

MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

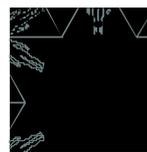
**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU***  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA INFECÇÃO PELO HIV NA POPULAÇÃO  
CARCERÁRIA DO COMPLEXO PRISIONAL DE APARECIDA DE GOIÂNIA**

**MIRLENE GARCIA NASCIMENTO**

**Goiânia-Goiás**

**2012**



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU***  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA INFECÇÃO PELO HIV NA POPULAÇÃO  
CARCERÁRIA DO COMPLEXO PRISIONAL DE APARECIDA DE GOIÂNIA**

**MIRLENE GARCIA NASCIMENTO**

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

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*- Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.**

**Goiânia-Goiás**

**2012**

N244p Nascimento, Mirlene Garcia

Perfil epidemiológico da infecção pelo HIV na população carcerária do complexo prisional de Aparecida de Goiânia / Mirlene Garcia Nascimento. – Goiânia, 2012.

91 f.: il.

Referências bibliográficas:

Inclui anexo e apêndice

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Programa de Pós Graduação Stricto Sensu Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, 2012.

“Orientador: Dra. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer”

1. Prisioneiros – Aparecida de Goiânia (GO) – HIV – epidemiologia. 2. AIDS – sistema prisional – Aparecida de Goiânia (GO). I. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. II. Título.

CDU: 343.261-052:616.98:578.828HIV(817.3)(043)

## PÁGINA DE APROVAÇÃO

## DEDICATÓRIA

A Deus, por ter permitido a minha vida e me concedido fé, saúde e perseverança necessárias para que pudesse alcançar meus objetivos;

A meus pais, José Carlos e Marlene, que sempre incentivaram e acreditaram no meu melhor;

Ao meu esposo Amir Georges, pelo carinho e apoio;

A meu irmão, familiares e amigas pelo carinho e companheirismo incondicional.

## **AGRADECIMENTOS**

À Prof<sup>ª</sup>. Dra Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, pela atenção, apoio, confiança e competência na orientação para condução deste estudo, mesmo diante minhas limitações.

Aos colaboradores do Laboratório de Imunologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás –PUC-GO, Pâmela Fernanda Moreira, Eliabe Lopes Cavalcante e Arthur Antonucci Vieira Morais, parceiros em todos os momentos, obrigada pela dedicação, companheirismo e perseverança.

Ao meu irmão Brubeyk e a Aline pela dedicação nas etapas de configuração do Epi Info para tabulação dos dados.

Às minhas amigas Angélica, Hellen e Sandra Lúcia por todo auxílio nas etapas deste estudo, vocês são minhas companheiras incondicionais.

Às Professoras Dra Marília Turchi, Dra Flávia Melo e Dra Sandra Valéria Martins Pereira pelos ensinamentos e sugestões neste estudo.

À equipe da Vigilância em Saúde do Município de Anápolis por toda compreensão e auxílio.

Aos bolsistas do laboratório de Imunologia da PUC-GO pela dedicação na separação dos questionários, das amostras e em todas as atividades relativos a este estudo, representados pela Camila e Glauciane.

Ao Complexo Penitenciário de Aparecida de Goiânia-GO, na pessoa da Gerente de Saúde Eulália Martins e demais funcionários pelo apoio e auxílio durante a coleta de dados para desenvolvimento deste.

## RESUMO

Nascimento MG. Perfil epidemiológico da infecção pelo HIV na população carcerária do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia. 2012. [Dissertação]. Universidade Católica de Goiás. Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde; 2012.

As condições de privação liberdade contribuem para o aumento da vulnerabilidade da população encarcerada à infecção pelo HIV, aumentando também as taxas de morbi-mortalidade em relação ao HIV. Esta situação reflete um grave problema de saúde pública em que o Sistema Prisional pode funcionar como um mecanismo aglomerador desses tipos de infecções e constituir um foco disseminador para a população geral. **Objetivo:** identificar o perfil epidemiológico da infecção pelo HIV na população carcerária no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, estimando a prevalência da infecção, aspectos sócio-demográficos e comportamentos de risco à infecção. **Métodos:** Tratou-se de um estudo quantitativo com corte transversal. A amostra foi de 1157 sujeitos, de ambos os sexos, nos regimes provisório e fechado de detenção. Foi aplicado questionário e realizada sorologia para identificação do HIV. **Resultados:** Indivíduos encarcerados do sexo masculino diferem de indivíduos do sexo feminino quanto ao estado civil e opção sexual. Foi evidenciado maior proporção de indivíduos encarcerados do sexo masculino em relação ao feminino quanto ao uso de drogas inaladas ou cheiradas e quanto ao histórico de encarceramento prévio. Os indivíduos em regime provisório de encarceramentos diferem dos indivíduos em regime fechado quanto ao sexo, idade, estado civil, domínio da leitura e escrita, grau de escolaridade e município de moradia, também em relação ao comportamento sexual, em relação ao histórico de transfusão de sangue e derivados, tatuagem e histórico de encarceramento prévio. A prevalência da infecção pelo HIV no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia no período de junho a dezembro de 2011 correspondeu a 0,90% (IC 95%) sendo de 0,71% (IC 95% 0,03 - 3,45) entre sujeitos do sexo feminino e de 0,98% (IC 95% 0,51 – 1,77) entre os do sexo masculino. Análise bivariada de fatores de risco associados à infecção pelo HIV, não evidenciou diferença estatística significativa entre os indivíduos soropositivos e soronegativos para HIV em relação ao características sócio-demográficas e de comportamento de risco.

**Conclusão:** A prevalência foi inferior à encontrada em diversos estudos nacionais e internacionais, os demais dados é equivalente às literaturas. Conclui-se que, é necessária a implantação de medidas eficazes e direcionadas que proporcionem a redução da vulnerabilidade à infecção, educação continuada, com objetivo de prevenir a transmissão do vírus no ambiente prisional como também ao meio externo através dos visitantes da instituição.

**Palavras Chaves:** HIV; Prisão; Epidemiologia

## ABSTRACT

Nascimento Epidemiological profile of HIV infection in prison populations Prison Complex Aparecida de Goiânia. 2012. [Dissertation]. Catholic University of Goiás Pro-rector of Graduate Studies and Research Graduate Program in Environmental Science and Health, 2012.

The conditions of deprivation freedom contribute to the increased vulnerability of the prison population to HIV infection, also increasing the rates of morbidity and mortality in HIV. This reflects a serious public health problem in the prison system can function as a mechanism agglomerator these types of infections and shedding is a source for the general population. **Objective:** To identify the epidemiological profile of HIV infection in the prison population in Prison Complex of Aparecida de Goiania, estimating the prevalence of infection, socio-demographic and risk behaviors for infection. **Methods:** This was a cross-sectional quantitative study. The sample consisted of 1157 subjects of both sexes in schemes and provisionally closed detention. A questionnaire and performed serology for detection of HIV. **Results:** Individuals incarcerated males differ from females on the marital status and sexual orientation. It was shown a greater proportion of individuals incarcerated male over female in the use of drugs and inhaled or sniffed about the history of previous imprisonment. The individuals in the transitional incarceration differ from individuals in a closed regime for sex, age, marital status, mastery of reading and writing, education level and county of residence, also in relation to sexual behavior in relation to the history of transfusion blood and blood products, tattooing and previous incarceration history. The prevalence of HIV in Prison Complex of Aparecida de Goiânia during the period June-December 2011 amounted to 0.90% (95%) and 0.71% (95% CI 0.03 to 3.45) among female subjects and 0.98% (95% CI 0.51 to 1.77) among males. Bivariate analysis of risk factors associated with HIV infection, showed no statistically significant difference between individuals seropositive and seronegative for HIV in relation to socio-demographic characteristics and risk behavior. **Conclusion:** The prevalence was lower than that found in several national and international studies, other data is equivalent to the literature. We conclude that it is necessary to introduce measures that provide effective and targeted at reducing vulnerability to infection, continuing education, aiming to prevent transmission of the

virus in the prison environment, but also to the external environment through the visitors of the institution.

**Keywords:** HIV; Prison; Epidemiology

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	16
1.1.	Breve histórico.....	16
1.2.	Origem do HIV.....	17
1.3.	Vírus da Imunodeficiência Humana.....	18
1.4.	Ciclo Viral do HIV.....	20
1.5.	Aspectos clínicos e imunológicos da infecção.....	21
1.6.	Diagnóstico Laboratorial.....	23
1.6.1.	Testes Sorológicos e de Triagem.....	23
1.6.2.	Testes Moleculares.....	25
1.6.3.	Testes de Monitoramento.....	26
1.6.4.	Testes Rápidos para Diagnóstico da Infecção pelo HIV.....	26
1.6.5.	Recomendações oficiais brasileiras.....	27
1.7.	Tratamento / Recomendações brasileira.....	29
1.8.	Distribuição mundial do HIV.....	32
1.9.	Epidemiologia do HIV no Brasil.....	32
1.10.	HIV em Goiás.....	36
1.11.	Sistema Prisional Brasileiro.....	37
2.	OBJETIVOS.....	42
2.1.	Geral.....	42
2.2.	Específicos.....	42
3.	POPULAÇÃO E MÉTODOS.....	43
3.1.	Delimitação do.....	43
3.2.	Local e população do estudo.....	43
3.3.	Amostra.....	43
3.3.1.	Critério de Inclusão.....	44
3.4.	Questionário.....	44
3.5.	Coleta de Dados.....	45
3.6.	Análise dos dados : Fase Laboratorial.....	45
3.7.	Processamento e análise dos dados.....	46
3.8.	Aspectos éticos.....	46
3.9.	Fluxograma de execução do estudo.....	47

4.	RESULTADOS .....	48
5.	DISCUSSÃO .....	54
6.	CONCLUSÕES.....	63
7.	LIMITAÇÕES DO ESTUDO E PERSPECTIVAS .....	64
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	66
	ANEXOS	
	APENDICES	

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Distribuição da população carcerária do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia por sexo e da amostra do presente estudo, no período de junho a dezembro de 2011.....48
- Tabela 2:** Características sócio-demográficas e comportamentais de risco 1157 reeducandos de ambos os sexos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia, de junho a dezembro de 2011 .....49
- Tabela 3:** Características sócio-demográficas e comportamentais de risco dos reeducandos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia de ambos os sexos, em relação ao regime de encarceramento, no período de junho a dezembro de 2011.....50
- Tabela 4:** Distribuição dos 1157 reeducandos quanto a exposição prévia a fatores de risco à infecção pelo HIV, em ambos os sexos, no período de junho a dezembro de 2011 no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia.....51
- Tabela 5:** Distribuição dos 1157 reeducandos quanto a exposição prévia a fatores de risco à infecção pelo HIV, relacionados ao sistema de encarceramento, no período de junho a dezembro de 2011 no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia.....52
- Tabela 6:** Análise bivariada de fatores de risco associados à infecção pelo HIV, amostra analisada no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, de junho a dezembro de 2011.....53

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

<b>Figura 1:</b> Estrutura Viral do HIV.....	16
<b>Figura 2:</b> Evolução Clínica e imunológica do HIV.....	20
<b>Figura 3:</b> Fluxograma para testes rápidos para detecção de anticorpos anti-HIV em indivíduos com idade acima de 18 meses.....	25
<b>Figura 4:</b> Fluxograma para detecção de anticorpos anti-HIV em indivíduos com idade acima de 18 meses.....	28
<b>Figura 5:</b> Número de casos novos e taxa de incidência (100.000hab) de AIDS em adultos, maiores de 13 anos de idade, residentes no estado de Goiás, 1984-2011.....	34
<b>Quadro 1:</b> Revisão das publicações disponibilizadas em bancos de dados referentes a presença do HIV em ambiente prisional no Mundo, de 1991 a 2011.....	40
<b>Quadro 2:</b> Revisão das publicações disponibilizadas em bancos de dados referentes a presença do HIV em ambiente prisional no Brasil, de 1996 a 2011.....	41

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

bDNA: *Branched-chain* DNA

CDC: *Centers for Disease Control and Prevention*

Cel: Coronel

CEP-SGC/UCG: Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

CF: Constituição Federal de 1988

CNAIDS: Comissão Nacional de DST, Aids e Hepatites Virais

CTA: Centros de Testagem e Aconselhamento

Depen: Departamento Penitenciário Nacional

DNA: Ácido desoxirribonucléico

DST: Doença Sexualmente Transmissível

ELISA: Ensaio imunoenzimático (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*)

EUA: Estados Unidos

FUNASA: Fundação Nacional de Saúde

GO: Goiás

HAART: Terapia antiretroviral altamente ativa (*Highly Active Antiretroviral Therapy*)

HBV: Vírus da Hepatite B

HCV: Vírus da Hepatite C

HDT: Hospital de Doenças Tropicais

HIV: Vírus da Imunodeficiência Humana (*Human Immunodeficiency Virus*)

HSH: Homens que fazem sexo com homens

HTLV-III: Vírus T-Linfotrópicos Humano III (*Human T Leukemia Virus*)

IC: Intervalo de Confiança

If: Imunofluorescência indireta

KS: Sarcoma de *Kaposi*

LAV: *Lymphadenopathy Virus*

MG: Minas Gerais

NASBA: *Nucleic Acid Sequence-Based Amplification*

NAT: *Nucleic Acid Tests*

NCI: *National Cancer Institute*

NIH: *National Institutes of Health*

OMS: Organização Mundial de Saúde

OR: *Odds ratio*

PCR: Reação em Cadeia da Polimerase

PNSSP: Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário

PPC: Pneumonia por *Pneumocistis Carinii*

RIBA: Ensaio de detecção de proteínas recombinantes do VHC no formato  
*Imunoblot*

*RIPA: Radio Immunoprecipitation Assay*

RNA: Ácido ribonucléico

RT-PCR: Reação em Cadeia da Polimerase da Transcriptase Reversa

SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SIV: Vírus da Imunodeficiência em Símios

SP: São Paulo

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UDI: Usuários de Drogas Injetáveis

UNAIDS: *Joint United Nations Programme on HIV/AIDS*

WB: Ensaio de *Western Blot*

$\chi^2$  - Teste qui-quadrado

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Breve histórico

No início da década de 1980, nos Estados Unidos (EUA), *Centers for Disease Control* (CDC), descreveu um tipo incomum de pneumonia (Pneumonia por *Pneumocystis Carinii* (PPC) e Sarcoma de *Kaposi*(KS), de ocorrência restrita à condição de imunodepressão grave, em um grupo de homossexuais sem doença imunodepressora prévia ou uso de drogas imunodepressoras, além de linfadenopatia, perda de peso e febre <sup>1 2 3 4</sup>.

Os relatos subsequentes da nova enfermidade, nos EUA, em 1982, foram descritos em hemofílicos, hemotransfundidos, usuários de drogas injetáveis (UDI), heterossexuais e num agrupamento de haitianos<sup>5</sup>. Entre junho de 1981 e setembro de 1982 já haviam sido notificados 593 casos nos EUA. Estes tinham idades que variavam entre 14 e 60 anos de idade, com predomínio de ocorrência da enfermidade entre os homossexuais e bissexuais masculinos, residentes em áreas metropolitanas<sup>5</sup>.

Em 1982, o CDC, formula o primeiro critério diagnóstico clínico para estes casos que passam a ser denominados de Síndrome de Imunodeficiência Adquirida ou AIDS, apresentando comprovação de KS por biópsia, menos de 60 anos de idade e sem qualquer histórico prévio de doença ou terapia imunodepressora<sup>5 6</sup>.

Ainda no mesmo ano, o CDC divulga recomendações quanto ao uso de material médico e procedimentos de biossegurança para profissionais da saúde e preconiza triagem de doadores de sangue a partir do teste para hepatite B. Isso devido às semelhanças dos modos de transmissão o que reafirmava a suspeita de origem viral da síndrome<sup>7</sup>.

O agente etiológico da AIDS foi estabelecido a partir do isolamento do vírus, na França, em 1983, sendo este denominado LAV (*Lymphadenopathy Virus*)<sup>8</sup><sup>9</sup>. Em 1984, este mesmo vírus foi isolado nos EUA e denominado de HTLV-III (*Human T Leukemia Virus*)<sup>10</sup>.

A primeira revisão na definição de caso de AIDS aconteceu em 1985, realizada pelo CDC, acrescentando a sorologia para HTLV III/LAV, permitindo assim

evidenciar a diferença entre soropositividade e a doença. Logo se iniciou a investigação da imunodeficiência através da contagem de células T CD4+<sup>11 12 13</sup>.

O conceito foi redefinido em 1986, passando a receber a nomenclatura Vírus da Imunodeficiência Humana – HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), por recomendação de um comitê internacional, passa-se a entender a diferença entre ser portador do vírus HIV e o quadro sintomático característico de AIDS. A partir deste momento a doença foi incluída entre as doenças infecto-parasitárias<sup>14</sup>.

A última definição de caso de AIDS ocorreu em 1992, pelo CDC, em que os quadros clínicos e as etapas de desenvolvimento da infecção foram relacionados com a contagem de linfócitos T CD4+. Estabeleceu-se como critério para identificação de caso de AIDS a contagem de células T CD4+ inferior a 200 células/ $\mu$ L de sangue, dentre outras alterações como tuberculose pulmonar, invasivo câncer cervical, ou pneumonia recorrente<sup>15 16</sup>.

## 1.2. Origem do HIV

A origem do vírus em seres humanos ocorreu pela transmissão zoonótica entre primatas e humanos, em que o macaco verde africano e o chimpanzé possuem o Vírus da Imunodeficiência em Símios (SIV), com algumas características similares ao HIV<sup>17 18</sup>. Acredita-se que a transmissão para o homem se deu por meio de rituais culturais, sendo por via alimentar a forma mais aceitável. A doença provocada pelo SIV em várias espécies de primatas, incluindo o macaco verde africano, mangabeis, mandris e os chimpanzés, é semelhante à AIDS endêmica<sup>19 20 21</sup>.

Há dois tipos de vírus: o HIV-1 e o HIV-2, que se diferenciam pela sua origem e capacidade de adaptação ao meio. O HIV-1 é o que apresenta maior incidência responsável pela pandemia mundial e o HIV-2 é mais restrito à África Ocidental, com focos na Europa, América e Índia<sup>22 23</sup>.

O sequenciamento dos genomas mostra que o SIV do macaco mangabeis e o HIV-2 exibem homologia. O HIV-1 tem homologia com o SIV relacionado ao chimpanzé<sup>12 24</sup>. Ao comparar o HIV-1 com o HIV-2 foram identificadas manifestações clínicas semelhantes, mas apenas 40% de homologia<sup>25</sup>. O HIV-2 demonstra período

de latência clínica mais prolongada e também menor taxa de transmissão vertical <sup>26</sup>  
27.

### 1.3. Vírus da Imunodeficiência Humana

O HIV é um retrovírus linfotrópico de células T humanas, pertencente à família *Retroviridae*, ao gênero *Lentivirus*, de forma esférica, medindo cerca de 100 a 120 nm de diâmetro <sup>28</sup>.

Seu envelope exterior é composto por camada fosfolipídica onde estão inseridas as glicoproteínas gp41 e gp120 (Figura 1). Abaixo do envelope há uma camada de proteína de matriz que envolve o capsídeo <sup>29 30</sup>.

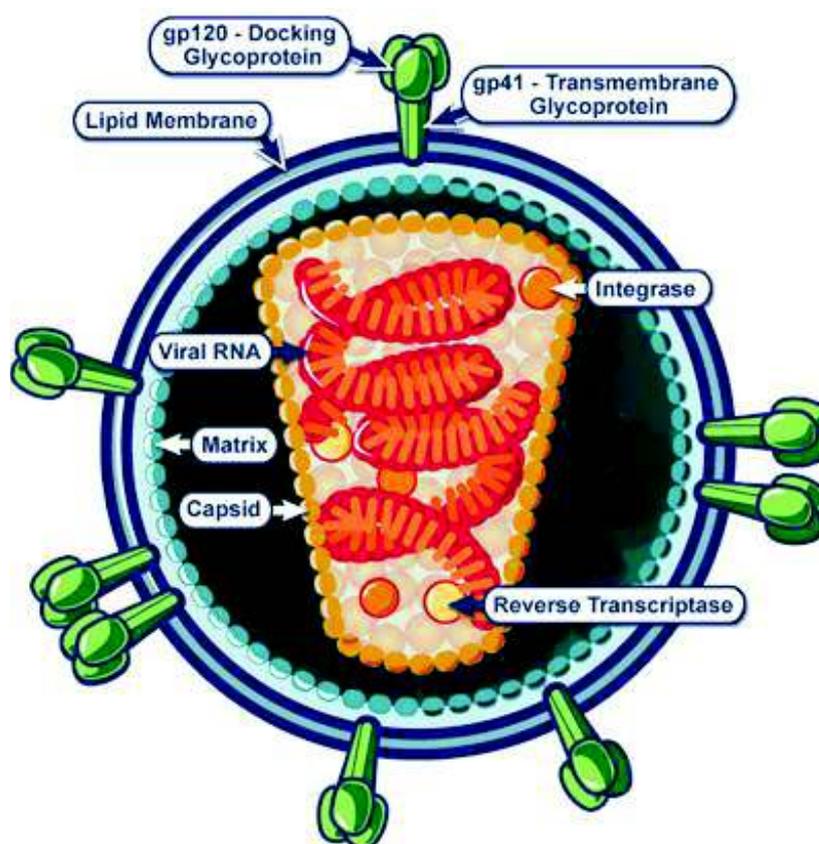


Figura 1: Estrutura Viral do HIV <sup>31</sup>

O interior do capsídeo é composto pela proteína viral p24, que contém material genético do HIV, internamente ao capsídeo encontram-se elementos essenciais: dois filamentos idênticos de ácido ribonucleico (RNA), proteína p7 e três enzimas a transcriptase reversa, a protease e a integrase. O genoma do HIV-1 é

constituído por genes que codificam proteínas estruturais *gag*, *env* e *pol* e genes regulatórios *vif*, *vpr*, *tat*, *rev*, *vpu* e *nef* <sup>32 33</sup>.

