em: <<https://www.who.int/hepatitis/publications/hepatitis-c-guidelines-2016/en/>>

YOGEV, Ram. Antiretroviral Therapy for Nevirapine-Exposed Children With HIV Infection. **JAMA**, [s. l.], v. 314, n. 17, p. 1801–2, 2015. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26529157>>

YOSHIDA, Cecília Harumi et al. Process of instrument sterilization in shops with manicure and pedicure services. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 18–22, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002014000100005&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002014000100005&lng=en&tlng=en)>

YOU, Chan Ran et al. Update on hepatitis B virus infection. **World Journal of Gastroenterology**, [s. l.], v. 20, n. 37, p. 13293–305, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25309066>>

ZAHRAOUI-MEHADJI, Majida et al. Infectious risks associated with blood exposure for traditional barbers and their customers in Morocco. **Sante**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 211–6, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15745870>>

## **9. ANEXOS**

---



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE GOIÁS -  
PUC/GOIÁS



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** HEPATITES B, C E INFECÇÃO PELO HIV EM PROFISSIONAIS DE EMBELEZAMENTO, ESTÉTICA E TATUAGEM: PREVALÊNCIA, FATORES DE RISCO E COMPREENSÃO DOS PROBLEMAS VIVIDOS EM SEU COTIDIANO

**Pesquisador:** Imtraut Araci Hoffmann Pfimer

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 79780117.4.0000.0037

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goiás

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.496.594

##### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo do tipo transversal quanti-qualitativo para a determinação da prevalência das infecções pelo HBV, HCV e HIV do tipo 1 e 2, determinação de comportamentos e fatores de risco, e compreensão dos problemas vividos no cotidiano desses profissionais no município de Goiânia-GO. A população será constituída de profissionais manicures e/ou pedicuros, barbeiros e design de sobrancelhas de salões de beleza, tatuadores de estúdios de tatuagens e piercing e profissionais do ramo da estética de clínicas que realizam procedimentos com material perfurocortante de bairros do município de Goiânia-GO. A coleta de dados (aplicação de questionário, entrevista semiestruturada, roteiro observacional e coleta de sangue venoso) será realizada no próprio estabelecimento de beleza após sensibilização dos participantes da pesquisa. Após realizar buscas no SindiBeleza Goiás, SEBRAE, ANVISA e prefeitura Goiânia e em nenhum desses lugares existir dados confiáveis do total de estabelecimentos e profissionais das áreas pesquisadas, ou apresentar dados subestimados o projeto de pesquisa adotou o cálculo amostral pelo método de Levine, 2000 onde o valor de p e q desconhecidos foram substituídos por 0,5. O intervalo de confiança adotado foi de 90% e o erro máximo de estimativa (E) de  $\pm 5\%$  (ou 0,05). Para intervalo de confiança de 90% o Z<sup>2</sup>/2 utilizado foi de 1,645. O resultado obtido foi de 271 profissionais. Assim a amostragem será

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.085  
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010  
UF: GO Município: GOIÂNIA  
Telefone: (62)3246-1512 Fax: (62)3246-1070 E-mail: cep@pucgoias.edu.br



