

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ENFERMAGEM**

GRÉCIA CAROLINA PESSONI

**RASTREAMENTO SOROLÓGICO E EPIDEMIOLOGIA DA
INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B EM
REEDUCANDAS DO COMPLEXO PRISIONAL DA
REGIONAL METROPOLITANA DE GOIÁS**

GOIÂNIA, 2010



**Termo de Ciência e de Autorização para Publicação de Teses e Dissertações
Eletrônicas (TEDE) na Biblioteca Digital da UFG**



Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo à Universidade Federal de Goiás – UFG a disponibilizar gratuitamente através da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD/UFG, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☒ **Dissertação** ☐ **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor(a):	Grécia Carolina Pessoni				
RG:	4420590	CPF:	00476985196	E-mail:	gcpessoni@gmail.com
Afiliação:	Cleusa Maria Pessoni e Marcio Pessone				
Título:	Rastreamento Sorológico e Epidemiologia da Infecção pelo Vírus da Hepatite B em Reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás				
Palavras-chave:	Hepatite B, Reeducandas, Fatores de Risco, Prevenção.				
Título em outra língua:	Serological screening and epidemiology of hepatitis B virus infection among female inmates of the Prison Complex from the Metropolitan Regional of Goiás				
Palavras-chave em outra língua:	Hepatitis B, Female inmates, Risk factors, Prevention.				
Área de concentração:	A Enfermagem no cuidado à saúde humana				
Número de páginas:	59	Data defesa:	05/04/2010		
Programa de Pós-Graduação:	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás.				
Orientador(a):	Drª. Sheila Araújo Teles				
CPF:		E-mail:	sheila@fen.ufg.br		
Co-orientador(a):					
CPF:		E-mail:			
Agência de fomento:	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico			Sigla:	CNPQ
País:	Brasil	UF:	GO	CNPJ:	

3. Informações de acesso ao documento:

Liberação para publicação?¹ ☒ **total** ☐ **parcial**

Em caso de publicação parcial, assinale as permissões:

☐ Capítulos. Especifique: _____

☐ Outras restrições: _____

Havendo concordância com a publicação eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF desbloqueado da tese ou dissertação, o qual será bloqueado antes de ser inserido na Biblioteca Digital.

O Sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua publicação serão bloqueados através dos procedimentos de segurança (criptografia e para não permitir cópia e extração de conteúdo) usando o padrão do Acrobat Writer.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do(a) autor(a)

¹ Em caso de restrição, esta poderá ser mantida por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Todo resumo e metadados ficarão sempre disponibilizados.

GRÉCIA CAROLINA PESSONI

**RASTREAMENTO SOROLÓGICO E EPIDEMIOLOGIA DA INFECÇÃO PELO
VÍRUS DA HEPATITE B EM REEDUCANDAS DO COMPLEXO PRISIONAL DA
REGIONAL METROPOLITANA DE GOIÁS**

*Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem - Mestrado - da Faculdade de
Enfermagem da Universidade Federal de
Goiás para obtenção do título de Mestre em
Enfermagem.*

Área de concentração: A Enfermagem no cuidado à saúde humana

Linha de pesquisa: Prevenção, controle e epidemiologia das infecções
associadas à cuidados em saúde e das doenças transmissíveis

Orientador: Prof. Dr^a. Sheila Araújo Teles

GOIÂNIA, 2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico para fins de estudos e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado no Guia para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos na Universidade Federal de Goiás.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG

P439r Pessoni, Grécia Carolina.
Rastreamento sorológico e epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite B em reeducandas do complexo prisional da regional metropolitana de Goiás [manuscrito] / Grécia Carolina Pessoni. - 2010.
67 f. : il., figs, tabs.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Sheila Araújo Teles.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem, 2010.
Bibliografia.
Inclui lista de figuras e tabelas.
Apêndices.

1. Hepatite B. 2. Reeducandas. 3. Fatores de risco – hepatite B. 4. Prevenção I. Título.

CDU: 616.36-002

FOLHA DE APROVAÇÃO

GRÉCIA CAROLINA PESSONI

RASTREAMENTO SOROLÓGICO E EPIDEMIOLOGIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B EM REEDUCANDAS DO COMPLEXO PRISIONAL DA REGIONAL METROPOLITANA DE GOIÁS

*Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da
Faculdade de Enfermagem da Universidade
Federal de Goiás para obtenção do título de
Mestre em Enfermagem.*

Aprovada em 05 de abril de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Sheila Araujo Teles – Presidente
Faculdade de Enfermagem – Universidade Federal de Goiás

Prof^a. Dr^a. Marli Teresinha Gimenis Galvão – Membro Efetivo Externo
Universidade Federal do Ceará

Prof^a. Dr^a. Regina Maria Bringel Martins – Membro Efetivo
Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – Universidade Federal de
Goiás

Prof^a. Dr^a. Megmar Aparecida dos Santos Carneiro – Membro Suplente
Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – Universidade Federal de
Goiás

Prof^a. Dr^a. Ana Luiza Neto Junqueira – Membro Suplente Interno
Faculdade de Enfermagem – Universidade Federal de Goiás

Pesquisa desenvolvida no Núcleo de Estudos em Epidemiologia e Cuidados em Agravos Infecciosos, com ênfase em hepatites virais (NECAIH).

Essa pesquisa contou com o apoio do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem da UFG e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, por entender meus momentos de ausência. Aos meus amados pais, Márcio Pessoni e Cleusa Maria Pessoni, que em sua humildade me ensinaram o verdadeiro valor da vida, meus incentivadores no estudo e por quem tenho infinito Amor!

Aos meus irmãos Júnior, Álvaro e Wanessa por serem fundamentais na realização deste sonho. Minha eterna gratidão e Amor!

À minha amada afilhada Gabriela por me confortar com seu carinho nos momentos que mais precisei.

AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas que tenho que agradecer... portanto sou uma pessoa de sorte!

E se tive tanto apoio durante essa caminhada, agradeço em primeiro lugar ao nosso Deus, que em sua infinita bondade colocou muitos anjos em meu caminho, me deu forças neste percurso e me carregou nos braços quando porventura a caminhada estava difícil;

À Minha Querida Orientadora Dr.^a Sheila Araújo Teles, exemplo de pesquisadora, por toda a paciência, por todo o aprendizado, por me ensinar disciplina, apresentar-me o caminho científico durante os sete anos de orientação e, sobretudo por ser também uma Mãe, à medida que me aconselhava e me exigia empenho no intuito de me ver crescer. Fica aqui todo meu orgulho e amor!

À População de Reeducandas do Complexo Prisional da região metropolitana de Goiânia- Goiás, que entenderam o valor deste estudo e se prontificaram em ajudar. Muito obrigada!

À professora Ana Luíza Neto Junqueira por me receber neste núcleo e por todo carinho;

À Dr.^a Sandra Maria Brunini, pelo ensino, escuta e conselhos;

À Dr.^a Márcia Maria de Souza por me ensinar que devemos trabalhar com dedicação e amor;

Ao Prof.^o Ms. Marcos André, meu grande amigo, por me inspirar à cada dia, sendo um exemplo de perseverança, dignidade, humildade e profissionalismo;

Às alunas de iniciação científica, Débora e Cristiane pelo auxílio nas coletas e principalmente por todo incentivo e disposição em me ajudar;

Às mestrandas Divânia, Letícia, Nativa, Karlla e kamilla pela amizade valiosa construída desde a graduação;

À Dr.^a Megmar Aparecida dos Santos Carneiro, pelo projeto “presente” que originou este estudo;

À Dr.^a Regina Maria Bringel Martins, pelo aprendizado, pelo exemplo de disciplina, e por refinar este trabalho com seu olhar científico;

Aos amigos do Laboratório de Virologia do IPTSP, pela realização dos testes laboratoriais e pela disponibilidade em me ajudar sempre que precisava: Carmem, Renata, Nádia, Laura, Viviane, Ágabo, Thaís, Thamiris, Nara, Márcia, Laiza e Nativa;

Aos funcionários da Secretaria Municipal de Saúde: Das Dores, por me disponibilizar flexibilidade de horário, para que fosse possível concluir essa tarefa, à Daiane, André e Antônia, por toda ajuda e torcida;

À turma Enfermagem UFG 2007 por acreditarem e torcerem por mim desde o processo seletivo do mestrado, em especial às amigas Anne, Ariana, Camila, Daiane, Fernanda, Hélina e Verônica;

À Faculdade Montes Belos (FMB) por me conceder a primeira oportunidade de aprender a ser professora;

À Turma de Enfermagem FMB 2009 - minha primeira turma de alunos! (em especial: Leandro, Daniela, Leydiane, Ricardo, Renan, Luís, Advercino, Dayana, Bruna e Renata);

À turma de Mestrado FEN/UFG 2008, em destaque Ana Lúcia, Giulena, Júlia, Katiane, Valéria e Wagna, por serem o suporte durante essa caminhada e a companhia nas horas de alegrias;

Aos funcionários e professores da Faculdade de Enfermagem, em especial à Bete pelo apoio desde a graduação, pelas oportunidades e por todo carinho que me tem dispensado e ao Gabriel, pela disponibilidade e ajuda;

Aos meus amigos Marcus, Marília e Brenda por se preocuparem comigo, pelo auxílio e palavras de carinho e força;

À toda minha família, tios (as), primos (as), em especial meus avós que acreditaram e se orgulharam de mim;

À Prof^a. Dr^a. Marli Teresinha Gimenis Galvão, por aprimorar este estudo ao compor a banca.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