O gene *gag* auxilia na codificação de uma proteína precursora (p53) que com a compactação da RNA viral no interior de um novo vírion, dará origem a proteínas estruturais do capsídeo a p17 e p15 <sup>30 33 34</sup>.

Já o gene *pol* codifica a proteína que originará as enzimas virais envolvidas na replicação e integração viral, a protease, integrase e transcriptase reversa <sup>32</sup>.

O gene *env* codifica a glicoproteína gp160 que após clivagem pela protease originarão glicoproteínas gp41 e gp120 do envelope, primordiais para infectar a célula. Este gene revela uma maior variabilidade genética auxiliando no escape imunitário do hospedeiro <sup>30 32 33</sup>.

Os genes regulatórios da replicação viral contribuem para a propagação do vírus como o *tat* amplifica a transcrição do RNA viral; o *rev* regula a expressão das proteínas virais e o transporte do RNA mensageiro viral para o citoplasma. O gene *nef* atua na redução da expressão das moléculas de linfócitos CD4+ nas células infectadas e acentua a saída dos vírus das células <sup>29 35 36</sup>.

A produção de proteínas que regulam a infectividade viral é realizada pelo *vif*; a liberação de partículas virais no meio extracelular e redução da expressão de CD4 são executadas pelo gene *vpu* e o *vpr* atua na promoção do transporte do DNA viral para o núcleo <sup>35 36</sup>.

No ciclo replicativo do HIV, a transcriptase reversa atua como responsável pela síntese de ácido desoxirribonucléico (DNA) a partir de RNA viral <sup>37</sup>. A protease age no processamento pós-traducional das poliproteínas *gag* e *gag-pol* atuando na estruturação de proteínas e enzimas virais. E a integrase é essencial para integração do DNA viral ao DNA celular <sup>29 38</sup>.

Ao ser um elemento essencial no ciclo replicativo, a gp120 ganha destaque, pois liga o vírus à molécula CD4 na superfície da célula hospedeira <sup>29 39</sup>. Esta apresenta uma estrutura com cinco regiões constantes (C1 a C5) e cinco variáveis (V1 a V5) <sup>40</sup>. A alça V3 está relacionada à citopatogenicidade do vírus funcionando como alvo da resposta celular citotóxica, é a região imunodominante do HIV induzindo a formação de anticorpos neutralizantes <sup>12 29 41</sup>.

A gp 41 é uma glicoproteína que gera uma orientação paralela da membrana celular e do envelope viral permitindo a entrada, a fusão, de peptídeos na membrana celular<sup>30 42</sup>.

Segundo análises filogenéticas o HIV-1 é classificado em três grupos genéticos: M (*Major*), N (*New*) e O (*Outlier*). O grupo M possui variantes classificadas em subtipos identificados de A a K. Assim, recombinação gênica de diversos vírus permite grande variabilidade e a co-circulação de múltiplos subtipos permitem o aparecimento de vírus mais viáveis<sup>43</sup>.

#### 1.4. Ciclo Viral do HIV

Ao infectar células do sistema imunitário o HIV tem tropismo para células T *helper*, que expressam molécula CD4, os monócitos e os macrófagos. O mecanismo de infecção ocorre num processo complexo que envolve a interação da glicoproteína do envelope viral gp120 às moléculas CD4 do linfócito T<sup>44 45</sup> induzindo uma alteração na sua conformação para permitir a ligação ao receptor de quimiocina presente nas células CD4<sup>46</sup>. Essa ligação expõe a gp41, um peptídeo de fusão, que leva à inserção na membrana do linfócito T<sup>42 47 48 49</sup>.

A expressão dos co-receptores CXCR4 ou CCR5 é essencial para a entrada do HIV na célula, é o co-fator predominante para a fusão<sup>39 48 50</sup>. Os macrófagos expressam a quimiocina CCR5 que se liga à gp120, já as linhagens que possuem únicos ligantes com tropismo para célula T *helper* se ligam ao CXCR4<sup>47 48 51</sup>. Estas últimas tendem a ser mais virulentas por infectarem e causarem maior depleção de células T em relação à linhagem com tropismo para CCR5<sup>9 36</sup>.

Assim, uma cascata de sinais é acionada e uma infecção produtiva é iniciada em que o nucleocapsídeo viral penetrará no citoplasma da célula-alvo. A transcriptase reversa promove a liberação do RNA viral propiciando a transcrição do RNA em fita simples de DNA. Após a produção do cDNA de fita dupla, este será integrado ao núcleo da célula hospedeira pela ação da integrase<sup>29 52 53 54</sup>.

A partir da integração do DNA, o vírus pode permanecer em estado pró-viral no hospedeiro, resultado de múltiplas restrições à expressão do HIV<sup>49 55</sup>, podendo ficar em estado de latência<sup>54</sup> por meses, no entanto continua se replicando<sup>47 56 27</sup>.

Esta replicação se dá por uma ativação da célula pela citocina ocorrendo a transcrição do genoma do HIV em que o RNA é transportado para o citoplasma. Em seguida para a montagem da estrutura central do vírion acontece a síntese das proteínas do HIV e a expressão da gp120 e gp41 na superfície celular. A seguir, há a liberação de um novo vírion do HIV por brotamento<sup>29 56</sup>.

### **1.5. Aspectos clínicos e imunológicos da infecção**

A infecção pelo HIV geralmente é dividida em quatro fases distintas: a infecção aguda, estágio clinicamente assintomático, infecção sintomática pelo HIV, e progressão de HIV para AIDS.

Na primeira resposta imune detectável da infecção pelo HIV-1 ocorre um aumento da replicação viral o que leva a uma elevação transitória na carga viral do HIV e imunodepressão concomitante devido a uma queda temporária na contagem de células CD4. A soroconversão ocorre no período de quinze dias após a infecção. Há neste período uma grande quantidade de partículas virais do HIV no sangue que é acompanhada de uma síndrome aguda com sinais e sintomas inespecíficos<sup>57</sup>.

A progressão da infecção está vinculada à disseminação do vírus do local inicial da infecção para os tecidos linfóides, principalmente em mucosas, quadro que caracteriza uma infecção aguda<sup>32 39 58</sup>. Logo o sistema imunitário começa a responder ao vírus através da produção de anticorpos anti-HIV e linfócitos citotóxicos, processo que pode durar cerca de seis meses (Figura 2), caracterizando a transição de infecção aguda para crônica<sup>58</sup>.

Após esta transição, no estágio clinicamente assintomáticos, está associado à carga viral plasmática mais baixa, mas persistente e um lento declínio da contagem de células T CD4+ por um período que pode variar em até 10 anos antes do aparecimento da AIDS<sup>59</sup>.

Com a redução da viremia, a resposta imunitária alcança um ponto de equilíbrio entre vírus e sistema imunitário, com replicação persistente, mas níveis constantes, a carga viral é estável e contagem de linfócitos T CD4 superiores a 500 células/ $\mu\text{L}$  de sangue<sup>60</sup>, sendo considerado como período de latência clínica. Nos casos típicos um indivíduo infectado pode permanecer assintomático por anos<sup>56 72</sup>.

Nesta luta silenciosa o hospedeiro sofre uma perda média de 50 linfócitos T CD4/ $\text{mm}^3$ /ano, durante oito a dez anos e essa alteração a curto e em longo prazo no sistema imunitário vai determinar que o hospedeiro atinja pontos críticos. A contagem de linfócitos T CD4 deve ser reavaliada, de acordo com protocolos vigentes, para monitorar a progressão da doença<sup>1</sup>.

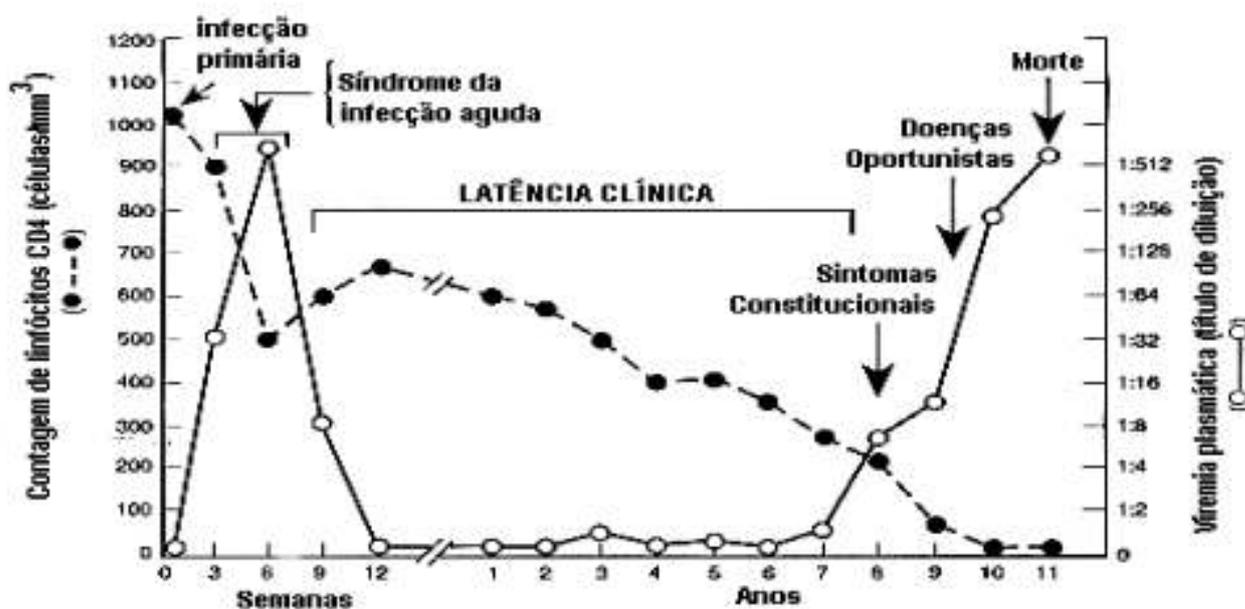


Figura 2: Evolução Clínica e imunológica do HIV<sup>61</sup>

Numa fase sintomática o indivíduo portador do HIV começa a apresentar a perda de peso (maior que 10% do peso corporal), fadiga, febre persistente, infecções como herpes, candidíase e dermatite seborréica, com linfócitos T CD4+ entre 200 e 500 células/ $\mu\text{L}$  de sangue<sup>56</sup>.

A progressão da infecção pelo HIV é resultado de um declínio na competência imunológica que ocorreu devido ao aumento da replicação do HIV no período de latência<sup>56</sup>, levando a um diagnóstico de AIDS.

O critério clínico é usado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para diagnosticar a progressão do HIV para a AIDS. Em adultos e crianças (de 5 anos ou mais) a progressão para AIDS é diagnosticado de acordo com a contagem de CD4+ inferior a 350 células/ $\mu$ L de sangue e/ou desenvolvimento de infecções oportunistas, em que se recomenda profilaxia, a infecção passa a ser caracterizada como AIDS <sup>56</sup> <sup>62</sup>. Neste momento há recomendação de introdução da terapia antiretroviral.

Na ausência de tratamento, a infecção é caracterizada pela perda gradual das células T CD4+ e uma deficiência imunitária progressiva que pode levar a infecções oportunistas e a morte <sup>63</sup> <sup>64</sup> <sup>65</sup>.

## 1.6. Diagnóstico Laboratorial

### 1.6.1. Testes Sorológicos e de Triagem

A sorologia é realizada através de *kits* comerciais baseados nas técnicas de ensaio imunoenzimático, tipo *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), fluorimetria, quimioluminescência, radioimunoprecipitação (*Radio Immunoprecipitation Assay-RIPA*), aglutinação de partículas de látex, imunofluorescência indireta (If) e *Western-Blot* (WB)<sup>69</sup>.

O ELISA detecta a presença de anticorpos para o HIV-1, sendo também eficaz na detecção do HIV-2. É um ensaio colorimétrico e de baixo custo quando comparado aos demais<sup>66</sup>. Este teste utiliza antígenos virais produzidos em cultura celular<sup>67</sup>. Os antígenos virais são absorvidos nas cavidades existentes das placas de plástico dos kits, onde o soro a ser analisado é adicionado. Se no soro houver anticorpos contra o HIV, estes se ligarão aos antígenos<sup>69</sup>.

O fenômeno acima pode ser verificado com a adição de reagente conjugado. Em caso positivo, ocorre uma reação corada ao se adicionar um substrato. Essa técnica é amplamente utilizada como teste inicial para detecção de anticorpos contra o vírus, devido à sua alta sensibilidade<sup>69</sup>.

Esse método pode ser utilizado em triagem para detecção de anticorpos anti-HIV em populações com baixa prevalência para HIV como doadores de sangue, sendo necessário período de três a oito semanas de infecção para detecção<sup>68</sup>.

Caso o resultado do ELISA seja negativo, considera-se negativa a amostra. No entanto, se o resultado for indeterminado deve-se repetir o procedimento em duplicata, e, persistindo a dúvida, proceder ao teste confirmatório<sup>68</sup>.

Já se a amostra for positiva, realizar-se o teste confirmatório utilizando outro teste com metodologia diferente. Sendo este positivo, repetir, em nova amostra, todo o procedimento; se indeterminado ou negativo, deve ser realizado o WB. Em bancos de sangue, realiza-se, como método confirmatório, o WB em todas as amostras<sup>68</sup>.

A técnica empregada para a pesquisa de antígeno p24 é o ELISA, indicado para o diagnóstico laboratorial precoce de infecções pelo HIV-1, na fase anterior à conversão sorológica e no diagnóstico da infecção pelo HIV-1 no recém-nascido de mãe soropositiva<sup>69</sup>. Uma limitação para seu uso é que 40% a 70% dos pacientes, na fase aguda, têm viremia detectada por este critério. Após esta fase inicial de cerca de dois a três meses, este marcador permanece, habitualmente, indetectável, ou detectável, esporadicamente<sup>69</sup>.

O teste WB tem o mesmo princípio do ELISA, porém com antígenos específicos do HIV, em que existe a possibilidade de identificar a presença de anticorpos contra nove proteínas do HIV-1: gp160, gp120, gp42, p66, p51, p31, p55, p24, p17 por eletroforese em gel de poliacrilamida, seguida da transferência eletroforética dos antígenos para uma membrana de nitrocelulose<sup>69 72</sup>.

Na técnica citada acima as reações antígeno-anticorpo são detectadas por meio da reação com anti-imunoglobulina humana, conjugada com uma enzima. Após uma reação de oxi-redução e de precipitação, as proteínas virais são visualizadas sobre a fita de nitrocelulose. Esse teste é utilizado para confirmação do resultado reagente ao teste ELISA<sup>72</sup>.

A imunofluorescência indireta (If) consiste na reação de soros ou plasmas humanos com células K37-3, infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana tipo 1 (HIV-1), previamente fixadas em lâminas de microscopia para fluorescência<sup>67</sup>.

Na If o soro pesquisado é considerado reagente quando, ao entrar em contato com o antígeno do HIV-1, produz uma reação fluorescente. Essa reação se dá devido à presença de anticorpos para HIV-1 no soro, que pode ser visualizada após a adição de anti-imunoglobulina humana conjugada com isotiocianato de fluoresceína, que se liga à reação antígeno-anticorpo produzindo uma reação

fluorescente. Este teste pode ser utilizado como um teste confirmatório ou mesmo em triagem<sup>67</sup>.

O teste rápido de aglutinação do látex, considerado também com o teste de triagem, é um processo que pode ser realizado em minutos e que requer o mínimo de reagentes e habilidade técnica. Este método é uma modificação do teste padrão de aglutinação de látex e usa proteínas recombinantes, derivadas de região altamente conservada do genoma do HIV-1, ligadas a esferas de poliestireno<sup>69</sup>.

### 1.6.2. Testes Moleculares

A detecção do DNA do HIV-1 integrado ao genoma leucocitário (PCR-DNA quantitativo) é realizada por meio de reação em cadeia de polimerase (*polymerase chain reaction-PCR*), em especial para o diagnóstico de infecção pelo HIV-1, em crianças nascidas de mães soropositivas, sendo altamente específico e sensível em lactentes de um a dois meses de idade e para o esclarecimento diagnóstico de indivíduos com perfis indeterminados ao WB<sup>69</sup>.

O PCR-DNA quantitativo pode se tornar reagente quando houver presença de células com DNA viral integrado e, portanto, infectadas, e não reagente na ausência de células infectadas pelo HIV-1, dentro do limite de sensibilidade da técnica<sup>68</sup>. Para detecção do RNA do HIV-1 no plasma (PCR-RNA qualitativo) emprega-se PCR após transcrição reversa (RT-PCR).

Esta técnica é indicada para o diagnóstico da infecção pelo HIV-1 em crianças nascidas de mães soropositivas e diagnóstico de infecção pelo HIV-1 em adultos expostos recentemente, portanto antes de soroconversão<sup>68</sup>.

O PCR-RNA qualitativo identifica soro reagente entre quinze a sessenta dias, após a infecção. Teste reagente significa presença de vírus circulante no plasma e, portanto, infecção, enquanto teste não reagente indica a ausência de vírus circulante ou presença, em quantidades abaixo do limite, de detecção da técnica.

A utilização da técnica de PCR permitiu mostrar que o HIV se replica de maneira variável em todos os estágios da doença, o que contradiz a concepção inicial de latência virológica após a primoinfecção<sup>69</sup>.

### 1.6.3. Testes de Monitoramento

A quantificação do RNA do HIV no plasma pode ser realizada com o tempo de infecção a partir de 11 a 12 dias, são utilizadas técnicas de amplificação dos ácidos nucleicos pela: Reação em Cadeia da Polimerase da Transcriptase Reversa (RT-PCR); *Nucleic Acid Sequence-Based Amplification* (NASBA) ou *Branched-chain DNA* (bDNA). Esses são métodos quantitativos que determinam carga viral ou quantidade de RNA viral<sup>50 71</sup>.

A técnica do DNA ramificado utiliza uma amplificação do sinal obtido por hibridização molecular sem amplificação gênica. A principal vantagem dessa técnica é sua reprodutibilidade, sua duração é de dois dias. Utiliza-se a técnica clássica de RT-PCR, em vinte e cinco ciclos, utilizando uma DNA polimerase termoestável, capaz de realizar sucessivamente a transcrição reversa e a amplificação<sup>69</sup>. A NASBA permite a amplificação isotérmica do RNA do HIV-1 de filamento simples utilizando enzimas.

Já com objetivo de realizar o estadiamento da doença e avaliação da presença de risco para infecção oportunista é realizado periodicamente a contagem de linfócitos T CD4+<sup>72</sup>. O resultado desta contagem permite direcionar a avaliação dos sintomas apresentados e condutas terapêuticas.

### 1.6.4. Testes Rápidos para Diagnóstico da Infecção pelo HIV

O diagnóstico através dos testes rápidos para anticorpos HIV-1 são ensaios fáceis de serem realizados com resultados em poucos minutos, sendo ferramentas importantes para vigilância, rastreamento e diagnóstico (Figura 3). Pode ser realizado com plasma, sangue, soro total ou saliva, mas com limitações na detecção de anticorpos durante infecção primária quando os mesmos estão ausentes ou em quantidade insuficiente para detecção<sup>68 72</sup>.

Estes testes empregam, comumente, antígenos virais fixados a um suporte sólido, como membranas de celulose ou *nylon*, látex, micropartículas, ou cartelas plásticas. Possuem sistema de revelação visual, o que dispensa o uso de equipamento laboratorial, e pode ter implicações práticas para implantação de estudos em regiões sem facilidades laboratoriais<sup>69</sup>.

### 1.6.5. Recomendações oficiais brasileiras

Desde 2006, o Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais vem implantando o teste rápido para diagnóstico da infecção pelo HIV no Brasil, permitindo o conhecimento dos resultados e assistência imediata aos pacientes<sup>68</sup>.

A Comissão Nacional de DST, Aids e Hepatites Virais (CNAIDS) traçou diretrizes para o emprego dos testes rápidos para anticorpos anti-HIV a fim de evitar a realização do exame sem critérios. Sua utilização é regulamentada em situações específicas como: em casos de acidentes ocupacionais com material potencialmente contaminado, pelo profissional da saúde, em estudos epidemiológicos, em triagens de bancos de sangue, em gestantes/parturientes sem informação de exame realizado durante o pré-natal<sup>68 70</sup>.