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE GOIÁS -  
PUC/GOIÁS



Continuação do Protocolo: 2.496.594

composta por 271 profissionais no ramo da beleza e estética. Será usado os seguintes critérios para a construção da amostra: Os bairros serão definidos por sorteios aleatórios sendo primeiramente agrupados em regiões: Central, Norte, Leste, Sul, Sudoeste, Oeste e Noroeste.\* Serão sorteados 5 bairros de cada região perfazendo um total de 35 bairros.\* Em cada bairro serão escolhidos 3 salões de beleza que tenha atendimento de serviços de manicure e/ou pedicuro e design de sobrancelhas, 2 barbearia, 1 estúdio de tatuagem e um estúdio de estética, perfazendo um total de 7 estabelecimento por bairro. Em casos de bairros que não possua algum dos estabelecimentos citados acima o mesmo será substituído por outro estabelecimento equivalente. Os estabelecimentos serão selecionados por meio de pesquisa na internet que conste endereço e telefone ativos. Em estabelecimentos com mais de um profissional atuante reunirá todas e entre elas, por consenso, escolherá uma ou realizará sorteio. Ao final será obtido um total de 245 profissionais selecionados.\* Os outros 26 profissionais serão selecionados através de salões, estúdios e clínicas que atuam dentro de shopping centers da cidade de Goiânia-GO, onde serão selecionados shopping centers para a realização do estudo. Como critério de inclusão para participação do estudo os Shopping deve pertencer a Associação Brasileira de Shopping Centers (ABRASCE) - total de 13. Serão então selecionado dois profissionais de cada shopping centers.5.5 Coleta de dados A pesquisa será realizada no próprio estabelecimento do profissional. Nos casos em que o profissional se recusar a participar da pesquisa o mesmo será substituído por outro profissional, ou seguirá para o próximo estabelecimento equivalente. Após consentimento do profissional será aplicado um questionário com perguntas fechadas (características sociodemográficas, adesão às normas de precaução padrão, manipulação e descarte de material perfurocortante; situação vacinal; processamento de materiais; acidentes com material perfurocortante no ambiente de trabalho) será realizada uma entrevista semiestruturada com perguntas abertas com todos os profissionais que aceitarem participar da pesquisa.

#### Hipótese:

\* O ambiente de trabalho dos profissionais pode estar contribuindo para a transmissão das Hepatites B e C e HIV.\* Os testes sorológicos podem não detectar as infecções em períodos de janela imunológica, fazendo se necessário o uso de métodos mais específicos como o RT-qPCR para diagnóstico.\* O manuseio de materiais perfurocortante e a falta de informações de biossegurança são fatores de risco para essas profissões. Elaborar uma proposta de orientações para os profissionais e para os órgãos de fiscalização referente às infecções pelo HBV, HCV e HIV-1 e 2 pode promover maior segurança e compreensão dos profissionais referentes à

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.089  
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010  
UF: GO Município: GOIÂNIA  
Telefone: (62)3946-1912 Fax: (62)3946-1070 E-mail: oco@pucgoias.edu.br

Página 12 de 25



Continuação do Parecer: 2.498.594

biossegurança.

**Objetivo da Pesquisa:**

- Investigar a presença de infecções pelos HBV, HCV e HIV-1 e 2 em profissionais de embelezamento, estética e tatuagens do município de Goiânia-GO por meio de análises sorológicas e moleculares, associando aos fatores de risco e compreender os problemas vividos no cotidiano desses profissionais.
- Investigar os aspectos sociodemográficos dos profissionais de embelezamento, estética e tatuagens.
- Caracterizar os profissionais em relação a condições de trabalho e fatores sociodemográficos;
- Estabelecer a ocorrência de acidentes de trabalho no grupo de estudo.
- Investigar os aspectos laboratoriais e os aspectos moleculares das infecções por HBV, HCV e HIV-1 e 2.
- Quantificar o percentual de profissionais vacinados contra a hepatite B entre os profissionais do grupo de estudo;
- Investigar a prevalência de Hepatite B, Hepatite C e infecção pelo HIV-1 e 2 por ensaio do tipo ELISA para os marcadores sorológicos HBsAg, anti-HBs, anti-HBc Total, anti-HBc IgM, HBeAg, Anti-HBe, anti-HCV, anti-HIV-1 e 2. Para teste confirmatório de HIV-1 e 2 será utilizado o ensaio western blot – WB;
- Realizar o método molecular de qPCR e RT-qPCR nas amostras de plasma, soro ou sangue total afim de detectar o material genético dos vírus HBV, HCV e HIV-1 e 2.
- Compreender como os problemas de biossegurança são vividos pelos profissionais de embelezamento, estética e tatuagem no seu cotidiano profissional.
- Investigar os indicadores por meio de entrevistas semiestruturadas para a elaboração de uma proposta de orientação aos profissionais baseada na compreensão de suas necessidades;
- Elaborar uma proposta de orientações para os profissionais e para os órgãos de fiscalização referente as infecções pelo HBV, HCV e HIV-1 e 2.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os pesquisadores afirmaram que existe um risco mínimo para a doação de sangue por punção intravenosa quando essa ultrapassar 40 ml. Procedimentos estéreis padrão para doação de sangue serão mantidos. Os doadores que apresentarem algum efeito adverso em decorrência do protocolo serão acompanhados pela Biomédica responsável pela coleta. Todas as informações obtidas dos pacientes envolvidos na pesquisa, dados epidemiológicos e clínicos) serão mantidas de forma confidencial.