*“Só se vê bem com o coração. O
essencial é invisível para os olhos.”*

Antoine de Saint-Exupéry

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	11
RESUMO	12
ABSTRACT	13
RESUMEN	14
1. INTRODUÇÃO	15
1.1 O vírus da hepatite B	15
1.2 Diagnóstico laboratorial da infecção pelo HBV	18
1.3 Aspectos clínicos e tratamento da infecção pelo HBV	20
1.4 Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite B	23
1.5 Prevenção e controle da infecção pelo HBV	25
1.6 Hepatite B em reeducandas	26
2. JUSTIFICATIVA	29
3. OBJETIVOS	30
3.1 Objetivo geral	30
3.2 Objetivos específicos	30
4. MATERIAL E MÉTODOS	31
4.1 Natureza, local do estudo e população	31
4.2 Entrevistas e coleta de dados	32
4.3 Variáveis do estudo	32
4.4 Testes laboratoriais	33
4.4.1 Detecção do HBsAg	33
4.4.2 Detecção de anti-HBs	33
4.4.3 Detecção do anti-HBc total	33
4.5 Análise dos dados	35
5. RESULTADOS	36
5.1 Características da população estudada	36
5.2 Marcadores sorológicos da infecção pelo vírus da hepatite B	37
5.3 Variáveis associadas à infecção pelo vírus da hepatite B	38
6. DISCUSSÃO	42
7. CONCLUSÕES	46
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	48
APÊNDICES	59
ANEXO	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Modelo do Vírus da Hepatite B Humano	14
Figura 2 -	DNA circular do vírus da hepatite B	14
Figura 3 -	Curso sorológico da hepatite B aguda	17
Figura 4 -	Curso sorológico da hepatite B crônica	18
Figura 5 -	Prevalência da infecção pelo HBsAg no mundo	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Características sócio-demográficas de 148 reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás	34
Tabela 2-	Prevalência dos marcadores sorológicos da infecção pelo HBV em 148 reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás	35
Tabela 3 -	Análise univariada dos fatores associados à positividade para o vírus da hepatite B em reeducandas (n =112) do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás	37
Tabela 4 -	Análise multivariada dos fatores de risco para infecção pelo vírus da hepatite B em reeducandas (n =112) do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás	39

RESUMO

PESSONI GC. Rastreamento Sorológico e Epidemiologia da Infecção pelo Vírus da Hepatite B em Reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás [dissertação]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem/UFG; 2010. 60 p.

Com o objetivo de investigar o perfil soropidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) em reeducandas da Regional Metropolitana de Goiás, 148 mulheres foram entrevistadas sobre dados sócio-demográficos e fatores de risco para a infecção pelo HBV. A seguir, foram coletadas amostras sanguíneas para a detecção dos marcadores HBsAg, anti-HBs e anti-HBc pelo ensaio imunoenzimático (ELISA). A maioria possuía menos de 36 anos de idade (77,1%), tempo de estudo inferior a nove anos (69,8%) e renda familiar de até um salário mínimo (65,2%). Praticamente a metade (46,6%) referiu relacionamento estável. Do total de reeducandas, verificou-se uma prevalência global de 18,9% para os marcadores da infecção pelo HBV. Uma (0,7%) reeducanda apresentou positividade para o HBsAg. O marcador anti-HBc foi detectado em 27(18,2%) mulheres, sendo que em 2/27 isoladamente e, em 25/27 associado ao anti-HBs. Em somente 36 (24,3%) reeducandas detectou-se positividade isolada para o anticorpo anti-HBs, sugerindo vacinação prévia contra o vírus da hepatite B. A análise dos fatores de risco mostrou que idade acima de 35 anos; escolaridade inferior a 10 anos, parceiro na agência prisional e antecedentes de DST foram independentemente associados aos marcadores de exposição ao HBV. Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade de ações de prevenção da hepatite B no ambiente carcerário, incluindo educação em saúde e vacinação contra hepatite B.

Descritores: Hepatite B, Reeducandas, Fatores de Risco, Prevenção.

ABSTRACT

PESSONI GC. Serological screening and epidemiology of hepatitis B virus infection among female inmates of the Prison Complex from the Metropolitan Regional of Goiás [dissertation]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem/UFG; 2010. 60 p.

In order to investigate the seroepidemiological profile of hepatitis B virus (HBV) infection among female inmates from the Metropolitan Region of Goiânia, 148 women were interviewed on sociodemographic and risk factors for HBV. After, blood samples were collected for the detection of HBsAg, anti-HBs and anti-HBc by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). The majority of women had less than 36 years of age (77.1%), less than nine years of education (69.8%) and family income less than two Brazilian minimum wage (65.2%). Almost half (46.6%) of female inmates reported stable relationships. An overall HBV prevalence of 18.9% was found. One (0.7%) woman was HBsAg-positive. The anti-HBc was detected in 27 (18.2%) women, being 25/27 associated to anti-HBs, and 2/27 alone. In only 36 (24.3%) female inmates the anti-HBs isolated was detected, suggesting previous hepatitis B vaccination. The analysis of risk factors showed that age over 35 years, less than ten years of education, sexual partner in the prison, and previous STD were independently associated to HBV markers. The results of this study highlight the need for action to prevent the hepatitis B in the prison environment, including health education and immunization against hepatitis B.

Key Words: Hepatitis B, Female inmates, Risk factors, Prevention.

RESUMEN

PESSONI GC. Investigación sorológica y epidemiológica de la infección por el virus de la Hepatitis B en presidiarias del complejo prisional de la regional metropolitana de Goiás [Disertación]. Goiânia: Escuela de Enfermería, Universidad Federal de Goiás;2010. 60 f.

Con el objetivo de investigar el perfil seroepidemiológico de la infección por el Virus de la Hepatitis B (VHB) en presidiarias de la Regional Metropolitana de Goiás, 148 mujeres fueron entrevistadas acerca de los factores socio-demográficos y de riesgo para la infección por el VHB. Luego, tomaron muestras de sangre para la detección de dos marcadores HBsAg, anti-HBs y anti-HBc mediante inmunoensayo enzimático (ELISA). La mayoría eran menores de 36 años de edad (77,1%), tiempo de estudio de menos de nueve años (65,2%) y renta familiar de hasta un salario mínimo (65,2%). Prácticamente la mitad (46,6%) reportaron una relación estable. Del total de las presidiarias hubo una prevalencia general de 18,9% para los marcadores de la infección por el VHB. Una (0,7%) de las presidiarias presentó positividad para el HBsAg. El marcador anti-HBc fue detectado en 27 (18,2%) mujeres, siendo que en 2/27 solo y, en 25/27 asociada al anti-HBs. En sólo 36 (24,3%) las presidiarias fue encontrado positividad aislada para el anticuerpo anti-HBs, lo que sugiere la vacunación previa contra el virus de la hepatitis B. El análisis de los factores de riesgo mostró que la edad superior a 35 años, la escolaridad menor de 10 años, compañero en la prisión y antecedentes de enfermedades sexualmente transmisibles se asociaron independientemente con los marcadores de exposición al VHB. Los resultados de este estudio muestran la necesidad de acciones de prevención de la hepatitis B en la prisión, incluyendo educación en salud e inmunización contra hepatitis B.

Palabras Clave: Hepatitis B; Prisioneras; Factores de Riesgo, Prevención.

1. INTRODUÇÃO

As hepatites virais são infecções que ocorrem no fígado, causadas por cinco tipos de agentes hepatotrópicos: vírus da hepatite A (HAV) (FEINSTONE et al., 1973), vírus da hepatite B (HBV) (DANE et al., 1970), vírus da hepatite C (HCV) (CHOO et al., 1989), vírus da hepatite Delta (HDV) (RIZZETO et al., 1977) e vírus da hepatite E (HEV) (BALAYAN et al., 1983).

A infecção pelo vírus da hepatite B é um grave problema de saúde global. Estimativas indicam que mais de dois bilhões de pessoas apresentam evidências sorológicas de infecção passada ou recente pelo HBV em todo o mundo, e que aproximadamente 400 milhões são cronicamente infectadas (MARCELLIN, 2009; SORRELL et al., 2009; WHO, 2010). Ademais, esses indivíduos estão em risco de desenvolver cirrose e carcinoma hepatocelular (IBARRA, 2007; KAO; CHEN, 2002; LAVANCHY, 2006; PAN; ZHANG, 2005).

A hepatite B crônica tem sido causa de um milhão de óbitos por ano no mundo (LIAW; CHU, 2009), e 40.000 pessoas morrem em consequência da infecção aguda pelo HBV (SORRELL et al., 2009).

1.1 O vírus da hepatite B

O vírus da hepatite B pertence à família *Hepadnaviridae*, gênero *Orthohepadnavirus* (ICTV, 2009). A partícula viral completa, denominada partícula de Dane (DANE et al., 1970), possui cerca de 42 nm de diâmetro, sendo formada externamente por um envoltório lipídico contendo as proteínas de superfície e, internamente, por um nucleocapsídeo de simetria icosaédrica formado pela proteína *core* (HBcAg) complexada a polimerase e ao genoma viral (HOLLINGER; LIANG 2001; LIANG, 2009) (FIGURA 1).

Alem da partícula viral completa, subpartículas virais esféricas ou tubulares, compostas pelas proteínas do envelope, medindo aproximadamente 22 nm de diâmetro, podem ser encontradas naturalmente no soro de indivíduos infectados (LIANG, 2009).

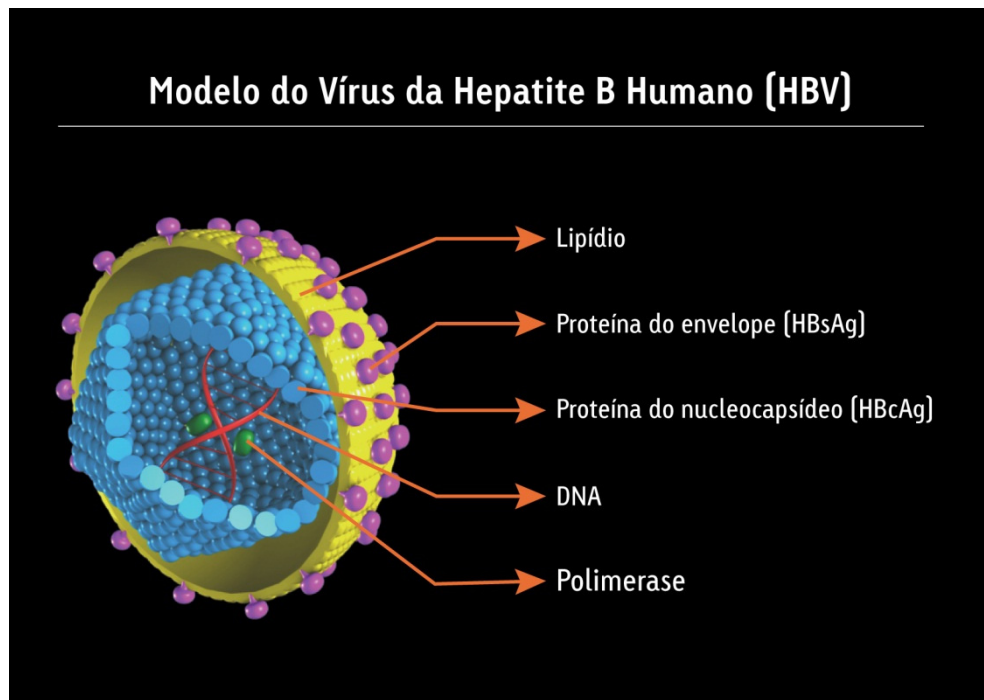


FIGURA 1 - Modelo do vírus da hepatite B humano

O genoma do HBV é constituído de uma fita de DNA circular, parcialmente dupla, com aproximadamente 3.200 pares de bases (pb) de comprimento (LIANG, 2009; LIAW; CHU, 2009; SEEGER; MASON, 2000) (FIGURA 2).