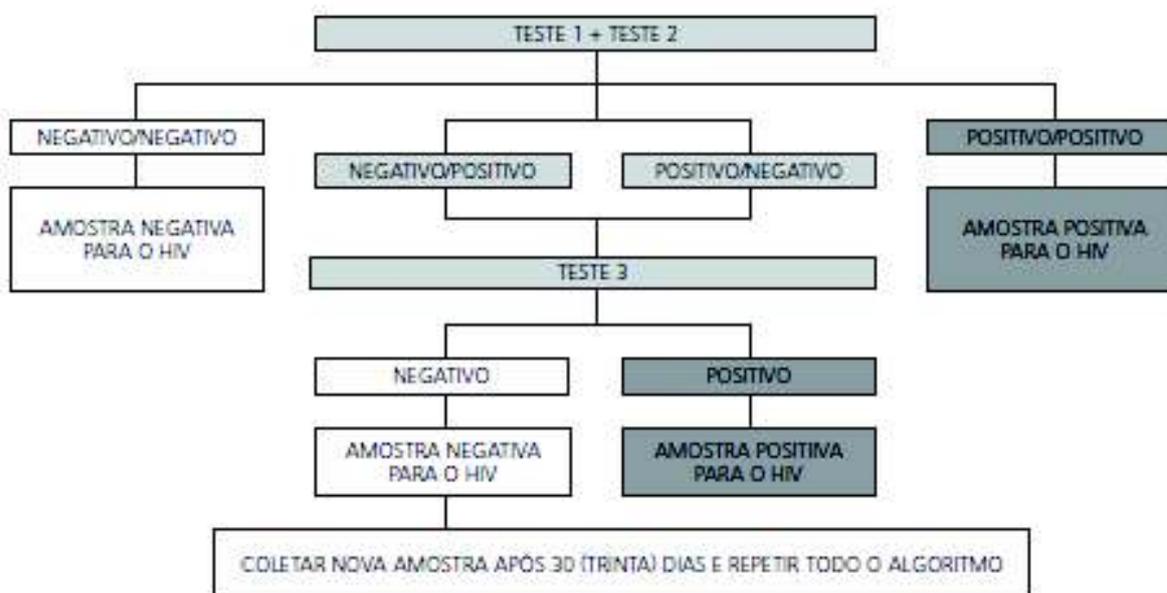


Figura 3: Fluxograma para testes rápidos para detecção de anticorpos anti-HIV em indivíduos com idade acima de 18 meses<sup>74</sup>.

A utilização desta metodologia no Brasil está diretamente associada ao aumento do acesso ao diagnóstico da infecção pelo HIV, principalmente em segmentos populacionais prioritários, como: gestantes, parturientes, pacientes com sintomas da AIDS, populações vulneráveis, populações flutuantes, moradores de rua, dentre outros. Os estados que julgarem necessários, respeitando as especificidades locais de cada realidade, terão disponíveis em seus serviços de saúde o teste rápido para detecção do HIV<sup>68</sup>.

Em relação aos testes diagnósticos convencionais, a confirmação diagnóstica é regida de acordo com a Portaria GM/MA nº 59 de 28 de janeiro de 2003, em que os laboratórios obrigatoriamente devem utilizar dois testes distintos, simultaneamente, com princípios metodológicos ou antígenos diferentes e pelo menos um deles deve detectar tanto HIV-1 quanto HIV-2<sup>70</sup>.

As amostras devem ser submetidas a um ensaio imunoenzimático como o ELISA na etapa de triagem sorológica, destas amostras os resultados reagentes ou inconclusivos serão submetidos à etapa de confirmação sorológica (Figura 4). Será realizado com um segundo ensaio de constituição antigênica ou princípio metodológico diferente do primeiro, sendo testes confirmatórios como WB que detecta anticorpos específicos para as glicoproteínas da estrutura viral do HIV<sup>71</sup> ou imunofluorescência indireta<sup>70</sup>.

A realização do teste para amplificação e detecção dos ácidos nucleicos, *Nucleic Acid Tests* (NAT), em bancos de sangue, é obrigatória no Brasil a partir de 2002, o que possibilitou a diminuição da janela imunológica de vinte e dois para doze dias. Isso propiciou a redução das chances de serem liberadas bolsas de sangue contaminadas<sup>70</sup>.

No Brasil, o Ministério da Saúde considera confirmado um diagnóstico realizado através de um teste de triagem para detecção pelo HIV-1 ou HIV-2 e pelo menos um teste confirmatório, no caso de amostra reagente uma nova amostra deverá ser coletada para confirmar a positividade<sup>68 72</sup>.

Já segundo a legislação brasileira a genotipagem também pode ser realizada com o objetivo de auxiliar na escolha, na combinação ou modificação da terapia antiretroviral utilizada por permitir avaliar a resistência à terapia utilizada<sup>1</sup>.

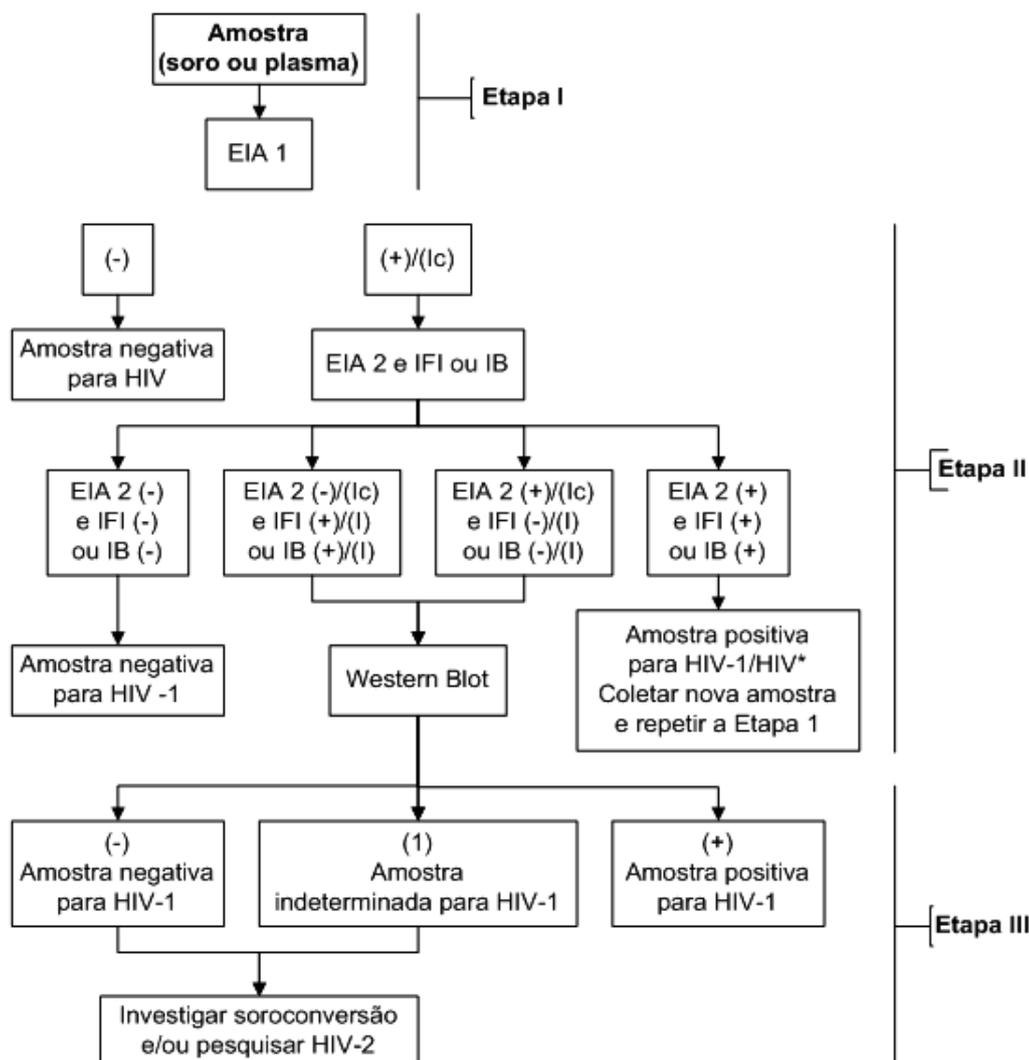


Figura 4: Fluxograma para detecção de anticorpos anti-HIV em indivíduos com idade acima de 18 meses<sup>72</sup>

### 1.7. Tratamento / Recomendações brasileira

Desde 1996, ano da publicação da Lei 9.313, o Ministério da Saúde vem garantindo o acesso ao tratamento antiretroviral a todas as pessoas que vivem com HIV e que tenham indicação de recebê-lo, conforme as recomendações terapêuticas vigentes no Brasil<sup>74</sup>.

A recomendação brasileira, segundo as diretrizes do programa DST/AIDS, para o tratamento de infecção pelo HIV inclui o uso de combinações de drogas antiretrovirais<sup>72 73</sup>.

Essa combinação de drogas antiretrovirais é conhecida como HAART (*Highly Active Antiretroviral Therapy*), Terapia antiretroviral altamente ativa, que pode ser composta por três ou mais agentes antiretrovirais, a mais utilizada é composta por dois inibidores nucleosídicos (zidovudina e lamivudina) e um inibidor de protease (indinavir) com objetivo de limitar a replicação viral do HIV<sup>35 74</sup>. No entanto há outras combinações que podem incluir a zidovudina, lamivudina, efavirenz, nelfinavir, didanosina, zalcitabina, estavudina, nevirapina, delavirdina, saquinavir, ritonavir, indinavir, lopinavir, darunavir<sup>74</sup>.

E ainda mais recentemente aprovou-se o uso do enfuvirtide atuando como inibidor do processo de fusão do envelope viral com a membrana celular, do maraviroc que bloqueia a ligação da gp120 à proteína do envelope do HIV e o raltegravir que inibe a enzima integrase codificada pelo HIV<sup>74</sup>.

O momento para o início do tratamento depende da contagem de linfócitos T CD4+, da carga viral e sintomatologia clínica. A HAART objetiva reduzir a morbimortalidade e melhorar a qualidade de vida das pessoas, por meio da depressão viral, o que permite retardar ou evitar o surgimento da imunodeficiência<sup>75 74</sup>.

Em geral, são candidatos à HAART indivíduos com contagem de células CD4+ abaixo de 350 cél/ $\mu$ L de sangue ou com CD4+ em rápido declínio e/ou aumento da carga viral (55.000 a 100.000 cópias/mL de sangue) e/ou sintomáticos, assim como, gestantes para prevenir a transmissão vertical, indivíduos acima de 60 anos, ou quando associado à doença crônica como a hepatite B (HBV) ou co-infecção com o vírus da hepatite C (HCV). Além da presença de infecções oportunistas, independentemente da contagem de células CD4+ ou carga viral<sup>73 74</sup>.

A mensuração da carga viral é a principal ferramenta para monitorar a eficácia da HAART e também para compreender as ações patogênicas do vírus. A carga viral prediz a diminuição da contagem de linfócitos CD4+ e a progressão da AIDS e a morte. Já o prognóstico da doença é definido pela combinação da quantidade RNA HIV-1 no plasma com a contagem de linfócitos CD4+<sup>73 74</sup>.

Com o advento da HAART, a AIDS assumiu características de doença crônica, em especial nos países onde o acesso aos medicamentos é efetivamente

garantido. O Ministério da Saúde, no Brasil, tem garantido a assistência completa e gratuita à HAART pelo Sistema Único de Saúde, para indivíduos sintomáticos ou assintomáticos com contagem de linfócitos T CD4+ inferior a 350 células/ $\mu$ L de sangue<sup>74</sup>.

Apesar de seu sucesso, a HAART é limitada pelo custo, pela exigência de adesão ao longo da vida e os efeitos pouco conhecidos de tratamento em longo prazo. Com isso, o aconselhamento surge como uma importante ferramenta para determinar uma avaliação mais realista da adesão individual e no apoio a adaptação e a complexa rotina diária de medicação<sup>76 77 78</sup>.

Efeitos colaterais como o desenvolvimento de neuropatia, a hepatotoxicidade, pancreatite, lipodistrofia, diabetes, dislipidemia, osteoporose, acidose láctica são frequentes. Estes associados aos esquemas de administração complicados compõe os grandes desafios que determinarão a tolerância e a adesão ao tratamento<sup>72 74 76 78</sup>.

No entanto, a adesão ao tratamento assume importância crucial diante da perspectiva de uma vida longa e com qualidade<sup>78</sup>. Estudos indicam que a eficácia do tratamento, expressa nos níveis de depressão viral, exige que o uso do esquema terapêutico deva ser igual ou superior a 95% das doses prescritas. A adesão insatisfatória pode estar associada ao desenvolvimento de resistência viral<sup>74 78 79</sup>.

Os resultados obtidos com o tratamento – a redução progressiva da carga viral e a manutenção e/ou restauração do funcionamento do sistema imunitário – têm sido associados a benefícios marcantes na saúde física das pessoas soropositivas e permitido melhora substancial do prognóstico dos indivíduos infectados com melhoria na qualidade de vida<sup>80</sup>.

Esta abrangência do acesso ao tratamento vem permitindo o retorno ao trabalho e aos estudos de indivíduos que há alguns anos não estava clinicamente em condições para fazê-lo. Mas ainda existe a incerteza sobre a eficácia do tratamento médico atual que ainda pode haver falhas na terapia combinada<sup>77 78</sup>.

Assim, no manejo ao indivíduo portador do HIV, vislumbra-se a necessidade de implementação de novas práticas relacionadas ao tratamento no cotidiano das pessoas vivendo com HIV/AIDS, a orientação continua sendo uma parte fundamental no tratamento deste como para parceiros e familiares<sup>81</sup>. O aconselhamento é primordial<sup>76</sup> e em segundo lugar é necessário decidir sobre

quando se beneficiar do tratamento antiretroviral ou profilaxia para prevenir doenças oportunistas<sup>77 78 81</sup>.

### **1.8. Distribuição mundial do HIV**

Segundo a *Joint United Nations Program on HIV/AIDS* (UNAIDS), a infecção pelo HIV é o mais urgente problema de saúde pública da atualidade. Trata-se de uma catástrofe social que já atingiu cerca de 33,3 milhões, até 2009, de indivíduos no mundo<sup>82</sup>. Incluindo os cerca de 2,6 milhões que adquiriram a infecção em 2009, 19% menos que os 3,1 milhões infectados em 1999. Quase dois terços das pessoas infectadas em 2009, residem na África subsaariana (1,8 milhões, em 2009)<sup>82</sup>.

Embora com a tendência de diminuição da incidência anual de infecções pelo HIV com o advento da terapia antiretroviral após 1990, na África se encontram 68% do total global da epidemia. No entanto, segundo o relatório da UNAIDS em 2010, a África Subsaariana, Etiópia, África do Sul, Zâmbia, Nigéria, Zimbábue começaram a mostrar sinais de declínio de 25% na prevalência da infecção pelo HIV. Ao contrário, a Europa Oriental e Ásia Central, vem aumentando os índices de infecção em consequência do aumento do número de UDI, que se tornam fontes de transmissão sexual<sup>83</sup>.

### **1.9. Epidemiologia do HIV no Brasil**

A epidemia da AIDS no Brasil tem sido descrita como multifacetada, em que não há descrição de um perfil único, é uma combinação de subepidemias regionais caracterizadas por desigualdades socioeconômicas<sup>84</sup>.

Esta epidemia passa a assumir características dinâmicas próprias em cada região, comportando-se de forma peculiar em conformidade com o comportamento de risco assumido por suas populações e com o tempo de sua evolução. Desta forma programas de prevenção tendem a envolver estratégias locais, em conformidade com as peculiaridades da região e comunidades<sup>85</sup> com

enfoque particular a determinados segmentos populacionais com ações apropriadas a cada grupo populacional<sup>76 86 87</sup>.

Estudos brasileiros que buscaram conhecer a dinâmica da epidemia da AIDS no país observaram a disseminação do HIV principalmente em indivíduos pertencentes a estratos socioeconômicos menos favorecidos<sup>88 89 90</sup>.

Os novos casos de AIDS notificados assumiram novas características determinando um novo perfil da epidemia evidenciando a aceleração da AIDS entre heterossexuais, usuários de drogas injetáveis (UDI), mulheres, residentes em cidades do interior do país e de pequeno e médio porte, com baixa escolaridade (menor que oito anos de estudo), mão de obra menos qualificada<sup>91</sup>.

Assim, a partir de 1990, verificou-se uma transição do perfil epidemiológico resultando na heterossexualização, feminização<sup>75</sup>, pauperização<sup>92</sup> e interiorização da epidemia<sup>84 86 92 93</sup>.

A epidemia vem se estendendo, nos últimos anos, para áreas periféricas dos grandes centros, deslocando-se seu epicentro da região sudeste para regiões fronteiriças do centro-oeste e do norte e se difundindo para todo o país<sup>88 92</sup>. A transmissão heterossexual e o uso compartilhado de drogas injetáveis são vias de disseminação da doença preponderantes nesta etapa de interiorização<sup>76 92</sup>, o que não significa que tenha havido um decréscimo real da magnitude da epidemia entre os homo-bissexuais<sup>94</sup>.

Utilizando-se o nível de escolaridade como um indicador do status socioeconômico, verificou-se uma correlação entre áreas periféricas dos grandes centros urbanos e municípios de médio e pequeno porte e a população com baixa escolaridade<sup>76 90 86</sup>, e, portanto, com baixa renda<sup>95</sup>, nos quais a transmissão heterossexual e entre usuários de drogas injetáveis são as principais formas de exposição à infecção<sup>89</sup>.

A escolaridade está diretamente relacionada à frequência do uso de preservativos e ao uso de drogas<sup>96</sup>, assim baixo nível socioeconômico e de instrução determinar o aumento da susceptibilidade dos indivíduos à infecção pelo HIV<sup>76 86 90</sup>.

O aumento da transmissão heterossexual resulta em crescimento substancial de casos em mulheres, o que vem sendo apontado como o mais importante fenômeno para disseminação da epidemia<sup>84</sup>. Registra-se uma maior incidência de casos de AIDS em mulheres do que em homens. Dentre as mulheres, a via de transmissão heterossexual é a principal<sup>88</sup>. Esta se traduz pela maior

vulnerabilidade feminina em relação à menor capacidade de negociar sexo seguro e à menor possibilidade de acesso aos serviços de saúde da mulher<sup>90 97</sup>.

À medida que, o número de mulheres infectadas se torna mais relevante, aumenta o risco de infecção de bebês das gestantes HIV positivas. Ressalta-se, aqui, este fenômeno, como um importante problema de saúde pública que atinge todo país, no entanto, a cobertura de testagem para o HIV durante a gestação, no pré-natal, pré-parto e puerpério, tem-se mostrado um indicador altamente relevante na prevenção da transmissão vertical<sup>87 100</sup>.

A região Sudeste, a mais populosa e urbanizada do país, onde a epidemia é mais antiga, parece estabilizar-se a partir do período 1993-1996, ocorrendo então declínio da taxa de crescimento, em especial em municípios com mais de 500 mil habitantes e entre os homens, devido ao desenvolvimento, intensidade e abrangência das ações preventivas e, também, ao fenômeno de saturação dos indivíduos suscetíveis de maior risco<sup>90 91 98</sup>.

Um aumento do número de casos entre heterossexuais e usuários de drogas injetáveis em anos recentes, é observado na região Sul, e sua epidemia exibe uma magnitude proporcionalmente maior quando comparada com o conjunto da epidemia nacional<sup>88 86</sup>.

A região Norte e Centro-Oeste são os destinos migratórios de mão de obra jovem sem as respectivas famílias, assim como este eixo é rota de escoamento da cocaína utilizada pelo narcotráfico. Ambas as regiões são caracterizadas pelo predomínio da transmissão sexual, para ambos os sexos<sup>88</sup>. A região nordeste é caracterizada pelo predomínio da transmissão sexual para ambos os eixos, com baixas proporções de casos registrados em UDI<sup>85 88</sup>.

Segundo a versão preliminar do Boletim Epidemiológico da AIDS (2010) no Brasil foram notificados 608.230 casos de AIDS<sup>99</sup>. Estimativas nacionais indicam que em 2010 foram notificados 34.218 casos da doença, sendo a taxa incidência de 17,9/ 100.000 habitantes<sup>97</sup>.

Observou-se, no Brasil, uma diminuição da incidência regional num período de 10 anos (2000-2010), na região Sudeste de 24,5 para 17,6 casos/ 100.000 habitantes, e crescimento de 13,9 para 15,7 no Centro-Oeste, na região Norte de 7,0 para 20,6, de 27,1 para 28,8 no Sul e de 7,1 para 12,6 na região Nordeste<sup>100</sup>.

Há predomínio da infecção no sexo masculino em relação ao feminino, diferença que vem sendo reduzida ao longo dos anos em virtude de um aumento no número de casos de AIDS entre mulheres onde a razão entre os sexos passa de 6:1 em 1989 para 1,7:1 mulher em 2010<sup>99</sup>.