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.093  
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010  
UF: GO Município: GOIÂNIA  
Telefone: (62)3246-1512 Fax: (62)3246-1070 E-mail: oeo@pucgoias.edu.br

Página 13 de 15



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE GOIÁS -  
PUC/GOIÁS



Continuação do Parecer: 2.490.594

Foram relatados como benefícios os avanços no conhecimento da prevalência das Hepatites B e C e infecção pelo HIV no município de Goiânia - GO, poderá contribuir para a prevenção da transmissão dessas doenças por essa via, assim como contribuir para o conhecimento sobre as normas de biossegurança, estimulando e conscientizando esses profissionais a importância de se adotar medidas de segurança tanto para si quanto para seu cliente.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um estudo relevante para a saúde pública

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

Os pesquisadores atenderam todas as solicitações éticas.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

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

Sem pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**INFORMAÇÕES AO PESQUISADOR REFERENTE À APROVAÇÃO DO REFERIDO PROTOCOLO:**

1. A aprovação deste, conferida pelo CEP PUC Goiás, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua pesquisa em casos de alterações metodológicas, principalmente no que se refere à população de estudo ou centros participantes/coparticipantes.
2. O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP PUC Goiás, via Plataforma Brasil, relatórios semestrais do andamento do protocolo aprovado, quando do encerramento, as conclusões e publicações. O não cumprimento deste poderá acarretar em suspensão do estudo.
3. O CEP PUC Goiás poderá realizar escolha aleatória de protocolo de pesquisa aprovado para verificação do cumprimento das resoluções pertinentes.
4. Cabe ao pesquisador cumprir com o preconizado pelas Resoluções pertinentes à proposta de pesquisa aprovada, garantindo seguimento fiel ao protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

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

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.089  
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010  
UF: GO Município: GOIÂNIA  
Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cec@pucgoias.edu.br

Página 03 de 03



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE GOIÁS -  
PUC/GOIÁS



Continuação do Parecer: 2.490.594

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1014454.pdf	29/11/2017 16:14:23		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_HCV_HBV_HIV.docx	29/11/2017 16:12:44	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	projeto_HCV_HBV_HIV.docx	29/11/2017 16:12:15	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Investigador	projeto_HCV_HBV_HIV.docx	29/11/2017 16:12:15	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Resposta_a_pendencia.docx	29/11/2017 16:10:45	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	declaracao_instituicao_coparticipante.jpg	09/11/2017 16:13:31	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Curriculos_Lattes_Pedro_Luiz_de_Palva.pdf	09/11/2017 16:11:12	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Curriculos_Lattes_Ana_Paula_Vilela_Machado_Maia.pdf	09/11/2017 16:10:48	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Curriculos_Lattes_Luiza_Cristina_De_Moraes_Silva.pdf	09/11/2017 16:10:20	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Curriculos_Lattes_Luc_Vandenbergh.pdf	09/11/2017 16:09:28	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Curriculos_Lattes_Flavia_Melo_Rodrigues.pdf	09/11/2017 16:08:36	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Curriculos_Lattes_Imtraut_Araci_Hoffmann_Pfrimer.pdf	09/11/2017 16:06:08	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Outros	Questionario_HCV_HBV_HIV.docx	17/10/2017 16:38:27	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_hvc.docx	17/10/2017 16:31:19	Imtraut Araci Hoffmann Pfrimer	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 15 de Fevereiro de 2016

Assinado por:  
Cejane Oliveira Martins Prudente  
(Coordenador)