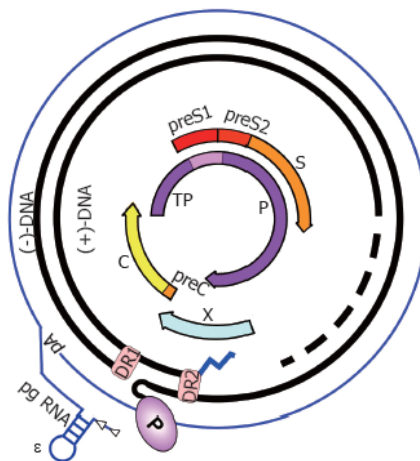


FIGURA 2 - DNA circular do vírus da hepatite B. FONTE: Beck; Nassal, 2007

A pequena dimensão do genoma do HBV é compensada por sua organização genômica compacta, que apresenta quatro sequências de leitura aberta (*open reading frame* - ORF): Pré-S/S, Pré-core/core, P e X, que se sobrepõem e codificam

as proteínas virais estruturais e não estruturais do HBV (KIDD-LJUNGGREN et al., 2002; LIANG, 2009) (FIGURA 2).

A região Pré-S/S codifica as proteínas de superfície denominadas: L (*large*) M (*middle*) e S (*small*), pelo uso alternativo de três códons de iniciação (CHAI et al., 2008; HOLLINGER; LIANG 2001). A proteína “S” (HBsAg) é considerada a principal proteína do envelope viral, como também das partículas subvirais esféricas e filamentosas. O HBsAg contém um epítipo neutralizante denominado determinante “a”, sendo utilizado na produção da vacina contra hepatite B. A função da proteína “M” ainda é desconhecida. Sua ausência não suprime a formação do virion, nem impede a infectividade viral. Já a proteína “L” tem sido envolvida na adsorção e entrada do vírus na célula hospedeira, bem como no envelopamento viral (GLEBE, 2007).

A região *Pré-core/core* codifica a proteína “e” (HBeAg) e a região *core* codifica a proteína “c” (HBcAg). A primeira é uma proteína solúvel, e sua presença no sangue de indivíduos infectados pelo HBV indica replicação viral e infecciosidade. Além disso, essa proteína parece induzir a tolerância imune e, conseqüentemente, a persistência da infecção. Já a proteína “c” tem propriedade intrínseca de automontagem em capsídio, além de conter um agrupamento de aminoácidos altamente básico em sua porção C-terminal com atividade de ligação ao RNA pré-genômico (LIANG, 2009).

A região X é responsável pela síntese da proteína “X”, cuja função ainda não é totalmente compreendida. Sugere-se que tenha ação transativadora no início da transcrição. Em caso de integração do genoma viral, o gene X pode ser expresso como um transativador do DNA no processo de desenvolvimento do carcinoma hepatocelular (HCC) (JILBERT; MASON, 2002; LIANG, 2009).

A região P codifica a enzima polimerase, a qual é funcionalmente dividida em quatro domínios: o domínio amino-terminal serve como iniciador para síntese da fita de DNA de polaridade negativa, o domínio de transcriptase reversa (domínio TR) que catalisa a síntese do genoma, o domínio ribonuclease que possui atividade de RNase H, e a região “espaçadora”, de função desconhecida (DUBOIS; ROINGEARD, 1998; HOLLINGER; LIANG, 2001; LIANG, 2009; SEEGER; MASON, 2000).

Investigações conduzidas na década de 70 identificaram nove subtipos sorológicos do HBV (*ayw1*, *ayw2*, *ayw3*, *ayw4*, *ayr*, *adw2*, *adw4*, *adrq+*, e *adrq-*) (BANCROFT et al., 1972; COUROCÊ et al., 1976; COUROUCE-PAUTY et al., 1978; LE BOUVIER, 1971). Posteriormente, com o desenvolvimento de técnicas moleculares foi possível classificar o HBV em oito diferentes genótipos (A até H), considerando uma divergência na sequência genômica completa do HBV de, no mínimo, 8% (ARAUZ-RUIZ et al., 2002; NORDER et al., 1994; OKAMOTO et al., 1988; STUYVER et al., 2000). Mais recentemente, esses genótipos foram ainda classificados em subgenótipos, os quais apresentam diferenças entre seus nucleotídeos de, no mínimo, 4% (MIYAKAWA; MIZOKAMI, 2003; SCHAEFER, 2007).

Os genótipos do HBV têm distribuição geográfica variável. O genótipo A é freqüente no noroeste Europeu, África subsaariana, Índia e Estados Unidos; os tipos B e C no sudoeste da Ásia, Japão e Oceania. Já o D é predominante em regiões do Mediterrâneo. O genótipo E tem sido restrito à África, e o F prevalente na América do Sul e Central. O tipo G tem sido encontrado em amostras de indivíduos dos Estados Unidos, França, Geórgia, Grã-Bretanha, Itália e Alemanha, e o H em populações da América Central (LIAW; CHU, 2009; MAHTAB et al., 2008; SCHAEFER, 2007).

Mais recentemente, foram detectados variantes do HBV divergentes dos genótipos humanos, isolados de portadores do HBV do Vietnã e Japão, sendo sugeridos como novos grupos genômicos denominados de I e J, respectivamente (HUY et al., 2008; TATEMATSU et al., 2009).

O vírus da hepatite B é inativado após aquecimento por 5 horas a 60°C, por autoclavação a 121 °C durante 15 minutos, por calor seco a 160°C durante 2 horas, por hipoclorito de sódio a 1% durante 30 minutos, por formaldeído aquoso a 16% durante 2 horas, álcool etílico a 70% ou isopropílico durante 15 minutos, peróxido de hidrogênio a 5% por 5 minutos e por esterilização por óxido de etileno (CDC, 2008; EPA, 2009).

1.2 Diagnóstico laboratorial da infecção pelo HBV

O diagnóstico da hepatite B é baseado nos dados clínicos, epidemiológicos e sorológicos do paciente (BEFELER; Di BISCEGLIE, 2000).

A detecção dos antígenos virais (HBsAg e HBeAg) e anticorpos (anti-HBs, anti-HBe, anti-HBc IgM e anti-HBc Total) contra o HBV no soro de pacientes permite a avaliação das diferentes fases evolutivas da infecção (BADUR; AKGUM, 2001). Adicionalmente, a pesquisa dos antígenos HBsAg e HBcAg pode ser realizada no tecido hepático por imunohistoquímica (GONÇALES; CAVALHEIRO, 2006). Ainda, a detecção qualitativa e quantitativa do DNA do HBV pode ser utilizada para elucidação de perfis sorológicos atípicos e monitoramento dos indivíduos em tratamento (LIAW; CHU, 2009).

O HBsAg é o primeiro marcador sorológico detectado no soro de indivíduos com hepatite B aguda, surgindo cerca de duas a oito semanas antes da elevação das transaminases. Esse poderá se manter positivo por até seis meses, quando então desaparece surgindo seu anticorpo correspondente, anti-HBs, que indica recuperação e imunidade contra novas infecções (FIGURA 3). A detecção do HBsAg por mais de seis meses sugere evolução para hepatite B crônica. O antígeno “e” (HBeAg), marcador de replicação viral e infecciosidade, surge na mesma época que o HBsAg. Sua presença está associada à detecção do DNA HBV no soro e a alta infecciosidade. Esse antígeno desaparece após aproximadamente três meses, surgindo então o anti-HBe que indica diminuição da replicação viral. Já o anti-HBc, fração IgM, pode ser detectado logo após a detecção do HBsAg, durante a fase aguda da hepatite B, sendo considerado um marcador útil para definição dessa fase da infecção. Com a resolução da infecção, esse marcador desaparece e somente a fração IgG do anti-HBc é detectada, permanecendo por toda a vida do indivíduo (KHOURI; SANTOS, 2004; LIANG, 2009; LIAW; CHU, 2009; MINCIS et al., 2008) (FIGURA 4).

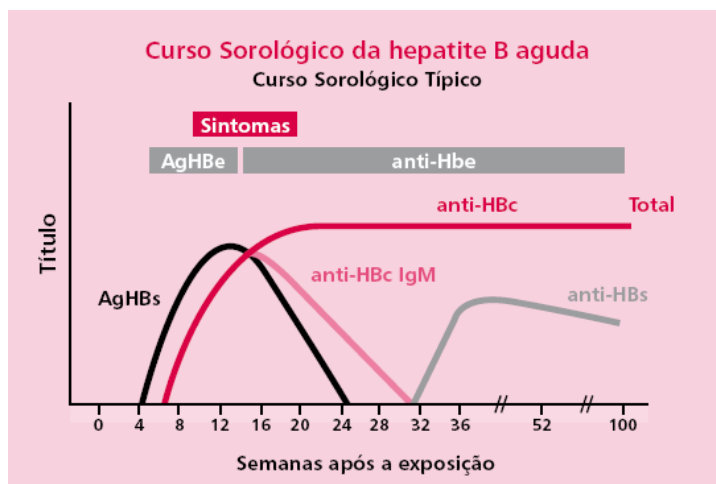


FIGURA 3- Curso sorológico da hepatite B aguda. FONTE: BRASIL, 2008.