Em ambos os sexos, no Brasil, a faixa etária acometida é a de 25 a 49 anos de idade, com destaque para faixa de 13 a 19 em que prevalece o sexo feminino desde 1998. Nota-se que apesar de terem mais informação, medidas de prevenção, conhecimento sobre a patologia que os jovens têm acesso, há uma tendência do crescimento da infecção pelo HIV nesta população<sup>99</sup>.

A via de transmissão sexual é mais frequente entre indivíduos maiores de 13 anos de idade, sendo que as mulheres estão mais suscetíveis a contaminação por relações heterossexuais com portadores do HIV como observado em 83,1% dos casos notificados em 2010. No mesmo ano, a contaminação entre os homens ocorreu em 42,4% dos casos por relações heterossexuais, 22% homossexuais e 7,7% bissexuais. Os demais casos estiveram relacionados a transmissão sanguínea e vertical<sup>99 100</sup>.

Houve uma queda nos casos na população entre 15 e 24 anos, nos últimos 12 anos, entre gays nesta faixa etária ocorreu aumento de 10,1%, a razão passa de 12 homossexuais para cada 10 heterossexuais em 1998 para 16:10 heterossexuais<sup>99</sup>.

Segundo parâmetros da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil mantém sua posição, entre os países com epidemia, concentrada que ocorre quando o número de casos, novos ou antigos, em qualquer população de risco é maior que 5%, mas menor que 5% nas populações que não apresentam condutas de risco.

De 2000 a 2010, houve uma redução de 55% dos casos<sup>99</sup> de AIDS em menores de 5 anos de idade, um reflexo da política de redução da transmissão vertical e através das medidas preventivas adotadas. As políticas de saúde são voltadas ao fortalecimento e incentivo das medidas preventivas, diminuindo assim a vulnerabilidade dos indivíduos.

Segundo o Ministério da Saúde, estavam em tratamento em 2010, em uso da terapia antiretroviral 196 mil pacientes e quase 35 mil iniciaram em 2008, sendo que desses 98,7% permanecem em tratamento após 12 meses do início<sup>99 100</sup>.

No Brasil em relação à epidemia da infecção pelo HIV, são caracterizados como populações vulneráveis à infecção: jovens, mulheres, profissionais do sexo, UDI, populações em restrição de liberdade ainda com influencia de questões religiosas, étnicas e migratórias<sup>101</sup>.

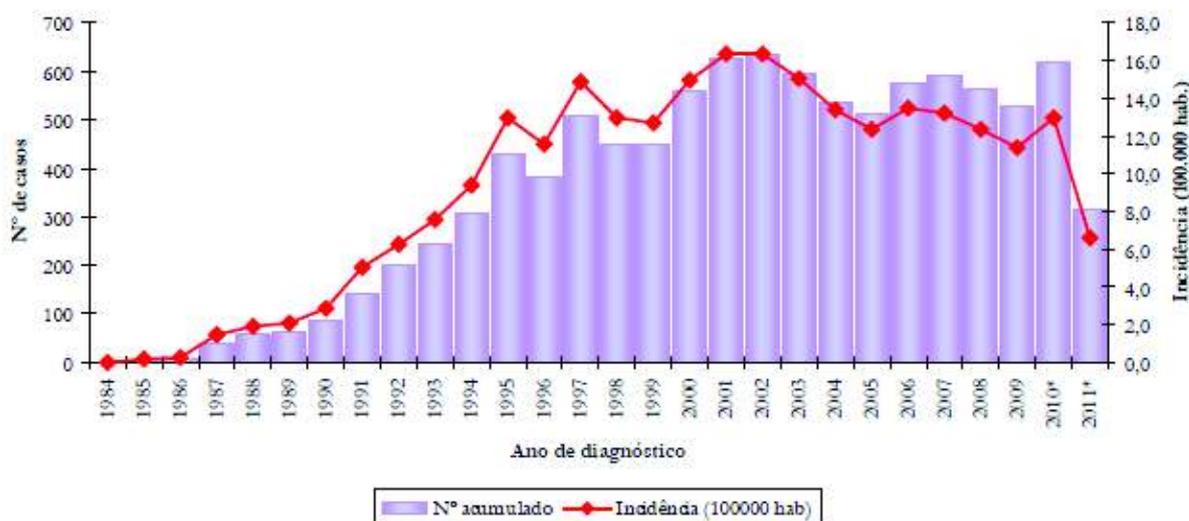
Esses dados enfatizam a necessidade de enfatizar a implementação de as medidas preventivas em todos os níveis de gestão<sup>102</sup>, direcionadas a segmentos populacionais específicos e ao conjunto da população, enfocando determinantes tanto conjunturais como estruturais da disseminação da epidemia<sup>85</sup>, integrando a divulgação do conhecimento sobre as DST e a abordagem de aspectos relacionados à percepção da vulnerabilidade<sup>89 98</sup>.

### **1.10. HIV em Goiás**

No estado de Goiás foram notificados desde o início da epidemia em 1984 até junho de 2011, 10.034 casos de AIDS em adultos (> 13 anos de idade) sendo 6.763 (67,4%) casos em indivíduos do sexo masculino e 3.267 (32,6%) no sexo feminino<sup>103</sup>.

Em 2010, para cada 100.000 habitantes a incidência de AIDS foi de 13,0 casos. O pico do número de casos registrados no estado foi em 2002, a incidência correspondeu a 16,4 por 100 mil habitantes<sup>103</sup>.

Nos últimos 10 anos, no estado, a AIDS mostrou predominância nos indivíduos do sexo masculino, com taxa de incidência média anual de 17,5 casos por 100.000 habitantes. Entre as mulheres, a taxa de incidência média foi de 9,9 casos por 100.000 habitantes. Tanto em homens quanto em mulheres as maiores taxas de incidência encontram-se na faixa etária de 20 a 49 anos<sup>103</sup>.



\* Dados preliminares (até 30/06/2011)

Figura 5: Número de casos novos e taxa de incidência (100.000hab) de AIDS em adultos, maiores de 13 anos de idade, residentes no estado de Goiás, 1984-2011<sup>103</sup>.

A distribuição dos casos de AIDS em indivíduos adultos por faixa etária e ano de diagnóstico revela maior número de casos da infecção em indivíduos de 20 a 49 anos, representando 84% de todos os casos.

A investigação referente a transmissão por via sanguínea revelou que a maior frequência ocorreu entre usuários de drogas injetáveis (UDI) perfazendo um total de 1,5% dos casos. Entretanto, observa-se nesse grupo, a partir de 2006 uma significativa diminuição e nos anos 2009 e 2010 não houve casos notificados, seguindo o perfil da tendência nacional<sup>103</sup>.

### 1.11. Sistema Prisional

A prisão tem por finalidade a proteção da população de indivíduos que tem comportamentos contrários às leis do país e compete ao Sistema Penitenciário viabilizar para que a pessoa egressa do mesmo respeite a lei e seja produtiva na sociedade. Portanto é preciso esforços para que o acesso aos direitos civis e o

exercício da cidadania sejam garantidos, de acordo com a Constituição Federal de 1988, e mantidos respeito à integridade física e moral do indivíduo<sup>104</sup>.

Dentro dos ambientes prisionais surge um novo sistema social, através dos conglomerados de indivíduos que se destacam como lideranças no ambiente prisional, identificam-se como uma subcultura existente entre a população carcerária. Esses indivíduos determinam nesses ambientes uma nova ordem social e jurídica, com preceitos, normas, sanções diferentes do ambiente externo, própria de cada setor prisional e funcionando como preceito para socialização nesses ambientes, aumentando a vulnerabilidade dos indivíduos a situações de risco e violência<sup>105 106</sup>.

A UNAIDS refere que comumente são necessárias ações voltadas ao HIV/AIDS num contexto em que as condições de privação de liberdade ultrapassam os padrões recomendados. A superlotação, violência, deficiência de iluminação, ventilação, meios de higiene pessoal e nutrição, acesso à água potável e serviços médicos contribuem para o aumento da vulnerabilidade dessa população à infecção pelo HIV, aumentando também as taxas de morbi-mortalidade em relação ao HIV<sup>107</sup>.

Esta situação reflete um grave problema de saúde pública em que o Sistema Prisional pode funcionar como um mecanismo aglomerador desses tipos de infecções e constituir um foco disseminador para a população geral<sup>108 109</sup>.

As condições de confinamento dos indivíduos privados de liberdade determinam a vulnerabilidade aos problemas de saúde, com alto risco e prevalência para infecções pelo HIV, vírus da hepatite B (HBV) e C (HCV) e outras Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) comumente observados nesses ambientes<sup>109 110</sup>.

As condições de privação de liberdade aumentam o risco de infecções quando relacionadas às práticas sexuais sem proteção e/ou uso de drogas, no compartilhamento de seringas, de material usado nas tatuagens, *piercing*, lâminas de barbear entre outros<sup>107 111</sup>.

Esta população apresenta índices de infecção maiores que os da população fora destes ambientes e frequentemente são acompanhados por DST ou outras doenças infecto-contagiosas<sup>107</sup>. Compete ao Estado, já que detém a custódia desses indivíduos, resolverem os problemas que levam esses indivíduos a situações de riscos físicos, psicossociais e de saúde, como a marginalização social,

dependência de drogas, baixo nível socioeconômico, e precárias condições de acesso a saúde<sup>112 113</sup>.

Em levantamento bibliográfico nas bases de dados PUBMED, LILACS, MedLine, Scielo e Science Direct no período de 1991 a 2011, em prisões internacionais a prevalência do HIV é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1: Revisão das publicações disponibilizadas em bancos de dados referentes a presença do HIV em ambiente prisional no Mundo, de 1991 a 2011.

AUTOR	ANO	PAÍS/ ESTADO	N	POPULAÇÃO	PREVALÊNCIA
Gough E, Edwards P	2009	América Central – Belize	623	Masculino	4,0%
Hoya P H S, Bedia M, Murchia J, Cebrian J, Payá J S, Portilla J	2005	Espanha	800	Masculino	19,1%
Babudieri S, Longo B, Sarmati L, Staminì G, Dori L, Suligoi B, et al.	2005	Itália	973	Masculino	7,5%
De Prithwish M H S, Connor R N N, Bouchard F, Sutherland D	2004	Canadá	2301	Masculino	0,7% nas novas admissões 0,3% presos residentes
				Feminino	
Solomon L, Flynn C, Muck K, Vertefeuille	2004	EUA	1081	Masculino	6,6%
Macalino GE, Vlahov D, Sanford-Colby S, Patel S, Sabin K, Salas C, et al.	2004	EUA-Rhode Island	4269 446	Masculino	1,8%
Ford PM, Pearson M, Sankar Mistry P, Stevens T, Bell D, Austin J.	2000	Canadá	520	Masculino	2,0%
Seaman S, Passaro S, Brettle R	2000	Escócia	477	Masculino	4,1%
Altice F L, Mostashari F, Selwyn P A, Chencok P J, Singh R, Tanguay S, et al	1998	EUA	975	Masculino	6,1%
Hoxie N J, Chen M H, Prieve A, Haase B, Pfister J, Vergeront J M	1998	EUA-Madison	3681	Masculino	0,7%
Sanchez M V, Buqueras C J A, Moris G M L, Alonso L E H, Pérez R V	1997	Espanha	1663	Masculino	19,4%
Dufour A, Alary M, Poulin C, Allard F, Noel L, Trottier G, et al	1996	Canadá	618	Masculino	2,0%
Vaz RG, Gloyd S, Folgosa E, Kreiss J	1995	Moçambique Maputo	1284 54	Masculino Feminino	0,6%
Curtis S P, Edwards A	1995	Reino Unido	--	--	Entre 0,1 a 4,5%
Behrendt C, Kendig N, Dambita C, Horman J, Lowlor J, Vlahov D.	1994	EUA-Baltimore	2842	Masculino Feminino	8,5%
Gellert G A, Maxwell R M, Higgins K V, Pendergast T, Wilker N	1993	EUA- Califórnia	3051	Feminino	2,7%
Dixon PS, Flanigan TP, DeBuono BA, Laurie JJ, De Ciantis ML, Hoy J, et al.	1993	EUA-Rhode Island	--	Masculino Feminino	4,0% sexo masculino 12,0% sexo feminino
Smith P F, Milk J, Truman B L, Lessner L, Lehman J S, Stevens R W, et al.	1991	EUA-Nova York	480	Feminino	18,8%

Fonte: Banco de dados PUBMED, LILACS, MedLine, Scielo e Science Direct (2011).

Com objetivo de conhecer a prevalência da infecção pelo HIV em ambientes prisionais foi realizado levantamento bibliográfico nas bases de dados PUBMED, LILACS, MedLine, Scielo e Science Direct no período de 1996 a 2011, em prisões brasileiras, apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Revisão das publicações disponibilizadas em bancos de dados referentes a presença do HIV em ambiente prisional no Brasil, de 1996 a 2011.

AUTOR	ANO	PAÍS/ ESTADO	N	POPULAÇÃO	PREVALÊNCIA
Gabe C, Lara GM	2008	Rio Grande do Sul	76	Feminino	9,2%
Coelho HC, Perdoná GC, Neves FR, Passos DC	2007	São Paulo	333	Masculino	5,7%
Pfimer IAH, Martins C, Schaper L, Sanchez ACDR, Sucupira MCA, Diaz	2006	Goiás	270	Feminino	4,9% no sexo feminino 0,8% no sexo masculino
45			Masculino		
Scharper LC	2005	Goiás	45	Feminino	4,4%
Strazza L, Massad E, Azevedo RS, Carvalho HB	2004	São Paulo	290	Feminina	13,7%
Coelho H C	2004	São Paulo	333	Masculino	5,7%
Miranda AE, Zago A M	2001	Espírito Santo	103	Masculino	4,9%
				Feminino	
				(adolescentes)	
Lopes F, Latorre MdRDdO, Pignatari ACC, Buchalla CM.	2001	São Paulo	316	Feminino	14,5%
			256		
Catalan-Soares BC, Almeida RTP., Carneiro-Proietti ABF	2000	Minas Gerais	63	Masculino	1,6%
Burattini M, Massad E, Rozman M, Azevedo R, Carvalho H.	2000	São Paulo	631	Masculino	16,0%
Kallas EG, Varella D, Ceneviva AC, Castelo A	1998	São Paulo	766	Masculino	13,7%
Ferreira MMC	1997	São Paulo	365	Feminino	26,0% associadas a UDI
Varella D, Tuason L, Proffitt MR, Escaleira N, Alquezar A, Bukowski RM	1996	São Paulo	82	Travestis Masculinos	78,0%

Fonte: Banco de dados PUBMED, LILACS, MedLine, Scielo e Science Direct (2011).

A prevalência para infecções pelo HIV em estudo realizado por Buratini, em 1996, em uma das prisões da maior instituição penal da América Latina (10.000 presos) "Casa de Detenção", foi de 16%, e a soropositividade para o HCV e o uso de drogas injetáveis foram caracterizados no respectivo estudo como os principais fatores de risco para contaminação pelo HIV, risco aumentado de acordo com o tempo de confinamento<sup>105</sup>.

Estudo realizado numa penitenciária em Ribeirão Preto-SP, em 2004, a prevalência do HIV entre presos foi de 5,7% dos quais 8,7% referiram uso prévio de

drogas ilícitas e 45,6% relataram relações sexuais com UDI<sup>114</sup>. Já em estudo realizado numa agência prisional do estado de Goiás estimou-se que a prevalência do HIV em indivíduos privados de liberdade foi de 4,9% do sexo feminino e 0,83% no sexo masculino. As exposições estavam associadas principalmente à relação sexual com usuários de drogas (10,2%) no caso das mulheres, já entre os homens a exposição ao HIV estava, em 71,67% dos casos, relacionado a mais de três parceiros sexuais<sup>115</sup>.

São grandes os desafios às autoridades penitenciárias e governos, isto porque os indivíduos privados de liberdade continuam fazendo parte da sociedade mais ampla, estes ainda mantêm contato com indivíduo que compõe seu convívio e que visitam as unidades prisionais e podem ser contaminados e se tornarem transmissores dos vírus na comunidade. A diferença do indivíduo preso em relação ao indivíduo em liberdade é que ele está impossibilitado de se afastar do ambiente. Stasiak e colaboradores em seu estudo afirmam que “os muros o impedem, mas estas barreiras não são capazes de obstar que o problema da contaminação se propague extramuros”<sup>113</sup>.

Assim, no Brasil, com objetivo de promover atenção integral à população em privação de liberdade em unidades prisionais masculinas e femininas, inclusive psiquiátricas, o Ministério da Justiça e o da Saúde através da Portaria Interministerial nº1777 instituíram o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário (PNSSP) em 2003. Como uma resposta à CF 1988, a Lei 8080 (1990), Lei 8142 (1990) e Lei de Execução Penal Brasileira n 7210 (1984), Título II, Capítulo II, artigo 14 que rege sobre a saúde do preso, de caráter preventivo e curativo, que deve compreender atendimento multiprofissional no local ou em outra instituição com autorização do diretor da mesma<sup>104 112</sup>.

O PNSSP foi um marco importante na implementação de uma política pública direcionada que permitisse a inclusão social e para a garantia da promoção dos direitos humanos das pessoas privadas de liberdade<sup>115</sup>. Este plano almeja alcançar vários objetivos em relação saúde prisional, mas necessita de grandes intervenções para que não se torne uma lei somente no papel, o que irá refletir a realidade do Sistema Prisional.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Geral**

Descrever o perfil da infecção pelo HIV na população carcerária no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia-GO.

### **2.2. Específicos**

- Descrever e comparar as características sócio-demográfica da população privada de liberdade, em relação ao regime de encarceramento e quanto ao sexo dos sujeitos privados de liberdade;
- Analisar fatores de risco à infecção pelo HIV que os sujeitos privados de liberdade foram previamente expostos;
- Estimar a prevalência global da infecção pelo HIV em indivíduos privados de liberdade, em qualquer regime, do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia.

### 3. POPULAÇÃO E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de corte transversal e abordagem quantitativa descritiva para investigar a prevalência do HIV e fatores de risco a que a população privada de liberdade foi exposta, no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia-GO, no período de junho a dezembro de 2011.

#### 3.2. Local e população do estudo

Este estudo foi realizado no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia/Agência Goiana de Execução Penal, situada na Br 153 Km 18 Área Industrial de Aparecida de Goiânia- GO.

Indivíduos em regime provisório estão lotados na Casa de Prisão Provisória de Aparecida de Goiânia, dividida em oito alas sendo quatro pavilhões divididos em A e B com reeducandos do sexo masculino e feminino.

No complexo estão em regime fechado indivíduos nos pavilhões: Penitenciária Cel. Odenir Guimarães (sexo masculino) composta por quatro alas, no momento, (A, C, 310 e 320), ala B estava desativada; Penitenciária Feminina Consuelo Nasser. No Núcleo de Custódia de Aparecida de Goiânia há reeducandos em regime provisório ou fechado, de alta periculosidade ou estão em risco de morte em outras alas.

A Colônia Agroindustrial do Regime Semi-aberto de Aparecida de Goiânia é o alojamento obrigatório dos indivíduos do sexo masculino, já liberados para trabalho externo.

#### 3.3. Amostra

O cálculo amostral foi realizado através do programa *Epi Info* na seção *STATCALC*, seguida de *Sample Size & Power* e *Population Survey*, em que a população total é de 3250 indivíduos, fazendo a premissão de 1% de positivos com Precisão de 0,5 e Intervalo de Confiança de 95%.

A amostra estimada foi de 1036 e a amostragem foi por conveniência em virtude das limitações decorrentes do próprio processo de institucionalização e por questões de segurança.

Esta amostra foi composta por indivíduos encarcerados nos regimes provisório, fechado e semi-aberto de ambos os sexos que aceitaram participar deste estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **3.3.1. Critério de Inclusão**

Indivíduos encarcerados nos diversos regimes de detenção do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, de ambos os sexos, que decidissem voluntariamente à participação do estudo, e que a coleta sanguínea e aplicação do questionário fosse possível ser realizada em virtude do tipo de detenção que estava submetido no momento da coleta de dados.

A abordagem dos indivíduos no Núcleo de Custódia ou na ala de segurança máxima eram mais complicada em virtude da própria estrutura física, nível de periculosidade e também de aceitação dos mesmo, o que dificultava a inclusão destes sujeitos na amostra.

### **3.4. Questionário**

Todos os sujeitos que assinaram o TCLE responderam a um questionário padronizado contendo informações sobre o perfil sócio-demográfico, histórico de encarceramento e comportamento de risco à infecção pelo HIV (Anexo 3).

Foram obtidos dados sobre naturalidade, idade, estado civil, leitura e escrita, grau de escolaridade, gravidez, dados do encarceramento atual incluindo relacionamento íntimo dentro do presídio e característica do parceiros e o uso de preservativo, dados de encarceramentos anteriores, transfusão sanguínea, tatuagem, piercing, uso de drogas inaladas e fumadas, uso de drogas injetáveis, opção sexual, DST, tuberculose, histórico de exames já realizados. Se indivíduos que afirmaram sorologia reagente para HIV, contemplava questões sobre o ano do diagnóstico, provável fonte de contaminação e tratamento.