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.091  
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010  
UF: GO Município: GOIANIA  
Telefone: (62)3945-1512 Fax: (62)3945-1070 E-mail: ceo@pucgoias.edu.br

Página 02 de 03

### Apêndice A – Termo de Consentimento Livre Esclarecido



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Meu nome é Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, sou a pesquisadora responsável pelo projeto e minha área de atuação é Imunologia de doenças infecciosas. Após ler com atenção este documento e ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, **assine em todas as folhas e ao final deste documento**, que está em duas vias e também será assinado por mim, pesquisadora, em todas as folhas. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Dra Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, no telefone: (62) 3946-1346. Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás pelo telefone (62) 3946-1071.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

**Título do Projeto:** *Hepatite B e C e infecção pelo HIV em profissionais de embelezamento, estética e tatuagem: prevalência, fatores de risco e compreensão dos problemas vividos em seu cotidiano profissional*

**JUSTIFICATIVA:** As hepatites B e C, podem causar infecção persistente, com possível evolução para a forma crônica da doença. O vírus HIV-1 e 2 podem permanecer em sua fase de latência por um longo período, até desenvolver sua forma grave da doença. De tal modo, realizar estudos em grupos populacionais susceptíveis a essas doenças são importantes para a identificar se esses vírus permanecem circulantes e para determinar quais são os fatores de riscos. Por tanto, as informações geradas por essa pesquisa permitirão a implementação de medidas de prevenção e programas de promoção da saúde dos trabalhadores de embelezamento, estética e tatuagem em nossa região.

**OBJETIVO:** Investigar a presença de infecções pelos HBV, HCV e HIV-1 e 2, em profissionais de embelezamento, estética e tatuagens do município de Goiânia-GO, por meio de análises sorológicas e moleculares, associando às condições ocupacionais e as necessidades psicossocial desses profissionais.

**PROCEDIMENTO:** Nós estamos visitando estabelecimentos comerciais de salão de beleza, barbearias, clínicas de estética e estúdios de tatuagens do município de Goiânia-GO, que possuam profissionais manicures e/ou pedicuros, barbeiros e design de sobrancelhas de salões de beleza, tatuadores de estúdios de tatuagens e piercing e profissionais do ramo da estética de clínicas que realiza procedimentos com perfurocortantes. Caso aceitem participar da nossa pesquisa, vamos realizar a aplicação de um questionário, uma entrevista com perguntas

abertas, faremos um roteiro observacional do estabelecimento e coletaremos 10 mL de seu sangue, que será encaminhado ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Imunológicas (NEPY) da PUC-Goiás, onde serão realizados exames moleculares e sorológicos para identificar infecções pelo vírus da Hepatite B e C e o vírus HIV-1 e 2. Ao final da pesquisa as amostras ficarão armazenadas por um período de 2 anos no laboratório. Os resultados dos exames serão fornecidos somente para você. Os seus dados juntamente com os resultados de seus exames serão mantidos em total sigilo, sendo identificados por protocolos e conhecidos apenas pela equipe pesquisadora. Assim, seu nome não constará em nenhuma publicação, registro ou formulários.

**DESCONFORTOS E RISCOS POTENCIAIS:** Esta pesquisa por necessitar da obtenção de amostras de sangue, é considerada de risco médio, porque gera desconforto, dor durante a coleta, formação de manchas roxas no local da coleta de sangue e, ainda, tonturas. Para minimizar tais problemas o profissional que realizará a coleta de sangue é muito experiente e trabalha somente com coleta de sangue; todo o procedimento antes e após a coleta seguirá os padrões de segurança e Boas Práticas Laboratoriais.

**BENEFÍCIOS QUE PODERÃO SER OBTIDOS:** Você receberá resultados de exames laboratoriais sem qualquer custo. Também será orientado quanto ao curso e desenvolvimento da doença, será aconselhado sobre como proceder após o recebimento dos resultados. Sua participação beneficiará outras pessoas por promover melhor entendimento de fatores relacionados a infecção pelos vírus da hepatite B e C e Vírus HIV-1 e 2 em profissionais de embelezamento, estética e tatuagens.