Em geral, no soro de indivíduos que desenvolvem hepatite B crônica são detectados os marcadores virais: HBsAg, HBeAg, anti-HBc (fração IgG) e DNA HBV (frequentemente em títulos elevados) (LIANG, 2009; LOK; McMAHON, 2007) (FIGURA 4). No entanto, podem ser encontrados casos de hepatite B crônica HBeAg negativos, sendo associados a mutações na região pré-core ou promotor do core do HBV que impedem a síntese de HBeAg (DIENSTAG, 2008).

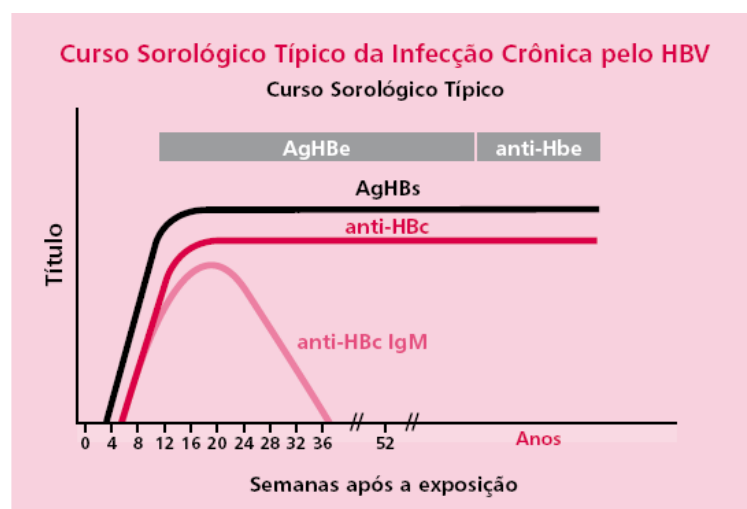


FIGURA 4- Curso sorológico da hepatite B crônica. FONTE: BRASIL, 2008.

1.3 Aspectos clínicos e tratamento da infecção pelo HBV

O ciclo replicativo do HBV não é diretamente citopático aos hepatócitos. Assim, a maioria dos portadores do HBV é assintomática e apresenta danos parenquimatosos mínimos (NUNES; LACET, 2009; SORREL et al., 2009).

O período de incubação da hepatite B aguda varia de 45 a 180 dias, com duração média de 75 dias, e caracteriza-se pela presença do HBsAg e ausência de sintomas. O surgimento de sintomas inespecíficos como anorexia, náuseas, vômitos, fraqueza, intolerância alimentar, artralgia, desconforto abdominal e febre caracterizam o período pré-ictérico. Nesse momento, pode haver elevação das transaminases (CHANG, 2007; MENDONÇA; VIGANI, 2006). O surgimento de icterícia, hipocolia fecal e colúria caracterizam o período ictérico, podendo prolongar-se por aproximadamente 20 dias (LAI et al., 2003; SEEGER; MASON, 2000; VISO; BARONE, 2006). Um pequeno número de pacientes (menos que 1%) que apresenta infecção aguda pelo HBV pode evoluir ainda para a hepatite fulminante,

apresentando um alto risco de mortalidade na ausência de transplante hepático (ABDALA; TENGAN, 2006; MINCIS et al., 2008; RUIZ; QUIJANO, 2003).

A infecção crônica pelo HBV ocorre em cerca de 90% das crianças que são infectadas no período perinatal e, em até 50% das crianças que se infectam entre um e cinco anos de idade (BLUMBERG, 2006; CHANG, 2007; MENDONÇA; VIGANI, 2006). Por outro lado, somente 5 a 10% dos indivíduos adultos que desenvolvem infecção aguda evoluem para doença hepática crônica. Essa diferença nas taxas de cronicidade é provavelmente devido à maturidade do sistema imunológico do hospedeiro e ao tempo de infecção (SHI; SHI, 2009).

A infecção crônica pelo HBV apresenta três fases principais: fase de imunotolerância, fase ativa e fase de portador inativo. A fase de imunotolerância é caracterizada pela replicação viral ativa no fígado, mas com pouca ou nenhuma evidência de atividade da doença. Ocorre em quase todas as crianças que são infectadas ao nascer, sendo caracterizada por níveis elevados de DNA HBV no sangue, sem inflamação hepática. Além disso, essa fase pode durar décadas em crianças que são infectadas durante o período perinatal (LIAW; CHU, 2009). Muitos indivíduos poderão progredir da fase de imunotolerância para a fase imune-ativa, na qual a resposta imune ao HBV torna-se mais característica, com evidências de inflamação do fígado e elevação nos níveis de enzimas hepáticas no sangue. Nessa fase, pode ocorrer inflamação hepática com ou sem fibrose. Na fase de imunotolerância, como também na fase imune-ativa, os hepatopatas crônicos normalmente apresentam níveis detectáveis de HBeAg, indicando níveis elevados de DNA HBV no sangue, sendo que na fase imune-ativa esses marcadores estão associados a inflamação hepática (NUNES; LACET, 2009).

Muitas pessoas com hepatite B crônica poderão evoluir para forma inativa da doença, soroconvertendo para o anti-HBe. Esse processo geralmente marca a transição da fase imune ativa para a fase de portador inativo, sendo acompanhada por níveis baixos ou indetectáveis do HBV DNA, e conseqüente normalização dos níveis de transaminases e redução da inflamação hepática (SHI; SHI, 2009; SORRELL et al., 2009). Essa fase pode evoluir de três formas: permanecer no estado de portador inativo; soroconverter o HBsAg, com produção de anti-HBs em aproximadamente 0,5%, ou apresentar reativação espontânea da hepatite B crônica em 20% a 30% dos casos (NUNES; LACET, 2009).

A reativação da hepatite B ocorre após soroconversão do portador inativo para um estado de infecção ativa com retorno da replicação viral. Manifesta-se com atividade necroinflamatória hepática, aumento dos níveis de DNA HBV e elevação das transaminases (AKARCA, 2008; FATTOVICH et al., 2008; FONSECA, 2007).

Esse fenômeno pode dar-se por imunossupressão no hospedeiro em decorrência de quimioterapia ou uso de imunossupressores. Geralmente o paciente reverte a soroconversão, tornando-se novamente HBeAg reagente. A fase de reativação também pode decorrer de mutações virais, permitindo o retorno da replicação pelo escape à vigilância imunológica do hospedeiro. Nessa situação, o paciente continua anti-HBe reagente, caracterizando a *mutação pré-core e/ou core-promoter*, que decorre da substituição de nucleotídeos nessas regiões, incapacitando a expressão do HBeAg ou levando à sua expressão em níveis muito baixos (BRASIL, 2009).

Pacientes com hepatite crônica são freqüentemente assintomáticos ou apresentam sintomas leves e inespecíficos. Quando apresentam sintomas, esses geralmente são fadiga, náusea, sensibilidade no quadrante superior direito, anorexia, mialgia e artralgia (SORRELL et al., 2009). Além disso, esses indivíduos possuem um risco de 2-10% ao ano de desenvolver insuficiência hepática e cirrose e, desses, 2,4% ao ano de evoluírem ainda para carcinoma hepatocelular (FATTOVICH, 2003; FERRARI et al., 2003). Estima-se que aproximadamente 53% dos casos de carcinoma hepatocelular no mundo estão relacionadas à infecção pelo HBV (SHI; SHI, 2009).

A infecção aguda pelo HBV raramente necessita de tratamento antiviral. Em casos raros de insuficiência hepática aguda, a utilização de um inibidor da transcriptase reversa tem sido recomendada (TILLMANN et al., 2007).

Em geral, as indicações para a terapia, incluem evidência de replicação viral em curso identificada pela presença do HBeAg no soro e/ou pela carga viral elevada (considerando-se “replicação significativa” níveis séricos de DNA HBV ≥ 20.000 UI/ml), elevação persistente de alanina aminotransferase (ALT) e biópsia apresentando lesão hepática (COFFIN; LEE, 2009; CORNBERG et al., 2008).

O objetivo principal do tratamento da hepatite crônica B é o controle da replicação viral e a remissão da doença hepática. Em geral, é indicado para pacientes com níveis elevados de transaminases, o que tem sido preditivo de uma boa resposta terapêutica (CORNBERG et al., 2008; LEEMANS et al., 2007).

Atualmente, sete antivirais são aprovados para o tratamento da hepatite crônica B pela *Food and Drug Administration* dos Estados Unidos da América: Interferon-alfa (IFN α), Interferon-alfa peguilado (PEG-IFN α), Lamivudina (LVD), Adefovir (ADV), Entecavir (ETV), Telbivudina (TBV) e Tenofovir (FDA, 2009).

No Brasil, o protocolo de tratamento para a hepatite viral B crônica inclui o interferon-alfa, interferon-alfa peguilado, lamivudina, tenofovir, entecavir e adefovir. As indicações desses fármacos variam conforme cada situação clínica e laboratorial. (BRASIL, 2009).

Em casos de Insuficiência hepática fulminante, ou cirrose avançada, apesar das melhorias nos cuidados intensivos, o transplante de fígado tem sido a melhor solução para o tratamento desses pacientes (LEEMANS et al., 2007; VIANA et al., 2008).

1.4 Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite B

O vírus da hepatite B é altamente infeccioso, e acredita-se que uma só partícula viral seja capaz de infectar o ser humano (FONSECA, 2007). Em indivíduos infectados, o HBV pode ser encontrado no sangue, saliva, sêmen e secreções cervicais (HOLLINGER; LIANG, 2001; KIDD-LJUNGGREN et al., 2006). Dessa forma, esse agente pode ser transmitido por via vertical (mãe para o filho), parenteral e sexual (ATKINS; NOLAN, 2005; MORENO et al., 2004). Assim, filhos de mães portadoras do HBV (BEASLEY et al., 1977; TREMOLADA et al., 2008) profissionais da área da saúde (LOPES, C et al., 2001; SILVA, 2005), pacientes politransfundidos e/ou submetidos a procedimentos invasivos (TELES et al., 1998), e populações que possuem comportamentos de risco como usuários de drogas (FERREIRA et al., 2009), prostitutas (FORBI et al., 2008; PASSOS et al., 2007), caminhoneiros de rota longa (MATOS et al., 2008) e reeducandos (ADJEI et al., 2008; CATALAN-SOARES et al., 2000; COELHO et al., 2009; MACALINO et al., 2005) são vulneráveis à infecção pelo HBV.