### 3.5. Coleta de Dados

Após o aconselhamento, foi aplicado um questionário que incluía questões relativas a aspectos sócio-demográficos e comportamentos de risco para infecção em análise. O questionário foi aplicado pelo próprio pesquisador, garantindo o sigilo das informações coletadas, bem como os resultados sorológicos afirmados no TCLE.

Foi realizada coleta de uma amostra de sangue, através de punção venosa a vácuo em tubos de ensaio contendo anti-coagulante EDTA, sendo posteriormente fracionados e acondicionados em microtubos do tipo *ependorf* identificados com numeração específica de cada sujeito e armazenados em freezer com temperatura de -20°C durante todo o estudo.

### 3.6. Análise dos dados : Fase Laboratorial

Investigou-se a presença de anticorpos anti-HIV, seguindo o fluxograma do Ministério da Saúde, regulamentado de acordo com a legislação brasileira pela Portaria GM/MA nº 59 de 28 de janeiro de 2003. Amostras foram submetidas a técnica de imunocromatografia, testadas no Laboratório de Imunologia da Universidade Católica de Goiás.

Os resultados não reagentes foram considerados negativos para a infecção pelo HIV e as amostras reagentes ou indeterminadas foram submetidas à técnica de ELISA do tipo indireto, usando kit 3.0 o qual detecta tanto a presença de anti-HIV-1 quanto o anti-HIV-2.

As amostras reagentes ou indeterminadas na técnica de ELISA foram submetidas a teste confirmatório pelo teste confirmatório *Imunoblot* rápido DPP® HIV 1/2 distribuído pelo Ministério da Saúde nos Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA) da rede pública a partir do segundo semestre de 2011, cedidos pelo CTA do município de Anápolis. Não foi possível coleta de nova amostra dos reeducandos por se tratarem de população cíclica. Os procedimentos laboratoriais foram de acordo com o exigido pelo fabricante.

### 3.7. Processamento e análise dos dados

Foi criado um banco de dados no Programa *Epi Info* Versão 3.5.3 (CDC) que foi alimentado pelos dados obtidos por meio das entrevistas bem como os resultados sorológicos.

Inicialmente foi realizada a análise descritiva das características sócio-demográficas e de comportamento de risco para infecção pelo HIV. Foram utilizadas medidas de tendência central para variáveis contínuas e percentuais para variáveis categóricas.

Utilizou-se teste do  $\chi^2$  ou *Fisher*, quando indicado, para comparar proporções. Calculou-se a prevalência de soropositivos para HIV com respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Procede-se a análise bivariada para identificar potenciais fatores de risco associados à positividade para HIV-1. O Teste  $\chi^2$  foi utilizado como medida de associação. Calculou-se o *Odds ratio* (OR) com intervalo de confiança de 95%.

Foram considerados estatisticamente significantes os valores de  $p < 0,05$ .

### 3.8. Aspectos éticos

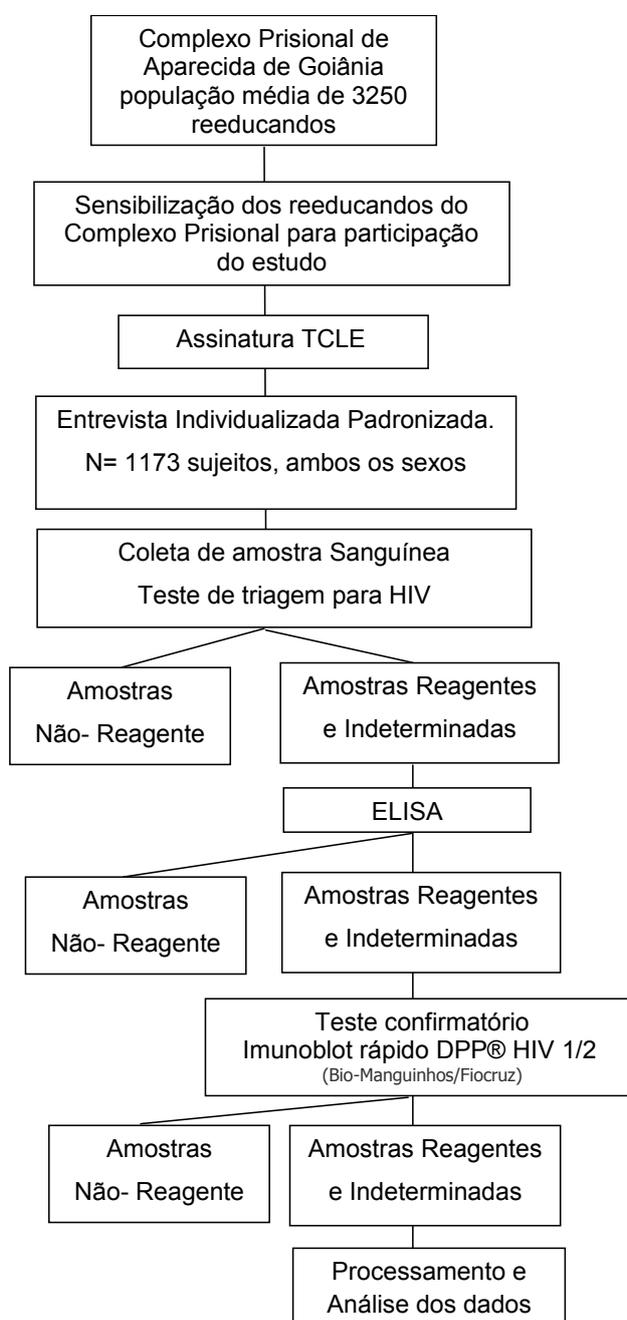
O Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia conta com assistência psicológica individual ou em grupo aos privados de liberdade e seus familiares. Assim, antes da abordagem direta aos privados de liberdade foi feito um momento de aconselhamento aos indivíduos pela equipe de atendimento psicológico da Agência Prisional, com os devidos esclarecimentos sobre a AIDS, seu diagnóstico e tratamento, assim como o projeto proposto e a forma de coleta descrita no projeto.

Este estudo é parte complementar do projeto: Impacto da Infecção pelo vírus da hepatite G em pacientes infectados pelo HIV e co-infectados pelo HIV e pelo HCV, submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEP-SGC/UCG), como prerrogativa da Resolução 196/96, com parecer favorável sob o CAAE 0117.1.168.000-09.

Todas as etapas do estudo foram preservadas o sigilo das informações obtidas e a entrega de resultados aos sujeitos da pesquisa foi acompanhada pela equipe de saúde do Complexo Prisional, garantindo o aconselhamento e apoio psicológico ao sujeito da pesquisa.

### 3.9. Fluxograma de execução do estudo

A execução deste estudo obedeceu o seguinte fluxograma :



## 4. RESULTADOS

No Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, no período de junho a dezembro de 2011 a população total de reeducandos era de aproximadamente 3250 indivíduos. Participaram do estudo 1178 sujeitos de ambos os sexos dos regimes provisório, fechado e semi-aberto de reclusão, que preencheram os critérios de inclusão propostos neste estudo.

No entanto, cinco dos sujeitos que responderam ao questionário não coletaram a amostra sanguínea e foram excluídos do estudo. Portanto, a amostra deste estudo foi composta por 1173 sujeitos, representada por 1033 (88,1%) indivíduos do sexo masculino e 140 (11,9%) do feminino, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1

Distribuição da população carcerária do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia por sexo e da amostra do presente estudo, no período de junho a dezembro de 2011.

COMPLEXO PRISIONAL DE APARECIDA DE GOIÂNIA	SISTEMA DE ENCARCERAMENTO			
	Provisório n(%)	Fechado n(%)	Semi-Aberto n(%)	Total n(%)
<b>População Total</b>	<b>1271 (100.0%)</b>	<b>1658 (100.0%)</b>	<b>321 (100.0%)</b>	<b>3250 (100.0%)</b>
Sexo masculino	1158 (91.1%)	1597 (96.3%)	321 (100.0%)	3076 (94.6%)
Sexo feminino	113 (8.9%)	61 (3.7%)	0 (0.0%)	174 (5.4%)
<b>Amostra do estudo*</b>	<b>638 (50.0%)</b>	<b>519 (31.0%)</b>	<b>16 (5.0%)</b>	<b>1173 (36.0%)</b>
Sexo masculino**	532 (83.4%)	485 (93.4%)	16 (100.0%)	1033 (88.1%)
Sexo feminino**	106 (16.6%)	34 (6.6%)	0 (0.0%)	140 (11.9%)

\* % refere-se à população total do Complexo Prisional, no respectivo regime.

\*\* % refere-se à amostra do estudo no Complexo Prisional, no respectivo regime.

O número de indivíduos de cada sistema de encarceramento, na amostra estudada, correspondeu a 50% da população do regime provisório, esta composta por 83,4% de indivíduos do sexo masculino e 16,6% do sexo feminino. No regime fechado a amostra foi representada por 31% dos indivíduos deste, sendo 93,4% do sexo masculino e 6,6% do sexo feminino, também foi composta por 5% da população do regime semi-aberto.

As características sócio-demográficas e comportamento de risco dos reeducandos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia de ambos os sexos no período de junho a dezembro de 2011 são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2

Características sócio-demográficas e comportamentais de 1157 reeducandos de ambos os sexos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia, de junho a dezembro de 2011.

	SEXO		x <sup>2</sup>	p
	FEMININO n(%)	MASCULINO n (%)		
<b>CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS</b>				
<b>Faixa Etária</b>				
18 a 25	41 (28.80)	347 (34.20)	0.463	0.496
26 a 40	79 (55.60)	513 (50.40)		
41 a 55	21 (14.90)	136 (13.50)		
> de 55 anos	1 (0.70)	19 (1.90)		
<b>Estado Civil</b>				
Solteiro	69 (48.60)	546 (53.80)	6.883	0.009
Casado ou Amasiado	58 (40.80)	420 (41.40)		
Separado	8 (5.60)	41 (4.00)		
Viúvo	7 (5.00)	8 (0.80)		
<b>Domínio da leitura e escrita*</b>				
Sim	136 (95.80)	956 (94.20)	0.330	0.293
Não	6 (4.20)	59 (5.80)		
<b>Grau de escolaridade</b>				
Até 4 anos de estudo	4 (2.90)	38 (4.00)	0.450	0.502
Ensino Fundametal (5ª a 8ª)	28 (20.60)	136 (14.20)		
Ensino médio Incompleto/completo	62 (45.60)	482 (50.40)		
Esnsino superior incompleto/completo	42 (30.90)	300 (31.40)		
<b>Município de residência antes do encarceramento</b>				
Grande Goiânia	115 (81.00)	766 (75.50)	1.800	0.180
Demais municípios (Goiás e demais estados)	27 (19.00)	249 (24.50)		
<b>COMPORTEAMENTO SEXUAL</b>				
<b>Opção Sexual*</b>				
Homossexual/ Bissexual	16 (11.30)	13 (1.30)	46.610	0.000
Heterossexual	126 (88.70)	1002 (98.70)		
<b>Relação íntima dentro do presídio</b>				
Sim	59 (41.50)	471 (46.40)	1.000	0.318
Não	83 (58.50)	544 (53.60)		
<b>Uso de preservativo nas relações sexuais</b>				
Nunca / as vezes	42 (71.20)	393 (83.40)	3.14	0.07
Sempre	17 (28.80)	78 (16.60)		

\* Teste Exato de Fisher

Foi evidenciada diferença estatisticamente significativa entre os sujeitos do sexo masculino em regime de detenção e do sexo feminino quanto ao estado

civil e opção sexual. O alto índice de uniões informais foi observado uma vez que durante as entrevistas indivíduos quando questionados sobre seu estado civil tinham dúvidas quanto a sua condição. Referiam solteiros por ser a real condição civil, mesmo tendo a opção de se considerarem amasiados.

A fim de caracterizar a amostra apresenta-se a tabela 3 que evidenciando o perfil da população do regime provisório e fechado.

Tabela 3

Características sócio-demográficas e comportamentais dos reeducandos do Complexo Prisional de Aparência de Goiânia de ambos os sexos, em relação ao regime de encarceramento, no período de junho a dezembro de 2011.

	SEXO		x <sup>2</sup>	p
	FEMININO n(%)	MASCULINO n (%)		
<b>CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS</b>				
<b>Faixa Etária</b>				
18 a 25	41 (28.80)	347 (34.20)	0.463	0.496
26 a 40	79 (55.60)	513 (50.40)		
41 a 55	21 (14.90)	136 (13.50)		
> de 55 anos	1 (0.70)	19 (1.90)		
<b>Estado Civil</b>				
Solteiro	69 (48.60)	546 (53.80)	6.883	0.009
Casado ou Amasiado	58 (40.80)	420 (41.40)		
Separado	8 (5.60)	41 (4.00)		
Víuvo	7 (5.00)	8 (0.80)		
<b>Domínio da leitura e escrita*</b>				
Sim	136 (95.80)	956 (94.20)	0.330	0.293
Não	6 (4.20)	59 (5.80)		
<b>Grau de escolaridade</b>				
Até 4 anos de estudo	4 (2.90)	38 (4.00)	0.450	0.502
Ensino Fundamental (5ª a 8ª)	28 (20.60)	136 (14.20)		
Ensino médio Incompleto/completo	62 (45.60)	482 (50.40)		
Esnsino superior incompleto/completo	42 (30.90)	300 (31.40)		
<b>Município de residência antes do encarceramento</b>				
Grande Goiânia	115 (81.00)	766 (75.50)	1.800	0.180
Demais municípios (Goiás e demais estados)	27 (19.00)	249 (24.50)		
<b>COMPORTAMENTO SEXUAL</b>				
<b>Opção Sexual*</b>				
Homossexual/ Bissexual	16 (11.30)	13 (1.30)	46.610	0.000
Heterossexual	126 (88.70)	1002 (98.70)		
<b>Relação íntima dentro do presídio</b>				
Sim	59 (41.50)	471 (46.40)	1.000	0.318
Não	83 (58.50)	544 (53.60)		
<b>Uso de preservativo nas relações sexuais</b>				
Nunca / as vezes	42 (71.20)	393 (83.40)	3.14	0.07
Sempre	17 (28.80)	78 (16.60)		

\* Teste Exato de Fisher

Os indivíduos em regime provisório de encarceramentos diferem dos indivíduos em regime fechado quanto ao sexo, idade, estado civil, domínio da leitura e escrita, grau de escolaridade e município de moradia.

Também foi evidenciada diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos dos dois regimes de encarceramento em relação ao comportamento sexual. Os indivíduos do sistema provisório referem uso inconsistente de preservativo em maior proporção que os detentos do sistema fechado.

A tabela 4 mostra a distribuição dos 1157 reeducandos quanto a exposição prévia a fatores de risco à infecção pelo HIV, de ambos os sexos, no período de junho a dezembro de 2011 no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia.

Tabela 4

Distribuição dos 1157 reeducandos quanto à exposição prévia a fatores de risco à infecção pelo HIV, em ambos os sexos, no período de junho a dezembro de 2011 no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia.

VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO	SEXO		Teste Exato de Fisher	p
	FEMININO n(%)	MASCULINO n(%)		
<b>Transfusão de sangue ou derivados<sup>1</sup></b>				
Sim	16 (11.30)	138 (13.96)	0.563	0.229
Não	126 (88.70)	851 (86.04)		
<b>Tatuagem</b>				
Sim	83 (58.50)	594 (58.50)	0.003	0.951
Não	59 (41.50)	421 (41.50)		
<b>Uso de droga inalada ou fumada<sup>2</sup></b>				
Sim	89 (62.70)	755 (74.50)	8.190	0.004
Não	53 (37.30)	259 (25.50)		
<b>Uso de droga injetável</b>				
Sim	8 (5.60)	65 (6.40)	0.030	0.471
Não	134 (94.40)	950 (93.60)		
<b>Histórico de Encarceramento Prévio<sup>2</sup></b>				
Sim	65 (45.80)	691 (68.10)	26.570	0.000
Não	77 (54.20)	323 (31.90)		

<sup>1</sup> Vinte e seis sujeitos não sabiam responder se receberam transfusão em virtude do seu nível de consciência durante a hospitalização.

<sup>2</sup> Um sujeito do sexo masculino não respondeu.

Foi evidenciado maior proporção de indivíduos encarcerados do sexo masculino em relação ao feminino quanto ao uso de drogas inaladas ou cheiradas e quanto ao histórico de encarceramento prévio.

A tabela 5 apresenta a distribuição dos 1157 reeducandos quanto à exposição prévia a fatores de risco à infecção pelo HIV, relacionados ao sistema de

encarceramento, no período de junho a dezembro de 2011 no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia.

Tabela 5

Distribuição dos 1157 reeducandos quanto à exposição prévia a fatores de risco à infecção pelo HIV, relacionados ao sistema de encarceramento, no período de junho a dezembro de 2011 no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia.

VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO	SISTEMA DE ENCARCERAMENTO		Teste Exato de Fisher	p
	PROVISÓRIO n(%)	FECHADO n(%)		
<b>Transfusão de sangue ou derivados<sup>1</sup></b>				
Sim	72 (11.60)	82 (16.15)	4.620	0.015
Não	551 (88.40)	426 (83.85)		
<b>Tatuagem</b>				
Sim	353 (55.40)	323 (62.20)	5.200	0.011
Não	284 (44.60)	196 (37.80)		
<b>Uso de droga inalada ou fumada<sup>2*</sup></b>				
Sim	469 (73.50)	375 (72.40)	0.130	0.719
Não	169 (26.50)	143 (27.60)		
<b>Uso de droga injetável*</b>				
Sim	37 (5.80)	36 (6.90)	0.450	0.503
Não	601 (94.20)	483 (93.10)		
<b>Histórico de Encarceramento Prévio<sup>3</sup></b>				
Sim	361 (56.67)	395 (76.10)	46.890	0.000
Não	276 (43.33)	124 (23.90)		

<sup>1</sup> Quinze sujeitos regime provisório e onze do regime fechado não sabiam responder se receberam transfusão em virtude do seu nível de consciência durante a hospitalização.

<sup>2</sup> Um sujeito do sistema fechado não respondeu.

<sup>3</sup> Um sujeito do sistema provisório não respondeu.

\* X<sup>2</sup> - Qui-quadrado

Houve diferença estatisticamente significativa entre os reeducandos em regime provisório e fechado de encarceramento em relação ao histórico de transfusão de sangue e derivados, tatuagem e histórico de encarceramento prévio.

As amostras sanguíneas dos 1157 sujeitos dos regimes provisório e fechado foram submetidas à técnica de imunocromatografia e ELISA para diagnóstico de infecção pelo vírus HIV. Destas, 11 foram reagentes nos testes iniciais e confirmadas pelo teste confirmatório *Imunoblot* rápido DPP® HIV 1/2.

A prevalência da infecção pelo HIV no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia no período de junho a dezembro de 2011 correspondeu a 0,90% (IC 95%) sendo de 0,71% (IC 95% 0,03 - 3,45) entre sujeitos do sexo feminino e de 0,98% (IC 95% 0,51 - 1,77) entre os do sexo masculino.

A tabela 6 apresenta a análise bivariada de fatores de risco associados à infecção pelo HIV, no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, de junho a dezembro de 2011.

Tabela 6

Análise bivariada de fatores de risco associados à infecção pelo HIV, amostra analisada no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, de junho a dezembro de 2011.

	HIV+	HIV-	OR (IC 95%)	x <sup>2</sup>	p
<b>CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS</b>					
<b>Sexo</b>					
Masculino	10	1005	0.71	0.019	0.600
Feminino	1	141	(0.16 - 5.07)		
<b>Sistema de Encarceramento</b>					
Provisório	5	633	0.67	0.118	0.362
Fechado	6	513	(0.16 - 2.67)		
<b>Estado Civil</b>					
Solteiro	5	610	0.97	0.080	0.609
Casado/amasiado	4	474	(0.20 - 4.92)		
<b>Domínio da leitura e escrita</b>					
Sim	9	1083	0.26	1.340	0.123
Não	2	63	(0.05 - 2.54)		
<b>CARACTERÍSTICAS DE EXPOSIÇÃO</b>					
<b>Transfusão de sangue ou derivados</b>					
Sim	3	151	2.40	0.783	0.179
Não	8	969	(0.40 - 10.15)		
<b>Tatuagem</b>					
Sim	5	671	0.58	0.328	0.280
Não	6	474	(0.14 - 2.33)		
<b>Uso de droga inalada ou fumada</b>					
Sim	9	835	1.67	0.102	0.394
Não	2	310	(0.34 - 15.96)		
<b>Uso de droga injetável</b>					
Sim	2	71	3.36	1.008	0.149
Não	9	1075	(0.34 - 16.66)		
<b>Histórico de Encarceramento Prévio</b>					
Sim	10	746	5.34	2.157	0.060
Não	1	399	(0.75 - 232.68)		

Nesta análise não foi evidenciada diferença estatística significativa entre os indivíduos soropositivos e soronegativos para HIV em relação ao sexo, sistema de encarceramento, estado civil e escolaridade. Também não foi evidenciado diferença em relação ao histórico de transfusão de sangue e derivados, tatuagem e uso de drogas inaladas ou fumadas e injetáveis.