**COMPENSAÇÕES E CUSTOS:** Todas as consultas, procedimentos e testes laboratoriais feitos especificamente para este estudo serão fornecidos a você sem nenhum custo. O pesquisador responsável por este estudo e sua equipe de pesquisa declara que você terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos oriundos, imediatos ou tardios devido a sua participação neste estudo; que toda informação será absolutamente confidencial e sigilosa; que sua desistência em participar deste estudo não lhe trará quaisquer penalizações; que será devidamente ressarcido em caso de custo para participar desta pesquisa; e que acatarão decisões judiciais que possam suceder.

**DESCONTINUAÇÃO DO ESTUDO:** Você poderá deixar de participar deste estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento que achar necessário sem prejuízos em seu atendimento hospitalar e sem nenhum dano moral, ético, social, financeiro, etc.

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF/ nº de prontuário/ nº de matrícula \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “”, sob a responsabilidade da Dr<sup>a</sup>. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, como participante voluntário. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: \_\_\_\_\_

Nome e Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura Dactiloscópica:

Nome e assinatura do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_

## Apêndice B – Questionário para profissionais de embelezamento, estética e tatuagem



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

### Questionário para profissionais de embelezamento, estética e tatuagens

Protocolo: \_\_\_\_\_

**Instruções para preenchimento:** Caro profissional, as questões devem ser assinaladas com um X em cima do números correspondente. Em questões que achar pertinente a escolha de mais de uma opção assinalar com X em todas as respostas que considera certa. Os espaços para respostas em escrito deve ser preenchidos com letras legíveis.

#### Dados sociodemográficos

1.Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2.Sexo: (1) Feminino (2) Masculino

3.Endereço: \_\_\_\_\_

4. Escolaridade: (1) Ensino fundamental incompleto (2) Ensino fundamental completo (3) Ensino médio incompleto (4) Ensino médio completo (5) Superior incompleto (6) Superior completo: \_\_\_\_\_ (7) Analfabeto (8) Não informado

5. Estado civil: (1) Solteiro (2) Casado (3) viúvo (4) união estável (5) divorciado

6. Renda familiar: \_\_\_\_\_

7. Profissão: (1) Manicure/Pedicuro (2) Design de sobrancelhas (3) Bafeiro (4) Tatuador (5) Esteticista

8. Quanto tempo atua nessa área: \_\_\_\_\_

#### Dados laborais e de formação

9. Sua formação profissional ocorreu por meio de: (1) Curso profissionalizante (duração) \_\_\_\_\_ (2) Treinamento informal (3) Iniciativa própria (4) Curso online (5) Outros \_\_\_\_\_

10. Quanto tempo trabalha neste ramo? \_\_\_\_\_

11. Quanto tempo trabalha neste estabelecimento? \_\_\_\_\_

12. Trabalha em outro estabelecimento? (1) Sim (2) Não

13. Faz atendimento a domicilio? (1) Sim (2) Não
14. Já realizou algum curso na área de biossegurança? (1) Sim (2) Não
15. Participa de algum sindicato ligado a sua profissão? (1) Sim (2) Não
16. Qual sua carga horaria semanal nessa profissão? \_\_\_\_\_
17. Localização do estabelecimento: (1) Shopping centers (2) Salão de Bairro
18. Possui alvará de funcionamento? (1) Sim (2) Não