A distribuição da infecção pelo HBV e os padrões de transmissão variam no mundo, bem como em diferentes populações (TENGAN; ARAÚJO, 2006). A endemicidade da infecção crônica pelo HBV pode ser categorizada como alta, intermediária e baixa (LIAW; CHU, 2009; WHO, 2009) (FIGURA 5).

Áreas com alta endemicidade para hepatite B, onde a prevalência do HBsAg é igual ou superior a 8%, compreende 45% da população global e inclui a África, sudeste da Ásia, leste do subcontinente indiano, Bacia Amazônica, parte da antiga República Soviética e Caribe. Nessas regiões, a prevalência de pacientes crônicos varia de 8 a 25%, e o risco de infecção pelo HBV é maior que 60% na infância (ALTER, 2003; WHO, 2010). Ainda, a transmissão viral ocorre durante o período perinatal ou início da infância (HOU et al., 2005; LIAW; CHU, 2009; MARCELLIN, 2009).

Em áreas com endemicidade intermediária como Japão, parte do subcontinente indiano, da Ásia Central, Oriente Médio, leste da Europa, bem como parte da América do Sul, a proporção de portadores do HBsAg varia de 2 a 7%, 20% a 50% da população apresentam evidências de exposição prévia ao HBV, sendo a infecção encontrada em crianças maiores, adolescentes e adultos jovens (ALEXANDER; KOWDLEY, 2006; HOU et al., 2005; PARANÁ; ALMEIDA, 2005; (RANTALA; VAN de LAAR, 2008).

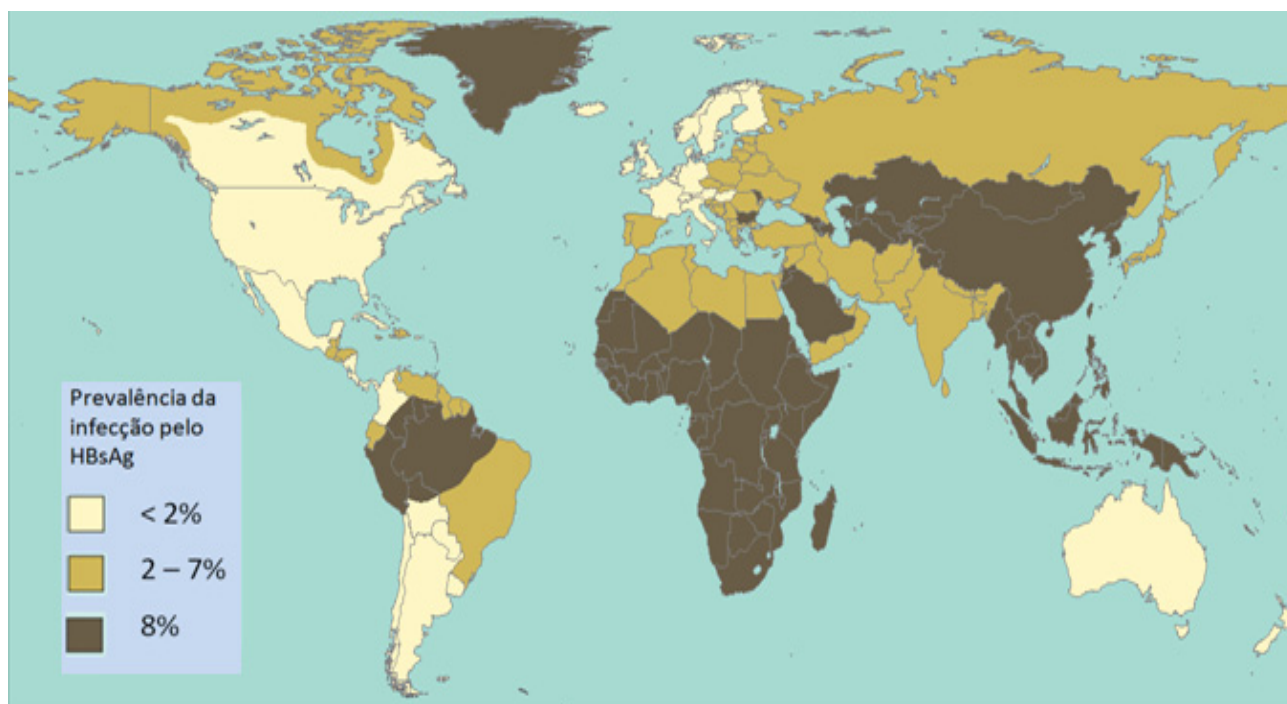


FIGURA 5 - Prevalência da infecção pelo HBsAg no mundo. FONTE: DIENSTAG, 2008.

Já a Europa Ocidental e América do Norte são consideradas regiões de baixa endemicidade para o HBV, com taxas de prevalência para o HBsAg menor que 2%.

Nessas regiões, a transmissão viral é predominantemente sexual e parenteral, e ocorre geralmente em adolescentes e adultos, embora em alguns grupos étnicos específicos, o padrão de endemicidade e transmissão possam diferir da população em geral (ALTER, 2003; KIM, 2009; RANTALA; VAN de LAAR, 2008; WHO, 2010).

O Brasil possui endemicidade baixa a intermediária para a infecção pelo HBV. No entanto, a Região Norte, sobretudo a Bacia Amazônica, tem sido considerada uma região de alta prevalência (MARTELLI et al., 1999). Recentemente, um estudo de base populacional estimou uma prevalência global para o HBV de 5,5%, 5,3% e 3,8% nas Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Distrito Federal, respectivamente (PEREIRA et al., 2009).

Em Goiás, estudos têm mostrado prevalências globais para o HBV variando de 5,9% em adolescentes de famílias de baixa renda (OLIVEIRA et al., 2006) a 63,4% em pacientes renais crônicos de Goiânia (BORGES et al., 1997).

1.5 Prevenção e controle da infecção pelo HBV

As estratégias disponíveis para prevenção e controle da hepatite B incluem a triagem para os marcadores sorológicos do HBV em bancos de sangue e gestantes, programas de redução de danos em usuários de drogas ilícitas, medidas de precauções com sangue e outros fluidos biológicos em profissionais de saúde e, principalmente, a vacinação contra hepatite B (FACCHINI, 2008; GARCIA; FACCHINI, 2008; LOPES, C et al, 2001; MARCHESINI et al., 2007) .

A vacina contra hepatite B é indicada para crianças e adolescentes, bem como adultos em risco para essa infecção como politransfundidos, pacientes submetidos à diálise, profissionais da saúde, contactantes domiciliares de portador crônico, parceiro sexual de portador crônico, usuários de drogas ilícitas, imigrantes de áreas endêmicas e populações confinadas como reeducandas (SCARAMUZZI, 2006; SUTTON et al., 2008). No Brasil, o Ministério da Saúde, disponibiliza gratuitamente a vacina contra hepatite B para indivíduos com até 19 anos e para os seguintes casos: vítimas de abuso sexual; vítimas de acidentes com material biológico; comunicantes sexuais de portadores de HBV; profissionais de saúde; transplantados de órgãos sólidos ou de medula óssea; potenciais receptores de múltiplas transfusões de sangue; hemodialisados; imunodeprimidos; populações indígenas; usuários de drogas injetáveis e inaláveis; pessoas reclusas; carcereiros de delegacias e

penitenciárias; homens que fazem sexo com homens; profissionais do sexo; coletadores de lixo hospitalar e domiciliar; bombeiros, policiais militares, policiais civis e policiais rodoviários (BRASIL, 2008)

Em adultos, geralmente a vacina é administrada, por via intramuscular, em três doses nos meses 0, 1 e 6. A detecção de títulos de anti-HBs superiores ou igual a 10 UI/L após a terceira dose da vacina indica imunidade, e mais de 90% dos indivíduos vacinados desenvolvem respostas adequadas de anticorpos (BRASIL, 2008; CDC, 2005).

Estratégias de controle e prevenção da hepatite B em presídios incluem triagem, tratamento precoce, medidas de aconselhamento quanto à prevenção dessa doença em ambientes carcerários e vacinação contra hepatite B durante o período de encarceramento (BERRA et al., 2006; MACALINO et al., 2005; MIRANDA et al., 2000).

1.6 Hepatite B em reeducandas

A população confinada nas penitenciárias, distritos policiais e cadeias públicas quase não têm acesso aos serviços de saúde (TEIXEIRA, 2001). As unidades prisionais, em sua maioria, transformam-se em foco de propagação de doenças. Cerca de 30% da população carcerária permanece de quatro a oito anos na prisão. Ela interage com a sociedade por meio dos familiares, visitantes e servidores prisionais, podendo se tornar receptora e transmissora de doenças. A situação de confinamento e restrição espacial configura condição epidemiológica de insegurança sanitária de difícil controle, apresentando riscos não só endêmicos, mas epidêmicos, atingindo o conjunto da sociedade (BARROS, 2001).

Dentro dos presídios, em condições subumanas e promíscuas, as reeducandas estão vulneráveis às infecções e violências, incluindo a violência sexual (FIER, 2001). Além disso, condutas e comportamentos de risco comuns nessa população, como compartilhamentos de seringas entre UDI e sexo desprotegido, facilitam a transmissão de infecções (GUIRÃO JUNIOR, 2001).

Todas essas condições fazem com que um preso admitido num presídio numa condição sadia, de lá não saia sem ser acometido de uma doença, ou apresentar diminuição de sua resistência física (ASSIS, 2007; BALDIM, 2006).

De 2002 a 2005, a taxa de encarceramento no país aumentou de 178,3 para 198,3 presos por 100 mil habitantes, ou seja, um incremento de 9%. Em Goiás, o aumento foi de 57,2% (de 5.608 para 9.802 presos), ou seja, mais de seis vezes a taxa nacional (BRASIL, 2005). Atualmente, a população feminina no sistema penitenciário é de aproximadamente 19.034 mulheres (DEPEN, 2008). Dessas, cerca 2,5% estão em Goiás (SUSEPE, 2009).