## 5. DISCUSSÃO

Este estudo apresentou as principais características sócio-demográficas e comportamento de risco à infecção pelo HIV da população privada de liberdade do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia no período de junho a dezembro de 2011. Esses dados compõem a linha para determinação do perfil da infecção pelo HIV no sistema prisional no estado de Goiás.

O sexo masculino prevaleceu na amostra do presente estudo representando 88,1% do total da amostra evidenciando que este apresenta maior vulnerabilidade em relação ao envolvimento em situações de risco, em grande parte, pode ser explicado por um processo cultural que se inicia na infância quando aos meninos é oferecida maior liberdade do que para as meninas (Tabela 2). A partir de então quando adolescentes e jovens passam a estar mais vulneráveis a situações de violência em decorrência da marginalidade e da exposição a drogas, entre outros eventos negativos.

As características evidenciadas por este estudo, em que a média de idade foi de 31,4 anos, são similares ao apresentado por estudos em ambientes prisionais onde a idade média dos sujeitos variou de 30,1 anos em São Paulo<sup>114</sup> em 2004, e de 36 anos na Itália em 2005<sup>116</sup>, com maior representatividade da faixa etária de 26 a 40 anos. Estes dados evidenciam a precocidade do envolvimento dos sujeitos privados de liberdade em situações de criminalidade.

O estado civil solteiro foi prevalente em ambos os sexos corroborando a estudos realizados em São Paulo em 2004<sup>117</sup> e 2006<sup>118</sup>, entretanto, divergiu ao apresentado em 2006 em estudo realizado na mesma instituição, Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, em que prevaleceu o estado civil casado<sup>119</sup>.

Foi observado um alto índice de uniões informais neste estudo uma vez que os sujeitos quando questionados sobre seu estado civil tinham dúvidas quanto a sua condição. Ou se referiam solteiros por ser a real condição civil, mesmo tendo a opção de se considerarem amasiados. Em virtude das rupturas familiares e da perda do conceito inicial de família, percebe-se a importância do fortalecimento e aprimoramento das questões que envolvem a necessidade de uma estrutura familiar

numa perspectiva positiva para favorecer a formação da personalidade de crianças e jovens.

No presente estudo, 61% dos reeducandos tinham menos que oito anos de escolaridade, refletindo a dificuldade de acesso à escola ou mais provavelmente o abandono precoce em detrimento do envolvimento com atividades ilícitas. Isto pode evidenciar o acesso mais restrito às informações sobre o risco da infecção pelo HIV e medidas preventivas reforçando a vulnerabilidade deste grupo num contexto de pauperização da epidemia.

Em relação ao domínio da leitura e escrita 65 sujeitos considerando-se analfabetos, apesar de alguns terem frequentado os primeiros anos do ensino fundamental. Apesar de terem um ou mais anos de estudo os indivíduos não se apropriaram do conhecimento, o que pode ser reflexo de fragilidades no sistema educacional brasileiro.

Em 2006, foi relatado por estudo na Penitenciária Feminina do Butantã-SP, que 6,5% da população analisada eram analfabetos, correspondente a 4,3% das mulheres<sup>118</sup>. No Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, em 2006, 0,7% das reeducandas eram analfabetas<sup>119</sup>.

A baixa escolaridade dos sujeitos é equivalente ao apresentado na literatura em que 48,6% da população feminina em São Paulo no anos de 2007 cursaram do 5ª a 8ª série<sup>120</sup>, e no Complexo Carandiru-SP estudo relatou que 70,7% da população feminina havia completado o ensino fundamental<sup>121</sup>.

A remoção do indivíduo do círculo social para o cárcere ou o envolvimento em atividades ilícitas podem ser determinantes do baixo grau de escolaridade apresentado por esses indivíduos. Em estudo realizado no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia em 2005, 78% das notificações de novos casos se referiram a mulheres de baixa ou nenhuma escolaridade<sup>119</sup>.

Essa pauperização da epidemia referida anteriormente é verificada por meio do nível de escolaridade e econômico cada vez mais baixos entre os casos notificados no estado de Goiás<sup>122</sup>. Chama-se a atenção para as características essenciais que devem ter os programas de saúde a serem implantados pelo governo, que possam utilizar de metodologias mais direcionadas e de fácil entendimento.

Estudo realizado em 2000, com a população brasileira relatou que a escolaridade pode influenciar nas práticas sexuais de risco, assim, a medida em que

aumenta a escolaridade ocorre o aumento do uso de preservativo na diminuição do uso de drogas<sup>123</sup>. Portanto, o sistema prisional goiano deve analisar a importância do investimento e incentivo à educação, para alfabetização e demais etapas e também em cursos de qualificação afim de que medidas educativas possam ser melhor entendidas pela população prisional. Assim como esse período de encarceramento se torna uma oportunidade de aprender algum trabalho que possa ajudá-lo na reinserção social.

Quanto ao município de residência antes do atual encarceramento, semelhante aos dados apresentados pelo presente estudo, em que prevaleceu moradores da Grande Goiânia - macrorregião onde está instalado do Complexo Prisional citado pelo presente estudo, na Penitenciária Masculina de Ribeirão Preto-SP, em 2004, foi relatado que os sujeitos quando questionados sobre o seu município de residência, grande percentual referiu-se morador da cidade onde se encontra o Complexo Prisional ou municípios vizinhos<sup>114</sup>. Em geral, alguns citaram o local onde residiam como o local onde atualmente está instalada sua família, elevando os percentuais correspondentes à região.

Similar ao presente estudo, o homossexualismo representou 11%<sup>124</sup>, na Penitenciária de Manhuaçu-MG em 2000<sup>120</sup>. É importante ressaltar que a preferência sexual pode ser circunstancial naquele ambiente, a omissão da sua opção é frequente, pois o fato de terem relações homo ou bissexuais neste ambientes não seja a sua real opção sexual.

Há um alto percentual de sujeitos, no presente estudo, que relatam relações íntimas dentro do presídio, relatado por 41,5% dos sujeitos do sexo feminino e 46,4% dentre o sexo masculino, contudo relatam não utilizarem nenhum tipo de preservativo. Este comportamento expõe seus parceiros à infecção pelo HIV e outras DSTs, e estas relações podem funcionar como veículos de disseminação de infecções para o meio externo ao presídio.

Observa-se que o encarceramento aumenta o risco de ocorrência de DST e deve-se a esta população estar mais exposta a riscos físicos e psicológicos com elevado número de práticas de risco como o uso de drogas e comportamento sexual sem precaução<sup>109 121 125</sup>.

Corroborando ao apresentado por este estudo, na Penitenciária masculina de Ribeirão Preto em 2004, foi relatado baixo percentual do uso de

preservativo na visita íntima, 20,7%<sup>114</sup>, fato que no estudo citado foi associado à confiança irrestrita em relação aos parceiros o que facilita a transmissão do vírus.

Afirmando a baixa adesão ao uso do preservativo nas relações sexuais, ao analisar o comportamento de risco e a prevalência de DSTs estudo relatou que 58% dos usuários de crack analisados em Salvador, em 2007, não haviam utilizado preservativo durante a relação sexual nos últimos trinta dias<sup>126</sup>.

Estudo realizado com grupo de jovens brasileiros em 2007, avaliando as práticas de risco em relação à infecção pelo HIV, mostrou uma redução no uso regular de preservativos com parceiros fixos e casuais, com relevância em indivíduos com baixo grau de escolaridade<sup>96</sup>.

Em estudo que investigou as desigualdades de gênero em relação às práticas relacionadas ao HIV na população brasileira de 15 a 64 anos, em 2008, elucidou que a baixa proporção da utilização de preservativos em situações de infidelidade era um problema entre os gêneros e merece atenção especial no desenvolvimento de estratégias de prevenção<sup>97</sup>.

As diferenças de gênero dificultam a negociação do uso do preservativo e gera constrangimento na abordagem sobre sexo e saúde sexual. Portanto, é primordial o desenvolvimento de ações mais específicas de prevenção e controle possam reduzir a velocidade de propagação de infecções nos diferentes estratos sociais existentes no ambiente prisional.

Os dados apresentados por este estudo corroboram ao que foi relatado em relação à população masculina da Penitenciária de Ribeirão Preto-SP, 2004<sup>114</sup>, onde o percentual do uso de maconha, cocaína e *crack* foram de 81,4%, com predominância na população de até 30 anos. Em outro estudo na mesma penitenciária em 2007, 8,7% dos sujeitos relataram uso de drogas injetáveis, diferentemente do anterior, a frequência foi maior entre indivíduos com idade acima de 30 anos<sup>120</sup>.

A problemática do envolvimento com uso de drogas ilícitas é constantemente discutida em virtude do elevado número de usuários no sistema prisional. Em estudo realizado em 2000 na cidade de Manhuaçu-MG, com a população carcerária masculina mostrou que 33% eram usuários de maconha, 12% cocaína e 10% outras drogas<sup>124</sup>. No Canadá, 50% dos UDI participantes do estudo foram presos em 2000 e destes 15% usaram drogas injetáveis na prisão. Entre esses, que injetaram droga na prisão, 60,9% relataram injetar com seringa usada<sup>127</sup>.

No mesmo país, em 2000, outro estudo relatou que 24% eram UDI e que destes 19% compartilhavam seringas<sup>128</sup>. Em pesquisa realizada em penitenciárias brasileiras em 2007, dos 22,4% que relataram uso de drogas injetáveis 12,5% afirmaram a manutenção do uso dentro da prisão<sup>114</sup>.

Em 2009, estudo realizado na população encarcerada masculina da Penitenciária de São Vicente-SP, mostrou que a droga mais frequentemente citada é a maconha, 63,3%, seguida pela cocaína e *crack* 26,6%<sup>101</sup>.

Em estudo realizado no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia em 2005, com a população feminina, em que 62,7% da amostra feminina usaram ou usam algum tipo de droga inalada ou fumada e 5,6% fez uso de drogas injetáveis foram observados resultados similares aos evidenciados pelo presente estudo, onde 57,8% referiram serem usuárias de drogas ilícitas inaladas e injetáveis<sup>119</sup>. Ao comparar o estudo citado ao que é relatado no presente estudo houve uma redução no uso de drogas injetáveis, em que a frequência era de 13,4%.

Resultados deste estudo também coincidem aos apresentados por estudo realizado em 2001 no Rio de Janeiro, em que 54% das mulheres fizeram uso de drogas em geral e 11% já estiveram expostos a drogas injetáveis<sup>111</sup>. Numa penitenciária feminina no estado de São Paulo em 2001, foi observado um elevado número de mulheres detentas usuárias de drogas injetáveis<sup>121</sup>.

Estudo realizado em 2009 com a população carcerária em São Paulo descreveu que a prevalência do uso de drogas no Sistema Prisional é maior que na população em geral, o que torna esse grupo vulnerável às infrações e outros agravos de saúde<sup>101</sup>. Observa-se que houve nos últimos anos aumento no consumo de *crack* e maior adesão dos UDI ao *crack* o que pode refletir em mudanças do perfil destes usuários. O consumo de drogas injetáveis constituía um hábito comum no passado, principalmente na década de 80 e 90. Porém, menos frequente entre os jovens atuais, como relata estudo realizado no Complexo Penitenciário do Carandiru-SP em 1992<sup>130</sup>.

O uso de drogas inaladas e fumadas, o histórico de encarceramento prévio, transfusão sanguínea e tatuagem são características da população privada de liberdade que refletem a vulnerabilidade à infecção pelo HIV pelo conjunto de fatores a que estão expostos. Isto justifica a necessidade de implementação de medidas urgentes entre elas a oferta de orientação, educação em saúde, medidas de prevenção e testes de triagem periódicos nesta população.

A situação de exposição e vulnerabilidade atualmente sofreu algumas mudanças com a implantação do PNSSP, ainda pequenas, mas ainda é necessário priorizar políticas educacionais específicas dentro e fora das prisões que abordam a questão do HIV nas prisões, o que pode dar uma nova perspectiva a esta situação dentro do ambiente prisional.

A prevalência da infecção pelo HIV evidenciada por este estudo foi de 0,90%, sendo 0,70% entre sexo feminino e 0,98% dentre o sexo masculino. O Boletim Epidemiológico Brasileiro de 2010<sup>99</sup>, registrou que na população de 15 a 49 anos, a prevalência da infecção pelo HIV manteve-se estável em 0,6% desde 2004, sendo 0,4% entre as mulheres e 0,8% entre os homens.

Na Penitenciária Feminina do Butantã-SP e no presídio feminino do estado do Rio Grande do Sul estudos relataram resultados divergentes aos obtidos por este estudo em que a prevalência do HIV foi de 13,7% em 2006<sup>131</sup> e 9,21% em 2008<sup>132</sup>, respectivamente.

Ao compararmos este estudo a pesquisas realizadas em ambientes prisionais internacionais observamos uma prevalência aproximada com a encontrada na população carcerária em *Madison*-EUA em 1998 foi de 0,7%<sup>133</sup>, e em presos ingressantes no Canadá foi de 2% em 2004<sup>134</sup>. Em *Rhode Island*-EUA, 2005, a prevalência foi de 1,8%<sup>135</sup> e na Espanha em 2001 foi de 1,85%<sup>136</sup>. No entanto é importante ressaltar as diferenças sócio-econômicas e culturais.

No Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, houve semelhança ao observado neste estudo e em estudo realizado em 2005 na mesma instituição, em que a prevalência do HIV no sexo masculino foi de 0,83%. No entanto, quanto ao sexo feminino observamos significativa redução quando comparado aos dados obtidos no ano de 2005 uma vez que a prevalência era de 4,4% e em 2011<sup>119</sup>.

Na Penitenciária masculina de Ribeirão Preto, em 2004, estudo apresentou elevada prevalência decorrente de uma epidemia crescente como consequência de comportamentos inseguros e ausência de políticas de prevenção da transmissão do HIV<sup>114</sup>. Isto pode ser reflexo da grande ascensão no Brasil das drogas injetáveis nas décadas de 80 e 90, em que 30% dos UDI eram portadores do HIV e praticavam sexo sem proteção o que colaborou com a manutenção de níveis elevados<sup>104</sup>.

A prevalência encontrada neste estudo é inferiores à apresentada por pesquisa realizada em Belize na América Central que em indivíduos reclusos do

sexo masculino a prevalência foi de 4%<sup>137</sup>. Nos EUA, em 2004, corresponderam a 6,6%<sup>138</sup>, na Escócia as estimativas foram de 4,1% no ano 2000<sup>139</sup>, na Itália, em 2005, foi de 7,5%<sup>116</sup> e em 2009, na Espanha a prevalência foi de 19,1%<sup>140</sup>. Na população masculina da Penitenciária de Ribeirão Preto-SP a prevalência da infecção pelo HIV foi de 5,7% em 2007<sup>114</sup>.

Percebe-se que a prevalência do HIV é acentuadamente maior em São Paulo e na Espanha, entretanto, é importante ressaltar que todos os estudos analisados foram realizados há no mínimo quatro anos e possivelmente não equivalente à realidade atual.

Ao avaliar os dados registrados no SINAN de 2000 a 2005 estudo afirmou que o analfabetismo representou 5% dos casos notificados de AIDS no Brasil<sup>141</sup>. O grau de escolaridade de 1ª a 8ª série do ensino fundamental foi observado em 18,6% dos casos e prevaleceu sujeitos mais até oito anos de estudo, dado que contradiz a afirmação de pauperização da doença. Assim, a prevalência nesta população estaria aumentando como entre as populações mais vulneráveis socioeconomicamente<sup>141</sup>.

No Brasil, a epidemia do HIV teve início nos estratos sociais com sujeitos com mais de oito anos e posteriormente se difundiu para regiões/ estratos sociais com menos escolaridade<sup>89 91</sup>.

As características dos sujeitos com sorologia reagente para HIV deste estudo seguiram a tendência da infecção na população em geral no estado de Goiás em que a frequência da infecção é elevada na faixa etária entre 30 e 40 anos (23%)<sup>122</sup>. Este dado é similar ao observado em estudo realizado em penitenciárias em Campinas<sup>142</sup> e em Sorocaba no estado de São Paulo<sup>143</sup>. A distribuição por idade tem grande impacto na epidemiologia do HIV pois reflete aspectos comportamentais dos indivíduos ao longo da vida<sup>114</sup>.

Quanto ao sexo a infecção pelo HIV em mulheres principalmente por transmissão via sexual tem demonstrado a forte relação da soroprevalência do HIV e vulnerabilidade sexual evidenciada pela relação de submissão ao parceiro e ainda a confiança no mesmo<sup>117</sup>. A opção sexual influencia a magnitude da epidemia que entre heterossexuais encontra-se relacionada a situações que envolvem o uso de drogas e relações bissexuais que são meios que auxiliam na expansão e indução da epidemia<sup>144</sup>.

Divergente ao apresentado por este estudo, no Canadá, em 2000 e 2008, estudos realizados em Prisões Federais de média segurança o uso de drogas injetáveis no sexo masculino esteve associado ao HIV, também evidenciando a exposição 19% dos detentos compartilhavam agulhas em 2001<sup>145</sup> <sup>146</sup>. Também em sujeitos com sorologia reagente para HIV em penitenciárias foi associado ao UDI, na Escócia em 2000<sup>139</sup>, na Itália em 2005<sup>116</sup>, nos EUA em 1996<sup>147</sup>, em São Paulo em 1997<sup>148</sup>, 2000<sup>105</sup>, 2004<sup>114</sup>, 2007<sup>120</sup> e no Espírito Santo em 2001<sup>111</sup>.

Estudo realizado no Rio de Janeiro entre UDI em 1998, verificou a soroprevalência para HIV-1 de 28,7%<sup>148</sup>. E entre usuários de crack e cocaína em Salvador, a prevalência do HIV foi de 1,6% em 2007 <sup>126</sup>.

Contrastando ao observado no presente estudo em que não houve associação estatística, foi evidenciado em 1999, que ao analisar prisioneiros, em diversos presídios no Brasil, do sexo masculino, a principal via de transmissão do HIV foi o UDI<sup>109</sup>. Isto refletia os diferentes hábitos sociais e comportamentais de risco o que resultaram na necessidade de diferentes formas de abordagem para a prevenção da transmissão do HIV em homens e mulheres.

Observa-se que os sujeitos deste estudo, em geral, não tem conhecimento da sua real situação sorológica, em contrapartida, estudo realizado numa Penitenciária masculina em São Paulo, em 2004, dos 19 sujeitos com sorologia reagente 15 já haviam realizado exame para identificação da sua condição sorológica previamente, destes 13 conheciam sua situação de sorologia reagente e dois afirmaram ser não-reagente. A soroconversão deve ter ocorrido após a realização do último exame<sup>114</sup>.

A exposição a comportamentos de risco dos sujeitos privados de liberdade inicia-se ainda em indivíduos jovem e anterior ao encarceramento. Os mesmos demonstram uma baixa percepção do risco pela exposição a contatos sexuais sem proteção.

Os programas de rastreamento e tratamento dos indivíduos com sorologia reagente para HIV necessita promover estratégias locais, conforme as peculiaridades de cada região e comunidade, com enfoque a segmentos populacionais específicos e ações apropriadas a cada grupo social. Essas ações objetivam estabelecer o controle das distintas dinâmicas de disseminação da epidemia da AIDS no Brasil, em meio aos grupos mais vulneráveis.

É essencial que sejam implementadas políticas de educação em saúde no ambiente prisional, em suas unidades, tendo em vista que o encarceramento é um momento primordial para a abordagem desta população em relação a medidas preventivas. Como também implantar o aconselhamento, em relação à transmissão do HIV, através de um melhor direcionamento, principalmente quando se conhece a realidade sorológica da população.

## 6. CONCLUSÕES

- Indivíduos encarcerados do sexo masculino diferem de indivíduos do sexo feminino quanto ao estado civil e opção sexual.
- Os indivíduos em regime provisório de encarceramentos diferem dos indivíduos em regime fechado quanto ao sexo, idade, estado civil, domínio da leitura e escrita, grau de escolaridade e município de moradia.
- Foi evidenciada diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos dos dois regimes de encarceramento em relação ao comportamento sexual. Foi evidenciado maior proporção de indivíduos encarcerados do sexo masculino em relação ao feminino quanto ao uso de drogas inaladas ou cheiradas e quanto ao histórico de encarceramento prévio.
- Houve diferença estatisticamente significativa entre os reeducandos em regime provisório e fechado de encarceramento em relação ao histórico de transfusão de sangue e derivados, tatuagem e histórico de encarceramento prévio.
- A prevalência da infecção pelo HIV no Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia no período de junho a dezembro de 2011 correspondeu a 0,90% (IC 95%) sendo de 0,71% (IC 95% 0,03 - 3,45) entre sujeitos do sexo feminino e de 0,98% (IC 95% 0,51 – 1,77) entre os do sexo masculino.
- A prevalência da infecção pelo HIV foi inferior à encontrada em diversos estudos realizados em presídios nacionais e internacionais. As características sócio-demográficas e comportamentos de risco foram equivalentes às literaturas analisadas.
- Análise bivariada de fatores de risco associados à infecção pelo HIV, não evidenciou diferença estatística significativa entre os indivíduos soropositivos e soronegativos para HIV em relação ao características sócio-demográficas e de comportamento de risco.