### **Práticas de biossegurança**

19. Utiliza luvas descartáveis: (1) Sim (2) Não
20. Faz a lavagem das mãos entre um atendimento e outro? (1) Sim (2) Não (3) Às vezes
21. Você utiliza máscaras descartáveis? (1) Sim (2) Não (3) às vezes
22. Com que frequência troca essa máscara? \_\_\_\_\_
23. Você retira algum tipo de acessório (Anel, colar, brincos, relógios) durante o atendimento? (1) Sim, quais: \_\_\_\_\_ (2) Não
24. Qual material é usado em mais de um cliente: (1) Palito (2) Lixa (3) bacias (4) Alicate (5) Espátula (6) Saco protetor de bacia (7) Toalhas de tecido (8) Navalhas (9) Agulhas (10) Toalhas de papel (11) rolo de microagulhamento (12) Outros \_\_\_\_\_
25. Como é feita a esterilização desses materiais reutilizável: (1) Estufa (2) Autoclave (3) apenas com acetona (4) apenas com álcool (5) Outros \_\_\_\_\_
26. Por quanto tempo você deixa esse material na estufa ou autoclave? \_\_\_\_\_
27. Como é feito o descarte dos materiais perfuro-cortantes não reutilizável? (1) Lixo Comum (2) Lixo infectante (3) Em recipiente com paredes rígidas (Descarpack)
28. Você acredita que métodos como a estufa e autoclave são capazes de eliminar todos os micro-organismo dos materiais? (1) Sim (2) Não
29. Quantas vezes no dia você realiza o procedimento de desinfecção dos materiais? \_\_\_\_
30. As bancadas, mesas, prateleiras e outras superfícies são limpas com qual frequência? (1) Uma vez ao dia (2) a cada troca de cliente (3) uma vez por semana (4) Outros \_\_\_\_\_

### **Situações de risco para Hepatite B e C e infecção pelo HIV**

31. Você é vacinado contra Hepatite B? (1) sim (2) não (3) Não sabe
32. Você tem, ou já teve alguma Hepatite? (1) sim (2) não (3) não sabe
33. É portador do vírus HIV? (1) Sim (2) Não (3) Não sabe
34. Já recebeu algum tipo de transfusão sanguínea? (1) Sim (2) Não (3) Não sabe
35. Possui tatuagens ou *piercing*? (1) Sim (2) Não
36. Já fez uso de drogas injetáveis? (1) Sim (2) Não

37. Já teve relação sexual sem o uso de preservativo? (1) sim (2) Não

### **Conhecimentos sobre Hepatite B e C e infecção pelo HIV**

38. Você sabe o que é Hepatite B e C? (1) sim (2) não (3) Somente uma: \_\_\_\_\_

39. Você sabe o que é HIV? (1) sim (2) Não

40. Qual dos três você considera mais grave? (1) Hepatite B (2) Hepatite C (3) HIV (4) Os três são grave (5) Nenhum é considerado grave

41. O vírus da hepatite é uma doença que ataca qual órgão? (1) Rins (2) fígado (3) Coração (4) pâncreas (5) cérebro

42. O Vírus HIV interfere em qual sistema do corpo humano? (1) Sistema nervoso (2) sistema digestório (3) Sistema imunológico

43. O vírus da hepatite B e C e o vírus HIV só podem ser transmitido pelas pessoas que estão doentes: (1) verdadeiro (2) falso

44. Quais as formas de transmissão de hepatite B e C e HIV que você conhece?

---

45. Existe vacina contra Hepatite C? (1) Sim (2) Não

46. Existe vacina contra Hepatite B? (1) Sim (2) Não

47. Existe Vacina contra HIV? (1) sim (2) Não

48. Você acredita que pode adquirir alguma dessas doenças fazendo os procedimentos em seus clientes? (1) Sim, Como \_\_\_\_\_ (2) Não

49. Você acredita que pode transmitir alguma dessas doenças para seus clientes? (1) sim, Como \_\_\_\_\_ (2) Não

50. **(SOMENTE PARA MANICURES E PEDICUROS)** Você retira cutículas de suas unhas com os mesmos equipamentos que faz as unhas de seus clientes? (1) Sim (2) Não

### **Acidentes com material perfurocortantes e condutas adotadas**

51. Você já se furou ou se cortou com algum dos instrumentos utilizados no ambiente de trabalho? (1) Sim (2) Não

52. Qual foi o material perfurocortante que você se acidentou? \_\_\_\_\_

53. O que você fez após se acidentar com esse material? \_\_\_\_\_

54. Você já perfurou ou cortou (“retirou bife”) de alguns de seus clientes? (1) Sim (2) Não

55. Qual procedimento você utilizou para parar o sangramento do seu cliente?

---

56. Você utiliza alguma substância química para parar o sangramento? (1) Sim, quais:  
\_\_\_\_\_ (2) Não

57. Você já teve contato direto com sangramento de seus clientes? (1) Sim (2) Não

58. Você já realizou exames para Hepatite B, Hepatite C e HIV? (1) Sim, para todos (2) Sim, somente para um ou dois deles: \_\_\_\_\_ (3) Nunca realizei

59. **Se respondeu sim no item anterior:** Qual foi o resultado desses exames?