A população prisional de Goiás conta com 9.870 reeducandos, composta por 9.385 homens e 485 mulheres, mas com capacidade de ocupação de 5.734 reclusos, portanto com um déficit de 4.136 vagas. Essa população é dividida em oito regionais: Regional Metropolitana - 4.802 reeducandos (4.585 homens e 217 mulheres), onde está localizado o Complexo Prisional de Goiás, que abriga a maior quantidade de reclusos de Goiás; Regional Noroeste - 406 presos (387 homens e 19 mulheres); Regional Entorno de Brasília - 1.193 presos (1.163 homens e 30 mulheres); Regional Sudeste - 1.086 reclusos (1.012 homens e 74 mulheres); Regional Centro-Oeste - 377 presos (354 homens e 23 mulheres); Regional Sudoeste - 802 presos (735 homens e 67 mulheres); Regional Norte - 560 presos (531 homens e 29 mulheres); Regional Nordeste - 644 presos (618 homens e 26 mulheres) (SUSEPE, 2009).

O Complexo Prisional de Goiás possui uma área de 3.388.000 m², sendo composto pelas seguintes unidades (DEPEN, 2008):

- 1) Penitenciária Feminina Consuelo Nasser, com capacidade para 45 (quarenta e cinco) reeducandas.
- 2) Centro de Prisão Provisória, com capacidade para 650 vagas, destinadas a reeducandos do sexo masculino e feminino, contando com 1274 presos, sendo cerca de 100 mulheres.
- 3) Colônia Agrícola de Regime semi-aberto, com capacidade para 218, destinada a reeducandos.
- 4) Núcleo de Custódia, com capacidade para 54 reeducandos.
- 5) Penitenciária Coronel Odenir Guimarães, regime fechado, destinada a 764 reeducandos.

Atualmente, o Complexo Prisional tem uma população de 3.328 detentos para 1.731 vagas, ou seja, está com 52% a mais de sua capacidade de ocupação.

Mulheres encarceradas compõem uma população em risco para infecções transmitidas por via sexual, pois apresentam, com frequência, comportamentos de

risco que incluem atividades relacionadas ao uso de drogas, incluindo a troca de sexo por essas substâncias. A prostituição é um dos fatores responsáveis pelo aumento da incidência de DST (doenças sexualmente transmissíveis) nos presídios, incluindo a hepatite B (MIRANDA et al., 2004; ROSENGARD et al., 2005).

Nos Estados Unidos da América, taxas de incidência de hepatite B em reeducandas variam de 0,8 a 3,8% ao ano (GUPTA; ALTICE, 2009), e a prevalência global para o HBV de 37% a 47% (HARZKE et al., 2009; WEINBAUM et al., 2005). Ainda nos Estados Unidos, Hennessey et al. (2008), encontraram uma prevalência de 26% em 11.166 mulheres. Na Inglaterra, Weild et al. (2000) relataram uma prevalência de 12% em 410 reeducandas. Já na Croácia, Burek et al. (2006) mostraram 26% de positividade para o HBV em 70 mulheres.

No Brasil, Berra et al. (2006) encontraram prevalência de 23,5% em São Paulo, sendo que 1,3% para o HBsAg; 20,1% para o anti-HBs e 8,5 % para o anti-HBc ; e Miranda et al. (2000), de 7,4% para o HBsAg no Espírito Santo. Ademais, uma investigação conduzida por Fialho et al. (2008) mostrou 33,3% de positividade para o HBV em 24 adolescentes do sexo feminino de uma unidade correcional na Bahia, sendo que 25% apresentaram positividade ao anti-HBc e 8,3% ao HBsAg.

2. JUSTIFICATIVA

A disseminação de doenças infecto-contagiosas em unidades prisionais envolve uma importante questão de Saúde Pública (GUIRÃO JUNIOR, 2001). O ambiente carcerário pode ser considerado um elo na cadeia de transmissão da hepatite B à medida que a população confinada tem sido associada a comportamentos de risco como comércio sexual, uso de drogas, violência sexual, atividade sexual desprotegida, além de alta probabilidade de relacionamento sexual com parceiro portador de doença sexualmente transmissível (FOGEL; BELYEA, 1999; ROSENGARD, 2005; STRAZZA et al., 2004).

Em nosso país, ainda existem poucos estudos sobre a infecção pelo HBV em reeducandos, e principalmente sobre a população encarcerada feminina. No Centro-Oeste, o único estudo refere-se à população masculina e, até o momento, não existem dados relativos à prevalência da infecção pelo HBV na população feminina encarcerada de Goiás.

Assim, a proposta deste estudo foi estimar a prevalência da infecção pelo vírus da hepatite B, bem como os fatores associados a esta infecção em mulheres encarceradas do Complexo Prisional da regional metropolitana de Goiás.

Estas informações contribuirão de forma significativa para o conhecimento da circulação deste vírus em mulheres encarceradas, e fornecerão subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas para prevenção e controle desta virose, como também para o cuidado as pessoas que apresentam vulnerabilidade programática para infecção pelo HBV.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar os aspectos epidemiológicos da infecção pelo vírus da hepatite B em reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás.

3.2 Objetivos Específicos

- Estimar a prevalência da infecção pelo HBV nessa população;
- Identificar fatores associados a esta infecção nas reeducandas investigadas;
- Verificar a cobertura vacinal contra hepatite B na população estudada.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Natureza, local e população

Este estudo faz parte de um trabalho amplo, intitulado “Estudo epidemiológico molecular das infecções pelos vírus HBV, HCV, HIV e HPV em reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás: Prevalência e fatores de risco.”

A presente investigação é um estudo de corte transversal realizado no Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás, no período de fevereiro a setembro de 2007. Duas unidades são destinadas a mulheres: Penitenciária Feminina Consuelo Nasser e Centro de Prisão Provisória (CPP). Durante o estudo, na primeira existiam 57 mulheres cumprindo pena, e no CPP 93 reeducandas.

Na Penitenciária Feminina, o espaço é muito pequeno. Existem apenas 12 (doze) celas, sendo improvisados espaços com divisórias de madeiras para visitas íntimas. A Penitenciária tem capacidade para 45 (quarenta e cinco) vagas, entretanto conta com 57 detentas. Há na parte externa uma área coberta onde as reeducandas podem permanecer durante o dia, realizando atividades manuais ou assistindo aulas. Há telefone público e um pequeno parque infantil. Não há berçário.

No Centro de Prisão Provisória, a ala feminina conta também com 12 celas, uma delas destinada ao berçário. Há cinco celas de isolamento, as quais são utilizadas, quando existem dificuldades de convivência. Nessas, as grades das portas são completamente fechadas, não se vendo o interior das celas. Assim, a iluminação penetra no ambiente através de estruturas verticais presentes acima das portas. Entre as celas existe um pátio, onde as reeducandas transitam e se aproximam das grades para contato com o pessoal da administração.

Foi realizada uma reunião prévia entre os pesquisadores responsáveis e a direção do Complexo Prisional, onde foram esclarecidos os objetivos desta pesquisa, e garantido a realização do estudo em acordo com as normas padronizadas pelo Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96 (MS, 2006). Após autorização para iniciar o estudo, os pesquisadores foram orientados quanto às normas de segurança do Complexo Prisional e, o projeto foi divulgado para as reeducandas por meio dos agentes penitenciários.

O critério de inclusão no estudo foi ser reeducanda. Todas as mulheres foram convidadas a participar do estudo, quando então foram explicados verbalmente os objetivos da pesquisa. Das 150 mulheres que se encontravam nas unidades pesquisadas, no período da coleta, apenas duas se recusaram a participar. Para as que aceitaram, foi oferecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para leitura e assinatura. Em casos de analfabetismo, o TCLE era lido para a participante, que após conhecimento assinava-o por meio da impressão digital.

Este estudo foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, conforme protocolo nº 074/06.

4.2 Entrevista e Coleta de sangue

Na época da coleta de dados, os agentes penitenciários organizaram a entrada dos pesquisadores e auxiliares de pesquisa no Complexo Prisional.

No Presídio Feminino, a coleta foi realizada em um local reservado, improvisado no pátio externo. Já na Casa de Prisão Provisória, por questões de segurança, a coleta era feita em uma cela, reservada para isolamento das detentas em caso de conflitos. As reeducandas eram dirigidas a essa cela por meio dos agentes penitenciários. Após a entrevista e coleta de sangue, as reeducandas eram reconduzidas às celas de origem. Apesar do pequeno espaço, delimitado pela segurança do Complexo Prisional, para realização da coleta de dados, essas ocorreram de forma tranquila.

Os dados referentes às características sócio-demográficas e aos fatores de risco foram coletados mediante entrevista face a face, utilizando-se um instrumento padrão.

Após a entrevista, foram coletados 10 mL de sangue por punção venosa periférica, utilizando-se seringa e agulha descartável. O sangue obtido foi conservado em tubo de ensaio numerado, de acordo com o número do questionário. Os tubos foram transportados, em caixas de isopor, até o Laboratório de Virologia do IPTSP/UFG, onde os soros foram separados e estocados a -20°C até a realização dos ensaios.

4.3 Variáveis do estudo

Variáveis sócio-demográficas: idade, renda familiar, estado civil, procedência e escolaridade.

Variáveis de risco para a infecção pelo HBV: história de hepatite na família, de aids na família, tratamento dentário com prático, hemotransfusão, tatuagem e/ou *piercing*, contato com sangue de outra pessoa, compartilhamento de objetos de uso pessoal (alicate de unha, lâmina, etc.), uso de drogas ilícitas, antecedentes de abuso sexual, o não uso de preservativos durante relações sexuais, história de doenças sexualmente transmissíveis-DST (durante a vida), relação sexual com parceiro com DST, parceiro sexual na agência prisional e relação sexual com usuários de drogas ilícitas.

Variável de desfecho: positividade para o marcador HBsAg e/ou anti-HBc.