## 7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E PERSPECTIVAS

Estudos realizados em ambientes prisionais têm limitações decorrentes do próprio processo de institucionalização, da privação de liberdade. As questões de segurança também impossibilitavam o acesso a reeducandos em isolamento e em alas de segurança máxima em decorrência da sua periculosidade.

Outro fator de restrição enfrentado foi a resistência dos reeducandos em participar de pesquisas, pois muitos relatam ter participado anteriormente e não ter recebido os resultados dos exames. Quanto a essa informação fomos comunicados pela equipe de assistência a saúde da instituição, que muitas vezes os reeducandos não associam resultados de exames que recebem a estudos que foram realizados.

Indivíduos que conheciam seu estado sorológico, reagente para HIV, foram resistentes a participarem do estudo, após serem esclarecidos dos objetivos do mesmo, relatavam que como já tinham conhecimento do seu estado sorológico não tinham interesse em participar e o que precisavam era do tratamento. Em alguns casos o tratamento estava interrompido por diversas situações relacionadas ao cárcere e referiam que a participação no estudo não iria alterar o acesso ao tratamento.

Estudos epidemiológicos não são priorizados nesta população pelas diversas dificuldades que são encontradas para a execução do mesmo. Percebemos a importância e a necessidade da realização de estudos epidemiológicos em ambientes prisionais para que possam esclarecer a realidade da infecção pelo HIV em indivíduos privados de liberdade.

A estrutura do Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia, local de realização deste estudo, é carente em relação às atividades de prevenção e assistência. Essas atividades precisam ser melhor desenvolvidas além da necessidade de profissionais capacitados para implementá-las. Nesta perspectiva, programas educacionais devem ser mais articulados apontando para diferentes formas de educação continuada de acordo com o perfil dos reeducandos e como também para o aconselhamento.

O aconselhamento visa produzir impactos importantes em relação à transmissão do HIV, uma vez que poderão ser compreendidas e assimiladas de maneira mais fácil e posteriormente executadas pelos reeducandos.

A implantação do rastreamento da infecção pelo HIV no momento da admissão dos indivíduos no Complexo Prisional possibilitaria o conhecimento da real situação sorológica do indivíduo durante o cárcere e também uma assistência mais adequada, seja com medidas de proteção, prevenção ou tratamento.

Com os resultados deste estudo almeja-se fornecer subsídios para a compreensão das condições de exposição e prevalência do HIV no sistema prisional goiano. E que gestores dos serviços de saúde e institucionais incentivem estudos neste campo e que possibilitem a implementação de medidas educativas e de controle mais eficazes.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

<sup>1</sup> Masur H, Michelis M, Greene J, *et al.* An outbreak of community-acquired *Pneumocystis carini* pneumonia: Initial manifestation of cellular immune dysfunction. *N Eng J Med* 1981;305:1431-1439.

<sup>2</sup> CDC. Follow-up on Kaposi's sarcoma and *Pneumocystis* pneumonia. *MMWR Wkly Rep* 1981a;30:409-10.

<sup>3</sup> CDC. Kaposi's sarcoma and *Pneumocystis* pneumonia among homosexual men- New York City and California. *MMWR* 1981b;30:305-8.

<sup>4</sup> CDC. *Pneumocystis* pneumonia Los Angeles. *MMWR* 1981c;30:250-2.

<sup>5</sup> CDC. Current Trends Update on Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) - United States. *MMWR* 1982;31(37):507-508,513-514.

<sup>6</sup> CDC - Centers for Disease Control. Task force on Kaposi's sarcoma and opportunistic infection. *N Engl J Med.* 1982. 306:248.

<sup>7</sup> CDC. Current Trends Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS): Precautions for Clinical and Laboratory Staffs. *MMWR* 1982;31(43):577-80.

<sup>8</sup> Gallo RC, Sarin OS, Gelmann EP, Robert-Guroff M, Richardson E, *et al.* Isolation of human T-cell leukemia virus in acquired immune deficiency syndrome (AIDS), *Science* 1983;220:865-7.

<sup>9</sup> Montagnier L. 25 anos após a descoberta do HIV: chances de cura e vacina [discurso do Nobel]. *Applied Chemistry* 2009;121:5928-5940.

<sup>10</sup> Markham PD, Shaw GM, Salahuddin SZ, Hann B, Sarngadharan MG, Galo RC. Etiology of AIDS: biological and biochemical characteristics of HTLV-III. *Adv Exp Med Biol.* 1985;187:13-34. Revisão. [Acesso em 10 Out 2011]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2994417>

---

<sup>11</sup> Gallo RC, Salahuddin SZ, Popovic M, et al. Frequent detection and isolation of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and at risk for AIDS. *Science* 1984;224:500-3.

<sup>12</sup> Hahn BH, Shaw GM, Arya SK, Popovic M, Gallo RC, Wong-Staal F. Molecular cloning and characterization of the HTLV-III virus associated with AIDS. *Nature* 1984 Nov 8-14;312(5990):166-9.

<sup>13</sup> CDC- Centers for Disease Control and Prevention. Recommended to prevent transmission of the type of infection with human T-lymphotropic virus III / lymphadenopathy-associated virus in the workplace. *MMWR* 1985;34:681-6,691-5.

<sup>14</sup> CDC - Centers for Diseases Control and Prevention. Revision of the CDC Surveillance Case Definition for Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) United States. *MMWR* 1987;36(1S).

<sup>15</sup> CDC. Centers for Diseases Control and Prevention. Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS Among Adolescents and Adults. *MMWR* 1992;41(51);961-962.

<sup>16</sup> CDC - Center for Disease Control and Prevention. HIV/AIDS Surveillance Report - Atlanta, *MMWR* 1992.

<sup>17</sup> Gao, F., Bailes, E., Robertson, D. *et al.* Origin of HIV-1 in the chimpanzee *Pan troglodytes*. *Nature* 1999;397:436-441.

<sup>18</sup> Hahn B H., Shaw G M., Cock K M de, Sharp P M. AIDS as a Zoonosis: Scientific and Public Health Implications. *Science* 2000;287(5453),607-614. Disponível em: [www.sciencemag.org/content/287/5453/607](http://www.sciencemag.org/content/287/5453/607).

<sup>19</sup> Huet T, Cheynier R, Meyerhans A, Roelants G, Wain-Hobson S. Genetic organization of a chimpanzee lentivirus related to HIV-1. *Nature* 1990;345(6273):356-9.

<sup>20</sup> Keele BF, Van Heuverswyn F, Li Y, Bailes E, *et al.* Chimpanzee reservoirs of pandemic and nonpandemic HIV-1. *Science* 2006;28;313(5786):523-6. [Acesso em 25 Out 2011]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2442710/?tool=pubmed>.

- 
- <sup>21</sup> Gao F, Bailes E, Robertson DL, *et al.* Origin of HIV-1 in the Chimpanzee *Pan troglodytes troglodytes*. *Nature* 1999;397(6718):436–441.
- <sup>22</sup> Grant A D, Cock K M de. HIV Infection and AIDS in the Developing World. *British Medical Journal* 2001;322:1475–78.
- <sup>23</sup> Grotto RMT, Pardini MIMC. Biologia molecular do HIV-1 e genética da resistência humana à AIDS. *Arq. Ciênc. Saúde* 2006;13(3):162-165.
- <sup>24</sup> Requejo HIZ. Worldwide molecular epidemiology of HIV. *Revista de Saúde Pública* 2006;40:331-45.
- <sup>25</sup> Huet T, Cheynier R, Meyerhans A, Roelants G, Wain-Hobson S. Genetic organization of a chimpanzee lentivirus related to HIV-1. *Nature* 1990;345(6273): 356-9.
- <sup>26</sup> Sharp PM, Robertson DL, Gao F, Hahn BH. Origins and diversity of human immunodeficiency viruses. *AIDS* 1994; 8:27-42.
- <sup>27</sup> Parslow TG, Stites DP, Terr AI, Imboden JB. *Imunologia Médica*. 10a ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2004.
- <sup>28</sup> Briggs JAG, Kräusslich H-G. The Molecular Architecture of HIV. *Journal of molecular biology* 2011;410(4):491-500.
- <sup>29</sup> Koning FA, Rij RPV, Schuitemaker H. Biological and Molecular Aspects of HIV-1 Coreceptor Usage. HIV sequence database 2002. Disponível em: <http://www.hiv.lanl.gov/content/sequence/HIV/REVIEWS/SCHUIITEMAKER2002/Schuitemaker.html>
- <sup>30</sup> Leitner T, Foley B, Hahn B, *et al.* HIV Sequence Compendium 2003. Division of AIDS National Institute of Allergy and Infectious Diseases. *[online]* <http://www.hiv.lanl.gov/content/sequence/HIV/COMPENDIUM/2003/0.pdf>.
- <sup>31</sup> National Institute of Allergy and Infectious Diseases – NIAID [homepage]. EUA. Topics HIV/AIDS- biology of HIV. Acesso em: 20/12/2011. Disponível em: [www.niaid.nih.gov/topics/hivaids/understanding/biology](http://www.niaid.nih.gov/topics/hivaids/understanding/biology) &anno=2.

- 
- <sup>32</sup> Watts JM, Dang KK, Gorelick RJ, Leonard CW, Bess JW Jr, Swanstrom R, Burch CL, Weeks KM. Architecture and secondary structure of an entire HIV-1 RNA genome. *Nature* 2009;460:711–6.
- <sup>33</sup> Ganser-Pornillos BK, Yeager M, Sundquist WI. The structural biology of HIV assembly. *Curr Opin Struct Biol* 2008;18(2):203-17.
- <sup>34</sup> Grotto RMT, Pardini MIMC. Biologia molecular do HIV-1 e genética da resistência humana à AIDS. *Arq. Ciênc. Saúde* 2006;13(3):162-165.
- <sup>35</sup> Gougeon ML. To kill or be killed: how HIV exhausts the immune system. *Cell Death Differ.* 2005;12(S1):845-54.
- <sup>36</sup> Wu L, KewalRamani VN. Dendritic-cell interactions with HIV: infection and viral dissemination. *Nat Rev Immunol* 2006;6(11):859-68.
- <sup>37</sup> Yedavalli VSRK, Jeang K-T. Rev-ing up post-transcriptional HIV-1 RNA expression. *RNA Biology* 2011;8(2):195-9.
- <sup>38</sup> Latão AL, Dykxhoorn DM, Benita Y, *et al.* Identification of Host Proteins Required for HIV Infection Through a Functional Genomic Screen. *Science* 2008;319(5865): 921 - 926.
- <sup>39</sup> Cicala C, Arthos J, Fauci A. HIV-1 envelope, integrins and co-receptor use in mucosal transmission of HIV. *Journal of Translational Medicine* 2010;9(S1):S2. Disponível em: <http://www.translational-medicine.com/content/9/S1/S2>.
- <sup>40</sup> Poignard P, Saphire EO, Parren PW, Burton, DR. GP120: biologic aspects of structural features. *Annu. Rev. Immunol* 2001;19:253-274.
- <sup>41</sup> Dybowski JN, Heider D, Hoffmann D. Structure of HIV-1 quasi-species as early indicator for switches of co-receptor tropism. *AIDS Research and Therapy* 2010;7(1):41. Disponível em: <http://www.aidsrestherapy.com/content/7/1/4>
- <sup>42</sup> Berger EA., Murphy PM, Farber J M. Chemokine receptors as HIV-1 co-receptors: role in viral entry, tropism, and disease. *Annual Review of Immunology* 1999; 17:657-700.

- 
- <sup>43</sup> Robertson DL, Anderson JP, Bradac JA . HIV-1 Nomenclature Proposal. A Reference Guide to HIV-1 Classification. In: Kuiken C, Foley B, Hahn B, et al, editor. HIV Molecular Immunology Database - Human Retroviruses and AIDS. Theoretical Biology and Biophysics Group, 1999.
- <sup>44</sup> Dalglish AG, *et al.* The CD4 (T4) antigen is an essential component of the receptor for the AIDS retrovirus. *Nature* 1984;312(5996):763-7.
- <sup>45</sup> Klatzmann D, *et al.* T-lymphocyte T4 molecule behaves as the receptor for human retrovirus LAV. *Nature* 1984;312(5996):767-8.
- <sup>46</sup> D'Souza M, Harden V. Chemokines and HIV-1 second receptors. Confluence of two fields generates optimism in AIDS research. *Nat Med* 1996;2(12):1293-300.
- <sup>47</sup> Alkhatib G, *et al.* CCR5: a RANTES, MIP-1alpha, MIP-1beta receptor as a fusion cofactor for macrophage-tropic HIV-1. *Science* 1996, 272(5270):1955-8.
- <sup>48</sup> Margolis L. HIV: from molecular recognition to tissue pathogenesis. *FEBS letters* 1998;433(1):5-8. Disponível em: [http://www.febsletters.org/article/S0014-5793\(98\)00858-8](http://www.febsletters.org/article/S0014-5793(98)00858-8).
- <sup>49</sup> Delassus S, Meyerhans A, Cheynier R, Wain-Hobson S. Absence of selection of HIV-1 variants in vivo based on transcription/transactivation during progression to AIDS. *Virology* 1992;188(2):811-8.
- <sup>50</sup> Pinto ME, Struchiner CJ. A diversidade do HIV-1: uma ferramenta para o estudo da pandemia. *Cadernos de Saúde Pública* 2006;22:473-84.
- <sup>51</sup> Feng Y, *et al.* HIV-1 entry cofactor: functional cDNA cloning of a seven-transmembrane, G protein-coupled receptor. *Science* 1996; 272(5263):872-7.
- <sup>52</sup> Cullen BR. Species and Tissue Tropisms of HIV-1: Molecular Basis and Phenotype Consequences. In: Kuiken C, Foley B, Hahn B, et al, editor. HIV Sequence Compendium 2001. Theoretical Biology and Biophysics Group, Los Alamos, 2001.
- <sup>53</sup> Fenyo EM, Schuitemaker H, Asjo B, McKeating J. The History of HIV-1 biological phenotypes past, present, and future. pp. III-13-18 in human retroviruses and AIDS 1997. Theoretical Biology and Biophysics Group, 1997.

---

<sup>54</sup> Cohen J. HIV Gets by with a lot of help from human host. *Science* 2008; 319(5860):143-4. Disponível em: [www.sciencemag.org/content/319/5860/143](http://www.sciencemag.org/content/319/5860/143).

<sup>55</sup> Richman DD, Margolis DM, Delaney M, Greene WC, Hazuda D, Pomerantz RJ. O desafio de encontrar uma cura para a infecção pelo HIV. *Ciência* 2009;323(5919): 1304-7.

<sup>56</sup> Mindel A, Tenant-Flowers M. Natural history and management of early HIV infection. *BM* 2001;322(7297):1290-1293.

<sup>57</sup> Chu C, Selwyn PA. Diagnosis and initial management of acute HIV infection. *American Family Physician* 2010;81(10):1239-44.

<sup>58</sup> Salazar-Gonzalez JF, Salazar MG, Keele BF, et al. Genetic identity, biological phenotype, and evolutionary pathways of transmitted/founder viruses in acute and early HIV-1 infection. *J Exp Med* 2009;206:1273-1289. [Acesso em 20 Nov 2011]. Disponível em: <http://jem.rupress.org/content/206/6/1273.full>

<sup>59</sup> Gougeon ML. To kill or be killed: how HIV exhausts the immune system. *Cell Death Differ* 2005;12(1):845–854.

<sup>60</sup> Grant A D, Cock K M de. HIV Infection and AIDS in the Developing World. *British Medical Journal*, 2001;322:1475–78.

<sup>61</sup> National Institute of Allergy and Infectious Diseases – NIAID [homepage]. EUA.Topics HIV/AIDS - Clinical Progression of HIV. Acesso em: 20/12/2011. Disponível em: [www.niaid.nih.gov/topics/hiv/aids/understanding/biology&anno=2](http://www.niaid.nih.gov/topics/hiv/aids/understanding/biology&anno=2).

<sup>62</sup> Meliço-Silvestre A, Oliveira J. História natural da infecção VIH. Disponível em: <http://www.aidscongress.net/3congresso.php>.

<sup>63</sup> Gougeon ML. To kill or be killed: how HIV exhausts the immune system. *Cell Death Differ* 2005;12(S1):845-54.

<sup>64</sup> Cullen BR. Species and Tissue Tropisms of HIV-1: Molecular Basis and Phenotype Consequences. In: Kuiken C, Foley B, Hahn B, et al, editor. *HIV Sequence Compendium* 2001. Theoretical Biology and Biophysics Group, Los Alamos, 2001.

---

<sup>65</sup> Koning FA, Rij RPV, Schuitemaker H. Biological and Molecular Aspects of HIV-1 Coreceptor Usage. HIV sequence database. 2002. Disponível em: <http://www.hiv.lanl.gov/content/sequence/HIV/REVIEWS/SCHUITEMAKER2002/Schuitemaker.html>

<sup>66</sup> Zaaijer HL, Exel-Oehlers P, Kraaijeveld T, Altena E, Lelie PN. Early detection of antibodies to HIV-1 by third-generation assays. *Lancet* 1992;340:770–2.

<sup>67</sup> Nunes GS. Métodos imunquímicos para análise de contaminantes ambientais: conceitos, estado da arte e perspectivas. *Quim Nova* 2005;28(3):462-471.

<sup>68</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 151 de 14 de outubro de 2009. Normatiza o algoritmo para o diagnóstico da infecção pelo HIV utilizando exclusivamente testes rápidos. *Diário Oficial da União, Brasília* (2009 out. 14). Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/portaria151>

<sup>69</sup> Machado AA, Costa JC. Métodos laboratoriais para o diagnóstico da infecção pelo vírus da imunodeficiência Humana (HIV). *Ribeirão Preto: Medicina* 1999;32:138-146.

<sup>70</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n.º 59/GM - 28 de janeiro de 2003. Defini e normatiza a sub-rede de laboratórios do Programa Nacional de DST e Aids, que realizam testes sorológicos para a detecção de anticorpos anti-HIV. *Diário Oficial da União, Brasília* (2003 jan. 28). Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2003/GM/GM-59.htm>

<sup>71</sup> Gürtler L. Difficulties and strategies of HIV diagnosis. *Lancet* 1996;348:176-9. Disponível em: <http://amedeo.com/lit.php?id=8684160>

<sup>72</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7a ed. Brasília: Ministério da Saúde 2009. 816 p.

<sup>73</sup> Souza-Jr PRB, Szwarcwald CL, Castilho EA. Delay in introducing antiretroviral therapy in patients infected by HIV in Brazil, 2003-2006. *Clinics*. 2007;62:579-84.

<sup>74</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids Recomendações para Terapia Anti-retroviral em Adultos Infectados pelo HIV: 2008/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. 7a Ed. - Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

---

<sup>75</sup> Fonseca EMD, Nunn A, Souza-Junior PB, Bastos FI, Ribeiro JM. Descentralização, AIDS e redução de danos: a implementação de políticas públicas no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2007;23:2134-44.

<sup>76</sup> Brito AMd, Szwarcwald CL, Castilho EAd. Fatores associados à interrupção de tratamento anti-retroviral em adultos com AIDS: Rio Grande do Norte, Brasil, 1999 - 2002. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2006;52:86-92

<sup>77</sup> Malta M, Petersen ML, Clair S, Freitas F, Bastos FI. Adherence to antiretroviral therapy: a qualitative study with physicians from Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 2005;21:1424-32.

<sup>78</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Manual de adesão ao tratamento para pessoas vivendo com HIV e Aids / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. – Brasília : Ministério da Saúde, 2008.

<sup>79</sup> Souza Junior PRBd, Szwarcwald CL, Castilho EAd. Self-rated health by HIV-infected individuals undergoing antiretroviral therapy in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 2011;27:s56-s66.

<sup>80</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo de assistência farmacêutica em DST/HIV/Aids : recomendações do Grupo de Trabalho de Assistência Farmacêutica. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

<sup>81</sup> Hacker MA, Kaida A, Hogg RS, Bastos FI. The first ten years: achievements and challenges of the Brazilian program of universal access to HIV/AIDS comprehensive management and care, 1996-2006. *Cadernos de Saúde Pública* 2007;23:S345-S59.

<sup>82</sup> UNAIDS- *Joint United Nations Programme on HIV/AIDS*. Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2010. Nova York: WHO Library Cataloguing-in-Publication, 2010.

<sup>83</sup> UNAIDS- *Joint United Nations Programme on HIV/AIDS*. AIDS epidemic update Nova York: Nações Unidas, 2007.

---

<sup>84</sup> Brito AMd, Castilho EAd, Szwarcwald CL. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2001;34:207-17.

<sup>85</sup> Grangeiro A, Escuder MML, Castilho EA. Magnitude e tendência da epidemia de Aids em municípios brasileiros de 2002-2006. *Revista de Saúde Pública* 2010;44:430-41.

<sup>86</sup> Fonseca MG, Bastos FI, Derrico M, Andrade CLTd, Travassos C, Szwarcwald CL. AIDS e grau de escolaridade no Brasil: evolução temporal de 1986 a 1996. *Cadernos de Saúde Pública* 2000;16:S77-S87.