\_\_\_\_\_

60. Você considera sua profissão como uma profissão de risco? (1) Sim (2) não

---

Questionário elaborado a partir de informações contidas na referência técnica para o funcionamento dos serviços de estética e embelezamento sem responsabilidade médica – ANVISA, 2009.

## Apêndice C- Roteiro observacional



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

### Roteiro observacional para estabelecimentos de embelezamento, estética e tatuagens.

	<b>Quanto a estrutura física</b>	Sim	Não
1.	Presença de pias ou lavatórios para lavagem das mãos		
2.	Presença de sabonete líquido		
3.	Presença de dispense para sabonete líquido		
4.	Presença de toalhas de tecidos para secagem das mãos		
5.	Presença de papel toalha para secagem das mãos		
6.	Presença de dispositivo contendo álcool em gel para limpeza das mãos		
7.	Presença de área específica para esterilizar dos equipamentos		
8.	Presença de local apropriado para armazenamento dos equipamentos esterilizados		
9.	Presença de paredes com tijolos laváveis ou cerâmica		
10.	Presença de ar-condicionado ou janelas bem arejadas		

Observações: \_\_\_\_\_

	<b>Quanto a limpeza e esterilização dos instrumentos</b>	Sim	Não
1.	Possui procedimento por escrito da limpeza dos instrumentos (POP's)		
2.	Possui autoclave ou estufa		
3.	Realiza limpeza com água e sabão antes de ir para autoclave		
4.	Deixa o tempo correto dos materiais na autoclave ou estufa		
5.	Faz controle biológico dos processos de esterilização		
6.	Possui registro de manutenção da autoclave ou estufa		
7.	Os materiais que vão ser autoclavados ou vão para a estufa estão adequadamente preparados (Invólucros, data de esterilização e nome do profissional responsável)		
8.	A temperatura é a ideal conforme fabricante e manuais de		

	instruções		
9.	A estufa ou autoclave possui Manual e instruções de uso		
10.	A estufa possui termômetro ou termostato		

Observações: \_\_\_\_\_

	<b>Quanto a biossegurança</b>	Sim	Não
1.	Profissional utiliza luvas descartáveis		
2.	As luvas são trocadas sendo uma para cada cliente		
3.	O profissional utiliza jaleco		
4.	O profissional faz uso de máscaras		
5.	O profissional faz uso de óculos protetor		
6.	Profissional faz uso de sapato fechado		
7.	Profissional faz uso de adornos (Anéis, colares, brincos)		
8.	O profissional faz a lavagem das mãos entre um atendimento e outro.		
9.	A lavagem das mãos foi feita com água e sabão		
10.	O profissional faz uso de álcool em gel nas mãos		

Observações: \_\_\_\_\_

	<b>Quanto aos resíduos e itens gerais</b>	Sim	Não
1.	Possui lixeira para lixo infectante		
2.	Possui descarpack para descarte de perfurocortantes		
3.	As lixeiras para lixo comum possui tampa e pedal		
4.	Os palitos e lixas são descartáveis		
5.	As luvas são descartas corretamente		
6.	Os moveis e ambiente são submetidos a limpeza diária		
7.	A limpeza é realizada com água e sabão		
8.	Utiliza água sanitária nessas limpezas		
9.	O profissional apresenta alguma ferida ou exposição nos membros superiores		
10.	Existe algum manual de procedimentos de limpeza e rotina no estabelecimento		

Observações: \_\_\_\_\_