4.4 - Testes laboratoriais

4.4.1 Detecção do HBsAg

A detecção do marcador HBsAg foi realizada empregando-se reagentes comerciais (ETI-MAK-4-DiaSorin HBsAg). Esse teste é utilizado para determinação qualitativa do HBsAg, sendo baseado no ensaio imunoenzimático (ELISA), utilizando o princípio de sanduíche. Após adicionar as amostras e os controles nos respectivos poços revestidos com anticorpos anti-HBs, a placa foi incubada e, posteriormente lavada. Em seguida, o conjugado (anticorpo anti-HBs de carneiro, conjugado com peroxidase) foi adicionado a placa, que foi novamente incubada, e posteriormente lavada. O substrato (peróxido de hidrogênio) juntamente com o cromógeno (tetrametilbenzidina) foram distribuídos em todos os poços. A microplaca foi submetida à nova incubação à temperatura ambiente. Em seguida, a reação foi bloqueada com a adição do ácido sulfúrico (1N).

A leitura espectrofotométrica da reação foi realizada em 450 nm, conforme orientações do fabricante. Foram consideradas positivas as amostras que apresentaram absorbâncias maiores ou iguais ao valor do *cut-off*, obtido por meio da fórmula: $CN_x + 0,03$, onde CN_x corresponde ao valor médio das absorbâncias dos controles negativos.

4.4.2 Detecção de anti-HBs

A detecção de anticorpos anti-HBs foi realizada pelo ELISA baseado no princípio sanduíche não competitivo (ETI-AB-AUK-3-DiaSorin). Em uma microplaca sensibilizada com HBsAg humano, foram adicionados tampão de incubação (Tampão PBS, albumina sérica bovina, Triton X-705 e conservantes) às amostras e controles positivos e negativo. Em seguida, a placa foi incubada por 2h e lavada. Posteriormente, foi adicionado conjugado enzimático (HBsAg humano conjugado com peroxidase de rábano – HRP) e a placa sofreu nova incubação. Após a lavagem, foi acrescentada solução de cromógeno/substrato (tetrametilbenzidina /peróxido de hidrogênio), sendo a placa incubada novamente por 30 minutos a temperatura ambiente. A seguir, a reação foi interrompida pela adição de ácido sulfúrico a 1N e realizada a leitura em 450 nm.

O calibrador com anti-HBs em uma concentração de 10 UI/L foi utilizado como valor de *cut-off*, já que a mesma é utilizada na prática clínica para avaliação da imunidade à infecção pelo HBV. A presença ou a ausência de anticorpos anti-HBs foi determinada pela comparação das absorbâncias das amostras com a absorbância média do calibrador. As amostras com valores de absorbância maiores ou iguais ao valor do *cut-off* foram consideradas reativas para anticorpos anti-HBs. As amostras com valores de absorbância menores que o valor do *cut-off* foram consideradas negativas.

4.4.3 Detecção do anti-HBc total

Para detectar o marcador anti-HBc, utilizou-se reagentes comerciais Hepanostika anti-HBc Uni-Form, Biomérieux-Holanda. O teste é baseado no princípio de inibição competitiva. Na microplaca, com poços sensibilizados com HBcAg foram adicionadas as amostras e os controles, juntamente com o conjugado (Anti-HBc humano marcado com peroxidase de rábano – HRP). Após incubação a 37°C por 90 minutos e lavagem com tampão fosfato, foi adicionada a solução substrato/cromógeno (tetrametilbenzidina/peróxido de uréia) e realizada nova incubação por 30 minutos. A reação foi interrompida pela adição de ácido sulfúrico (1N) e a leitura espectrofotométrica realizada em 450 nm. O valor do *cut-off* foi obtido por: $0,25 (CNx + 3CPx)$, onde CNx é igual ao valor médio das absorbâncias dos controles negativos e CPx ao dos controles positivos. Assim, foram

consideradas amostras positivas, aquelas com absorbância menor ou igual ao valor do *cut-off*.

4.5 Análise dos dados

Os dados das entrevistas e os resultados dos testes sorológicos foram digitados em microcomputador e analisados em programa estatístico *Epi Info* – versão 3.3.2 for Windows, desenvolvido pelo “Centers for Diseases Control and Prevention”, Estados Unidos da América. Prevalência foi estimada com 95% de intervalo de confiança. Variáveis associada à positividade ao HBV na análise univariada ($p < 0,10$) foram incluídas no modelo de regressão logística, utilizando-se o programa *Statistical Package Social Science* (SPSS) versão 11.0 for Windows. Os testes de χ^2 ; χ^2 para tendência e Exato de Fisher foram utilizados quando apropriados.

5. RESULTADOS

5.1 Características da população estudada

A Tabela 1 mostra as características sócio-demográficas das 148 reeducandas estudadas. A maioria possuía até 35 anos de idade (77,1%), tempo de estudo igual ou inferior a nove anos (69,8%) e renda familiar de até um salário mínimo (65,2%). Mais da metade das reeducandas (63%) era natural de Goiás. Praticamente a metade (46,6%) referiu relacionamento estável.

TABELA 1- Características sócio-demográficas das 148 reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás

Características	N	(%)
Idade		
≤ 25 anos	63	42,6
26 - 35 anos	51	34,5
36- 45 anos	24	16,2
> 45 anos	10	6,7
Anos de estudo		
> 9	44	30,2
5 – 9	77	52,7
< 5	25	17,1
SI 02		
Renda familiar		
Até 1salário mínimo	90	65,2
2 - 5 salários mínimos	40	29,0
> 5 salários mínimos	8	5,8
SI* 10		
Naturalidade		
Goiânia	60	42,5
Interior de Goiás	29	20,5
Outros estados	52	37,0
SI* 07		
Estado Civil		
Solteira	54	36,5
União consensual/ casada	69	46,6
Viúva	11	7,4
Separada	14	9,5

SI*: sem informação

5.2 Marcadores sorológicos da infecção pelo vírus da hepatite B

Na Tabela 2 são apresentados os dados de prevalência dos marcadores sorológicos da infecção pelo vírus da hepatite B nas reeducandas estudadas. Somente uma (0,7%) apresentou positividade para o HBsAg. O marcador anti-HBc foi detectado em 27 (18,2%) mulheres, sendo que em duas (1,3%) isoladamente e, em 25 (16,9%) associado ao anti-HBs. Portanto, 28 mulheres apresentaram marcadores sorológicos de infecção presente e/ou passada pelo HBV, resultando em uma prevalência global de 18,9% (IC 95%: 13,1–26,3). Ainda, em 36 (24,3%) reeducandas, detectou-se positividade isolada para o anticorpo anti-HBs, sugerindo vacinação prévia contra o vírus da hepatite B. Assim, 84 (56,8%; IC 95%: 48,4 - 64,8) reeducandas eram suscetíveis à infecção pelo HBV.

TABELA 2 – Prevalência dos marcadores sorológicos da infecção pelo HBV em 148 reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás

MARCADORES	N	%	(IC 95%)*
Exposição			
HBsAg	1	0,7	(0,0 - 4,3)
Anti-HBc/Anti-HBs	25	16,9	(11,4 - 24,1)
Anti-HBc isolado	2	1,3	(0,2 - 5,3)
Algum marcador	28	18,9	(13,1 - 26,3)
Vacinação			
Anti-HBs isolado	36	24,3	(17,8 - 32,1)

*IC 95%: Intervalo de confiança de 95%

5.3 Variáveis associadas à infecção pelo vírus da hepatite B

Para fins de análise, foram excluídas as 36 reeducandas que apresentaram positividade isolada ao marcador anti-HBs.

A Tabela 3 mostra a análise dos fatores de risco para a infecção pelo vírus da hepatite B nas reeducandas estudadas. Dentre as variáveis investigadas, idade superior a 35 anos, menos de cinco anos de estudo, história de aids na família, antecedentes de DST, relação sexual com parceiro com DST e relação sexual com usuários de drogas ilícitas foram estatisticamente associadas à positividade para o HBV na análise univariada ($p < 0,05$). Adicionalmente, uso de drogas injetáveis e parceiro sexual na agência prisional apresentaram associação marginal ao HBV ($p=0,09$).

Essas variáveis foram incluídas na análise multivariada, e quatro mantiveram-se independentemente associadas à infecção pelo HBV: idade entre 36 e 45 anos (OR ajustado: 8,1); 5-9 anos de educação (OR ajustado: 15,7) ou menos de cinco anos de educação (OR ajustado: 23,0); parceiro na agência prisional (OR ajustado: 3,7) e antecedentes de DST (OR ajustado: 8,3) (Tabela 4).

TABELA 3 - Análise univariada dos fatores associados à positividade para o vírus da hepatite B em reeducandas (n =112) do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás

VARIÁVEL	HBV Pos/Total	(%)	OR (IC 95%)*	p
Idade (anos)				
≤ 25	6/44	(13,6)	1,0	0,01
26-35	9/40	(22,5)	1,8 (0,5-6,6)	
36-45	8/18	(44,4)	5,1 (1,2-22,0)	
> 45	5/10	(50,0)	6,3 (1,1-38,0)	
Tempo de estudo (anos)				
> 9	3/31	(9,7)	1,0	0,02
5-9	17/60	(28,3)	3,7 (0,9-17,5)	
< 5	7/19	(36,8)	5,4 (1,0-32,8)	
SI ^a 2				
História de hepatite na família				
Não	13/65	(20,0)	1,0	0,20
Sim	12/40	(30,0)	1,7 (0,7-4,2)	
SI 7				
História de HIV/aids na família				
Não	18/92	(19,6)	1,0	0,03
Sim	7/16	(43,8)	3,2 (1,0 – 9,7)	
SI 4				
História de tratamento dentário com prático				
Não	12/49	(24,5)	1,0	0,80
Sim	15/56	(26,8)	1,1 (0,5 – 2,7)	
SI 7				
História de hemotransusão				
Não	20/86	(23,3)	1,0	0,21
Sim	8/22	(36,4)	1,9 (0,7-5,1)	
SI 4				
Presença de tatuagem no corpo				
Não	18/62	(29,0)	1,0	0,35
Sim	10/47	(21,3)	0,7 (0,3-1,6)	
SI 3				
Presença de <i>piercing</i> no corpo				
Não	22/74	(29,7)	1,0	0,18
Sim	6/34	(17,6)	0,5 (0,2-1,4)	
SI 4				
Contato com sangue de outra pessoa				
Não	22/72	(30,6)	1,0	0,18
Sim	6/33	(18,2)	0,5 (0,18-1,4)	
SI 7				