<sup>87</sup> Barbosa Junior A, Pascom ARP, Szwarcwald CL, Dhalia CdBC, Monteiro L, Simão MBG. Indicadores propostos pela UNGASS e o monitoramento da epidemia de Aids no Brasil. *Revista de Saúde Pública* 2006;40:94-100.

<sup>88</sup> Szwarcwald CL, Bastos FI, Esteves MAP, Andrade CLTd. A disseminação da epidemia da AIDS no Brasil, no período de 1987-1996: uma análise espacial. *Cadernos de Saúde Pública* 2000;16:S07-S19.

<sup>89</sup> Szwarcwald CL, Castilho EAd, Barbosa Júnior A, Gomes MRO, Costa EAMM, Maletta BV, et al. Comportamento de risco dos conscritos do Exército Brasileiro, 1998: uma apreciação da infecção pelo HIV segundo diferenciais sócio-econômicos. *Cadernos de Saúde Pública* 2000;16:S113-S28.

<sup>90</sup> Rodrigues-Júnior AL, Castilho EAd. A epidemia de AIDS no Brasil, 1991-2000: descrição espaço-temporal. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2004;37:312-7.

<sup>91</sup> Fonseca MGP, Szwarcwald CL, Bastos FI. Análise sociodemográfica da epidemia de Aids no Brasil, 1989-1997. *Revista de Saúde Pública* 2002;36:678-85.

<sup>92</sup> Bastos FI, Szwarcwald CL. AIDS e pauperização: principais conceitos e evidências empíricas. *Cadernos de Saúde Pública* 2000;16:S65-S76.

<sup>93</sup> Castilho EAd, Bastos FI, Szwarcwald CL, Fonseca MGM. A AIDS no Brasil: uma epidemia em mutação. *Cadernos de Saúde Pública* 2000;16:S04-S5.

---

<sup>94</sup> Barbosa Júnior A, Szwarcwald CL, Pascom ARP, Souza Júnior PBd. Tendências da epidemia de AIDS entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004. *Cadernos de Saúde Pública* 2009;25:727-37.

<sup>95</sup> Fonseca MGP, Travassos C, Bastos FI, Silva NdV, Szwarcwald CL. Distribuição social da AIDS no Brasil, segundo participação no mercado de trabalho, ocupação e status sócio-econômico dos casos de 1987 a 1998. *Cadernos de Saúde Pública* 2003;19:1351-63.

<sup>96</sup> Szwarcwald CL, Andrade CLTd, Pascom ARP, Fazito E, Pereira GFM, Penha ITd. HIV-related risky practices among Brazilian young men, 2007. *Cadernos de Saúde Pública* 2011;27:s19-s26.

<sup>97</sup> Pascom ARP, Szwarcwald CL. Sex inequalities in HIV-related practices in the Brazilian population aged 15 to 64 years old, 2008. *Cadernos de Saúde Pública* 2011;27:s27-s35.

<sup>98</sup> Szwarcwald CL, Bastos FI, Barcellos C, Esteves MAP, Castilho EAd. Dinâmica da epidemia de AIDS no Município do Rio de Janeiro, no período de 1988-1996: uma aplicação de análise estatística espaço-temporal. *Cadernos de Saúde Pública* 2001;17:1123-40.

<sup>99</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico AIDS. Brasília: 2010.

<sup>100</sup> Brasil. Ministério da Saúde do Brasil Secretaria de Vigilância em Saúde. Comissão Nacional de DST, AIDS e Hepatites Virais (CNAIDS) 2010. Acesso universal no Brasil: Cenário atual, conquistas, desafios e perspectivas. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

<sup>101</sup> Maerrawi I E. Desenvolvimento de um estudo piloto de uma pesquisa que visa identificar fatores de risco associados às infecções pelo HIV, hepatites B, C e sífilis em população carcerária [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2009 [Acesso 10-08-2011]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-09122009-174537/>.

<sup>102</sup> Grangeiro A, Escuder MML, Castilho EAd. Evaluation of strategies by the Brazilian Ministry of Health to stimulate the municipal response to AIDS. *Cadernos de Saúde Pública* 2011;27:s114-s28.

---

<sup>103</sup> Goiás. Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde. Gerência de Programas Especiais. Coordenação Estadual de DST/AIDS. Perfil Epidemiológico do HIV/AIDS e coinfeções no Estado de Goiás. Goiânia 2012. Disponível em: [http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq\\_502\\_PerfilAdaAAidsAnoAEstadoAdeAGoiasAAeAcoinfecoes.pdf](http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_502_PerfilAdaAAidsAnoAEstadoAdeAGoiasAAeAcoinfecoes.pdf)

<sup>104</sup> Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano Nacional de Saúde no Sistema Prisional. 2a ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005.

<sup>105</sup> Burattini MN, Massad E, Rozman M, Azevedo RS, Carvalho HB. Correlation between HIV and HCV in Brazilian prisoners: evidence for parenteral transmission inside prison. Rev. Saúde Pública [online]. 2000 [Acesso em 09-09-2011];34(5):431-436. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102000000500001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102000000500001&lng=en).

<sup>106</sup> Diuana V, Lhuillier D, Sánchez AR, Amado G, Araújo L, Duarte AM *et al.* Saúde em prisões: representações e práticas dos agentes de segurança penitenciária no Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública 2008;24(8):1887-1896.

<sup>107</sup> UNAIDS. Organização Mundial da Saúde e o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids. HIV/Aids em Ambientes Prisionais Prevenção, Atenção, Tratamento e Apoio Marco Referencial para uma Resposta Nacional Eficaz. 2007.[online]. Disponível em: <http://www.unodc.org/pdf/brazil/UNODCLivro%20HIV%20Ambiente%20Prisional.pdf>

<sup>108</sup> Carvalho MLd, Valente JG, Assis SGd, Vasconcelos AGG. Perfil dos internos no sistema prisional do Rio de Janeiro: especificidades de gênero no processo de exclusão social. Ciência & Saúde Coletiva 2006;11:461-71. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.sp?iCve=63011223>.

<sup>109</sup> Massad E, Rozman M, Strazza L, Carvalho HB *et al.* Seroprevalence of HIV, HCV and Syphilis in a Brazilian Prisoners. European Journal of Epidemiology 1999;15(5):439-445.

<sup>110</sup> França ACN, Franco DS, Silva MAC, Souza RF, Lopes CM. Conhecimento dos presidiários sobre as DST/HIV e Aids e medidas de prevenção, num sistema penitenciário. DST- J Brás Doenças Sex Transm 2000;12(2):13-18.

<sup>111</sup> Miranda AE, Zago AM. Prevalência de infecção pelo HIV e sífilis em sistema correcional para adolescentes. DST J Bras Doenças Sex Transm 2001;13:35-9.

- 
- <sup>112</sup> Góis SM. Para além das grades e punições: uma revisão sistemática sobre a saúde penitenciária. *Revista Ciência & Saúde Coletiva da Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva*. No prelo aprovado aguardando publicação. [Acesso em 25 Out 2011]. Disponível em: [http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo\\_int.php?id\\_artigo=6628](http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo_int.php?id_artigo=6628)
- <sup>113</sup> Stasiak V, Santana ALW de, Oliveira AP de, Martins Junior JM, Domingos JA et al. Considerações sobre o problema da difusão do vírus HIV no sistema penitenciário brasileiro. *UNOPAR Cient. Ciênc. Juríd. Empres.* 2001;2(1):179-187.
- <sup>114</sup> Coelho HC. Prevalência e fatores de risco para a infecção do HIV na população carcerária masculina da penitenciária de Ribeirão Preto [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2004 [Acesso 09 Set 2011]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-02082005-101114/>.
- <sup>115</sup> Araújo RC, Jonas E, Pfrimer, IAH. Mulheres reclusas e vulnerabilidade ao vírus HIV/AIDS. *Estudos (Goiânia)* 2007;34:229-248.
- <sup>116</sup> Babudieri S, Longo B, Sarmati L, Starnini G, Dori L, Suligo B, et al. Correlates of HIV, HBV, and HCV infections in a prison inmate population: Results from a multicentre study in Italy. *Journal of Medical Virology* 2005;76(3):311-7.
- <sup>117</sup> Strazza L, Azevedo RS, Carvalho HB et al. The vulnerability of Brazilian female prisoners to HIV infection, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2004;37:771-776.
- <sup>118</sup> Strazza L, Azevedo RS, Carvalho HB. Prevenção do HIV/Aids em uma penitenciária-modelo feminina de São Paulo – SP, Brasil. *DST – J Bras Doenças Sex Transm* 2006;18(4):235-240.
- <sup>119</sup> Schaper L C. Prevalência da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana em mulheres reclusas da agência prisional de Goiás e a sua vulnerabilidade a esse agravo. 2005. [Dissertação]. Universidade Católica de Goiás. Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde; 2005.
- <sup>120</sup> Coelho HC, Perdoná GC, Neves FR, Passos ADC. HIV prevalence and risk factors in a Brazilian Penitentiary. *Cad. Saúde Pública* 2007;23(9):2197-2204.

---

<sup>121</sup> Lopes F, Latorre MRDO, Pignatari ACC. HIV, HPV and syphilis prevalence in a women's penitentiary in the city of São Paulo, 1997-1998. *Cadernos de Saúde Pública* 2001;17(6):1473-1480.

<sup>122</sup> Goiás. Secretaria de Estado da Saúde. Secretaria da Saúde de Estado de Goiás. Perfil epidemiológico das DST/HIV/AIDS no Estado de Goiás, 2010. Disponível em: [http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq\\_520\\_perfil.pdf](http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_520_perfil.pdf)

<sup>123</sup> Brito AMd, Castilho EAd, Szwarcwald CL. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2001;34:207-17.

<sup>124</sup> Catalan-Soares BC, Almeida RTP, Carneiro-Proietti ABF. Prevalence of HIV-1/2, HTLV-I/II, hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV), *Treponema pallidum* and *Trypanosoma cruzi* among prison inmates at Manhuaçu, Minas Gerais State, Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [online] 2000. [Acesso em 12 fev 2011];33(1): 27-30. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822000000100004&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822000000100004&lng=en).

<sup>125</sup> Ferreira MMC. Infecção pelos Retrovirais HIV-1, HTLV-I e HTLVII na População Feminina da Penitenciária do estado de São Paulo: prevalência, fatores de risco e conhecimento desse risco [Doutorado]. Departamento de Epidemiologia de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1997.

<sup>126</sup> Nunes CLX, Andrade T, Galvão-Castro B, Bastos FI, Reingold A. Assessing risk behaviors and prevalence of sexually transmitted and blood-borne infections among female crack cocaine users in Salvador - Bahia, Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases* 2007;11:561-6.

<sup>127</sup> Werb D, Kerr T, Small W, Li K, Montaner J, Wood E. HIV risks associated with incarceration among injection drug users: implications for prison-based public health strategies. *Journal of Public Health* 2008;30(2):126–132. Acesso em 12 Out 2011. Disponível em: <http://jpubhealth.oxfordjournals.org>.

<sup>128</sup> Ford PM, Pearson M, Sankar-Mistry P, Stevenson T, Bell D, Austin J. HIV, hepatitis C and risk behavior in a Canadian medium-security federal penitentiary. *Q J Med* 2000;93:113-119.

<sup>129</sup> Strazza L, Massad E, Azevedo RS, Carvalho HB. Estudo de comportamento associado à infecção pelo HIV e HCV em detentas de um presídio de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2007;23:197-205.

---

<sup>130</sup> Lourenço R. Epidemiologia da infecção pelo VIH-1 nas instituições carcerárias masculinas do Complexo Penitenciário do Carandiru – São Paulo, SP [Dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 1992.

<sup>131</sup> Gabe C, Lara GM. Prevalência de anti-HCV, anti-HIV e co-infecção HCV/HIV em um presídio feminino do Estado do Rio Grande do Sul. *RBAC* 2008;40(2):87-89.

<sup>132</sup> Strazza L, Azevedo RS, Carvalho HB et al. The vulnerability of Brazilian female prisoners to HIV infection, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2004;37:771-776.

<sup>133</sup> Hoxie NJ, Chen MH, Prieve A, Haase B, Pfister J, Vergeront JM. HIV seroprevalence among male prison inmates in the Wisconsin Correctional System. *WMJ* 1998;97:28-31.

<sup>134</sup> Prithwish De, Connor N, Bouchard F, Sutherland D. HIV and hepatitis C virus testing and seropositivity rates in Canadian federal penitentiaries: A critical opportunity for care and prevention. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2004;15(4):221-225.

<sup>135</sup> Macalino GE, Vlahov D, Sanford-Colby S, Patel S, Sabin K, Salas C, *et al.* Prevalence and Incidence of HIV, Hepatitis B Virus, and Hepatitis C Virus Infections Among Males in Rhode Island Prisons. *American Journal of Public Health* 2004;94(7):1218-23.

<sup>136</sup> Marco A, Gallego C, Caylà JA, Guerrero RA, Puértolas A, Silva AD. A study of seroincidence of HIV amongst inmates in a Spanish prison using repeated analytical determinations. *Rev Esp Sanid Penit* 2001;3(2):60-4.

<sup>137</sup> Gough E, Edwards P. A soroprevalência do HIV e fatores de risco associados entre os reclusos do sexo masculino na Prisão Central de Belize. *Rev Panam Salud Publica [online]* 2009;25(4):292-299. [Acesso 12 Fev 2011]. Disponível em: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-4989200900040002&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-4989200900040002&lng=en).

<sup>138</sup> Solomon L, Flynn C, Muck K, Vertefeuille J. Prevalence of HIV, syphilis, hepatitis B, and hepatitis C among entrants to Maryland correctional facilities. *J Urban Health* 2004;81(1):25-37. Acesso em 10 nov 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15047781>

- 
- <sup>139</sup> Seaman S, Bird S, Brettle R. Historical HIV prevalence in Edinburgh Prison: a database-linkage study. *Journal of Epidemiology and Biostatistics* 2000;5(4):245-50.
- <sup>140</sup> Martin-Sanchez V, Cayla BJA, Gonzales MML, Herrero ALE, Vicente PR. Evaluation of the prevalence of HIV infection in prison inmates at the time of their imprisonment during the period 1991–1995. *Rev Esp Salud Publica* 1997;71:269-80.
- <sup>141</sup> Fry PH, Monteiro S, Maio MC, Bastos FI, Santos RV. AIDS tem cor ou raça? Interpretação de dados e formulação de políticas de saúde no Brasil. *Caderno de Saúde Pública* 2007;23:497-507.
- <sup>142</sup> Osti NM, Castro AFP de, Ricci LC. Human Immunodeficiency Virus Seroprevalence among Inmates of the Penitentiary Complex of the Region of Campinas, State of São Paulo, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1999; 94(4):479-483.
- <sup>143</sup> Marins JR, Page-Shafer K, Barros MBA, Hudes ES, Chen S, Hearst N. Seroprevalence and risk factors for HIV infection among incarcerated men in Sorocaba, Brazil. *AIDS Behav* 2000;4:121-8.
- <sup>144</sup> Grangeiro A, Escuder MML, Castilho EA. Magnitude e tendência da epidemia de Aids em municípios brasileiros de 2002-2006. *Revista de Saúde Pública* 2010;44:430-41.
- <sup>145</sup> Werb D, Kerr T, Small W, Li K, Montaner J, Wood E. HIV risks associated with incarceration among injection drug users: implications for prison-based public health strategies. *Journal of Public Health* 2008;30(2):126–132. Acesso em 12 Out 2011. Disponível em: <http://jpubhealth.oxfordjournals.org>.
- <sup>146</sup> Ford PM, Pearson M, Sankar-Mistry P, Stevenson T, Bell D, Austin J. HIV, hepatitis C and risk behavior in a Canadian medium-security federal penitentiary. *Q J Med* 2000;93:113-119.
- <sup>147</sup> Dufour A, Alary M, Poulin C *et al.* Prevalence and risk behaviours for HIV infection among inmates of a provincial prison in Quebec City. *AIDS* 1996;10(9):1009–15.
- <sup>148</sup> Telles PR, Varnier-Almeida RMR, Bastos FI. Infecção pelo HIV entre usuários de drogas injetáveis: análise dos fatores de risco no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 1998;1:245-55.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1



UNIVERSIDADE  
**Católica**  
DE GOIÁS

PRÓ-REITORIA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário  
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010  
Goiânia • Goiás • Brasil  
Fone: (62) 3946.1071 • Fax: (62) 3946.1073  
www.ucg.br • prope@ucg.br

#### DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o Projeto: **Impacto da infecção pelo vírus da hepatite G em pacientes infectados pelo HIV e co-infectados pelo HIV e pelo HCV**, coordenado pelo (a) pesquisador (a) **Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer** foi cadastrado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Goiás (CEP-SGC/UCG) sob o **CAAE 0117.1.168.000-09**, em 17/11/2009 e **aprovado em 29/01/2010**.

- CEP-SGC/UCG pode, a qualquer momento, fazer escolha aleatória de estudo em desenvolvimento para avaliação e verificação do cumprimento das normas da Resolução 196/96 (Manual Operacional Para Comitês de Ética em Pesquisa – item 13).
- Informamos que é obrigatório a entrega do relatório de pesquisa, conforme a categoria de pesquisa realizada, em cumprimento da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.
- modelo de relatório de pesquisa se encontra no site do Comitê de Ética <http://agata.ucg.br/formularios/ucg/prope/pesquisa/home/index.asp>

#### Categorias de pesquisa

TCC: Final da pesquisa  
Especialização: Final da pesquisa  
Mestrado: Relatório anual  
Doutorado: Relatório anual  
Outros: Relatório anual

  
Prof. Dr. José Rodrigues do Carmo Filho  
Coordenador do CEP-SGC/UCG

Goiânia, 2 de fevereiro de 2010.

---

**Anexo 2****PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO**

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa *“Co-infecção HIV, HCV e GBV-C: estimativa de frequência e avaliação de marcadores imunológicos e moleculares”*.

O vírus HIV é transmitido pelo sangue, via sexual e da mãe para o feto. Quando o indivíduo é contaminado, o vírus vai se reproduzindo e vai matando as células de defesa do organismo, deixando a pessoa com maiores chances de contrair diversas doenças. Quanto mais cedo é descoberto que a pessoa está contaminada pelo HIV, mais cedo a pessoa tem acesso ao acompanhamento médico e tratamento, melhorando sua qualidade de vida e aumentando seu tempo de sobrevivência.

Logo, o objetivo desta etapa da pesquisa é saber quantos detentos da Agência Goiana do Sistema Prisional têm HIV, hepatite C e hepatite G.

Caso você participe, o único desconforto será uma colheita de sangue para fazer os exames para hepatite B, C e G, HTLV I e II e sífilis e pesquisarmos as condições de imunidade do organismo (receptor celular e subclasses de anticorpos IgG). Caso seja feito o diagnóstico de HIV, será realizado exame para saber se a infecção é recente e carga viral e genotipagem do HIV. Caso seja feito o diagnóstico de hepatite C, será realizada carga viral e genotipagem para HCV.

Será necessário realizar uma colheita de sangue que será feita por punção de veia do antebraço, o que pode causar um pouco de dor, ficar roxo (hematoma) no local ou causar tontura passageira. No total será preciso 20 ml de sangue.

Caso você venha a participar deste estudo você será beneficiado (a) pela possibilidade de fazer um diagnóstico gratuito do HIV, hepatite B e C, HTLV I e II e Sífilis. O resultado dos exames será entregue a você na Agência Prisional. Caso o diagnóstico do HIV seja feito, você será acompanhado pela equipe de psicólogos da Agência Prisional que te dará toda a assistência necessária e será encaminhado ao HDT para tratamento e acompanhamento psicológico e da infecção.

Não haverá nenhum gasto e você também não receberá nenhum pagamento com a sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será paga pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), você terá direito a tratamento médico no HDT após encaminhamento realizado pela Profa. Dra. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, bem como às indenizações legalmente estabelecidas.

---

Em caso de dúvida você pode contatar a pesquisadora responsável, Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer, pelo tel. (62) 3946-1346. Você também pode se informar no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Goiás pelo telefone (62) 3946-1071.

Sua participação não é obrigatória e se você não quiser participar não haverá nenhum prejuízo no seu acompanhamento e na sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Caso decida participar, está garantido que o (a) Sr.(a) poderá desistir a qualquer momento, sem motivo ou aviso prévio, também sem prejuízo no seu acompanhamento.

Os dados referentes ao (à) Sr.(a) serão sigilosos e privados. Somente as proponentes dessa pesquisa terão acesso às informações obtidas. O (a) Sr.(a) poderá solicitar informações durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação da mesma, pelo tel. (62) 3946-1346 com a pesquisadora responsável Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer.

Os dados e o material coletado serão utilizados somente para esta pesquisa.

Após ter sido esclarecido (a) sobre a pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

---

Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer  
pesquisadora que obteve o TCLE

Goiânia, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_

---

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO  
SUJEITO**

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_,  
abaixo assinado, concordo em participar do estudo “*Co-infecção HIV, HCV e GBV-C:  
estimativa de frequência e avaliação de marcadores imunológicos e moleculares*”  
como sujeito.

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 ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento.

Goiânia, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.**

Testemunhas (não ligada à equipe de pesquisadores):

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Observações complementares:**

---

Assinatura do Sujeito

Goiânia, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

---

## APÊNDICES