*OR: *odds ratio*, IC: intervalo de confiança de 95%; ^a SI: sem informação

TABELA 3 - Análise univariada dos fatores associados à positividade para o vírus da hepatite B em reeducandas (n =112) do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás (continuação)

VARIÁVEL	HBV Pos/Total	(%)	OR (IC 95%)*	p
História de compartilhamento de alicate				
Não	14/49	(28,6)	1,0	0,40
Sim	13/59	(22,0)	0,7 (0,3- 1,7)	
SI 4				
Uso de drogas ilícitas				
Não	13/51	(25,5)	1,0	1,00
Sim	15/60	(25,0)	1,0 (0,4 -2,3)	
SI 1				
Uso de drogas injetáveis				
Não	26/108	(24,1)	1,0	0,09
Sim	2/3	(66,7)	6,3 (0,5 – 72,4)	
SI 1				
História de abuso sexual				
Não	20/91	(22,0)	1,0	0,12
Sim	8/21	(38,1)	2,2 (0,8-6,0)	
Uso de preservativo durante relações sexuais				
Frequentemente	4/24	(16,7)	1,0	0,30
Ocasionalmente	13/50	(26,0)	1,8 (0,5-7,4)	
Nunca	11/38	(28,9)	2,0 (0,5-9,0)	
História de doença sexualmente transmissíveis (DST)				
Não	16/86	(18,6)	1,0	<0,01
Sim	12/24	(50,0)	4,4 (1,7– 11,5)	
SI 2				
História de relação sexual com parceiro com DST				
Não	17/89	(19,1)	1,0	<0,01
Sim	10/18	(55,6)	5,3 (1,8 – 15,4)	
SI 5				
Parceiro sexual na agência prisional (reeducando)				
Não	11/59	(18,6)	1,0	0,09
Sim	17/52	(32,7)	2,1 (0,9 – 5,1)	
SI 1				
História de relação sexual com usuário de drogas ilícitas				
Não	20/92	(21,7)	1,0	0,02
Sim	7/14	(50,0)	3,6 (1,1 – 11,5)	
SI 6				

*OR: *odds ratio*, IC: intervalo de confiança de 95%; ^a SI: sem informação

TABELA 4 - Análise multivariada dos fatores de risco para infecção pelo vírus da hepatite B em reeducandas (n =112) do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás

VARIÁVEL	Odds Ratio Ajustado^a (IC 95%)*	p
Idade (anos)		
≤ 25	1,0	
26-35	3,1 (0,7-13,5)	0,10
36-45	8,1 (1,3-50,0)	0,02
> 45	8,0 (0,8-77,8)	0,07
Tempo de estudo (anos)		
> 9	1,0	
5-9	15,7 (1,8-136,2)	0,01
< 5	23 (2,3-233,3)	< 0,01
História de DST		
Não	1,0	
Sim	8,3 (19-35,5)	< 0,01
Parceiro na agência prisional		
Não	1,0	
Sim	3,7 (1,01-13,5)	0,05

* IC: intervalo de confiança de 95%; ^a ajustado por idade, tempo de educação, Aids na família, uso de drogas injetáveis, parceiro na agência prisional, relações sexuais com usuários de drogas ilícitas, relações sexuais com portadores de DST e antecedentes de DST.

6. DISCUSSÃO

Até o momento, apenas um estudo sobre a prevalência da infecção pelo HBV na população encarcerada foi realizado em nossa região. Entretanto, esse estudo foi realizado há quase vinte anos, e a população era composta de indivíduos do sexo masculino (MARTELLI et al., 1990). Assim, a presente investigação representa os primeiros dados sobre a epidemiologia da infecção pelo HBV na população feminina encarcerada em Goiás.

A população estudada constituiu-se predominantemente de mulheres adultas jovens (21-35 anos), casadas/união consensual, com baixa escolaridade (≤ 9 anos) e renda familiar (≤ 1 salário mínimo). No Brasil, estudos conduzidos em populações de reeducandas nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo mostraram dados sócio-demográficos semelhantes aos do presente estudo (BERRA et al., 2006; CARVALHO et al., 2006; LOPES, F et al., 2001; MIRANDA et al., 2004; STRAZZA et al., 2006; STRAZZA et al., 2007). A predominância de mulheres jovens em prisões também tem sido observada em outros países da América do Norte e Europa (BERNSTEIN et al., 2006; HENNESSEY et al., 2008; MACALINO et al., 2005; PLUGGE et al., 2007; ROSEN et al., 2009; ROSENGARD et al., 2005; SABBATANI et al., 2004).

Nesta investigação, verificou-se que 18,9% (IC 95%; 13,1-26,3) das reeducandas foram expostas ao vírus da hepatite B. Essa prevalência foi maior do que a encontrada na população em geral na Região Centro-Oeste (5,3%; IC 95%: 4,6-6,1) (PEREIRA et al., 2009), como também à observada em gestantes/parturientes em Goiânia (7,5%; IC 95%: 6,2 – 9,0) (CARDOSO et al., 1996). Por outro lado, a prevalência encontrada neste estudo foi superior à estimada por Berra et al. (2006), em reeducandas de Rio Claro, SP (9,3; IC: 95%: 6,0-13,0). No entanto, considerando a positividade para o HBsAg, Miranda et al. (2000) relataram uma positividade superior a desse estudo (7,4%; IC: 95%: 2,7 - 12,1) em 122 reeducandas do Espírito Santo.

A prevalência para os marcadores sorológicos da hepatite B encontrada em nosso estudo foi semelhante às encontradas nos Estados Unidos por Macalino et al. (2005), (n=297; 29%; IC 95%: 23,9 - 34,5), e Hennessey et al. (2008), (n= 11.166; 26%; IC 95%: 24 - 27), como também na Croácia por Burek et al. (2006), (n=70;

26,0%; 95% IC: 16,3-37,8), e Inglaterra por Weild et al. (2000), (n=410; 12%; IC: 95%: 9,2-16).

Em regiões de baixa endemicidade como o Centro-Oeste do Brasil (PEREIRA et al., 2009), a aquisição da infecção pelo HBV ocorre mais tardiamente, quando o indivíduo já iniciou a vida sexual, sendo relacionada a comportamentos de risco (HOU et al., 2005; RANTALA; VAN de LAAR, 2008). De fato, nesse estudo, mulheres adultas, que possuíam parceiros sexuais na agência prisional e antecedentes de DST apresentaram uma positividade maior para o HBV. Além disso, uma proporção mais elevada de mulheres positivas referiu relações sexuais com grupos em elevado risco de aquisição da hepatite B como usuários de drogas ilícitas e portadores de DST. Ainda, a maioria usava preservativo de forma irregular ou não o utilizava durante as relações sexuais.

História de DST parece um evento comum em mulheres encarceradas (ADJEI et al., 2008; HAMMETT, 2009; KHAN et al., 2005; LA TORRE et al., 2007), e essas doenças favorecem a transmissão da infecção pelo HBV, haja vista que muitas são caracterizadas por lesões ulcerativas (WHO, 2007). No Brasil, cerca de 30% das mulheres encarceradas no Espírito Santo referiram antecedentes de DST (MIRANDA et al., 2004), e no Rio de Janeiro e em São Paulo, essa variável foi encontrada em 1/5 das reeducandas investigadas (CARVALHO et al., 2006; STRAZZA et al., 2003). Ademais, um estudo realizado em 76 mulheres cumprindo pena em unidade prisional do Rio Grande do Sul mostrou que 9,2% estavam infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (GABE; LARA, 2008). Em São Paulo, um estudo realizado por Lopes, F et al. (2001) em 262 prisioneiras encontrou 14,5% infectadas pelo HIV, 16,3% pelo papilomavírus humano (HPV) de alto potencial oncogênico, 4,8% por HPV de baixo potencial oncogênico e 5,7% pelo *Treponema pallidum*.

Baixa escolaridade tem sido considerada um preditor importante de doenças infecciosas como a hepatite B (CAMEJO et al., 2003; MATOS et al., 2009). Os resultados deste estudo ratificam isso. Uma proporção maior de positividade para o HBV foi verificada em mulheres com menos de 10 anos de escolaridade, principalmente, quando referiram menos de cinco anos de estudo. Geralmente, indivíduos com baixa escolaridade têm dificuldades para entender os mecanismos de transmissão e prevenção de doenças, incluindo a hepatite B.

Uma reeducanda era portadora do HBsAg, sendo, portanto, uma potencial transmissora da infecção pelo HBV no ambiente carcerário. Essa mulher possuía 43 anos e estava na agência prisional há 20 meses, sendo a terceira vez que cumpre pena. Ela compartilha a cela com mais duas mulheres e negou uso de preservativos durante relações sexuais com reeducandos.

A forma mais eficaz de prevenção da hepatite B é por meio da vacinação (WHO, 2009). A vacina contra hepatite B tem sido recomendada à população carcerária desde a sua criação. Um estudo realizado por Pisu et al. (2002), em reeducandos dos Estados Unidos da América, estimaram a relação custo-benefício da vacinação efetiva contra hepatite B em ambientes carcerários. Esses autores mostraram que para vacinar 381.646 presos com sentenças superiores a um ano, o custo para o sistema de saúde seria de US\$ 52,300.000. Por outro lado, na ausência de vacinação, o custo para tratamento seria de US\$ 97,320.000. Isso significaria uma economia de cerca de US\$ 45,000.000 no curso de 20 anos.

Apesar disso, uma baixa cobertura vacinal tem sido observada na população encarcerada em todo o mundo (GILBERT et al., 2004; PLUGGE et al., 2007). Christensen et al. (2000), em estudo com prisioneiros na Dinamarca, encontraram uma baixíssima cobertura vacinal em 112 prisioneiros usuários de drogas injetáveis (2%; IC 95%: 0-4), e ausência de vacinação nos 126 usuários de drogas não injetáveis. Nos Estados Unidos da América, Vallabhaneni et al. (2004), relataram uma diferença significativa na cobertura vacinal entre homens (9%) e mulheres (70%) do mesmo presídio. De acordo com esses autores, essa diferença foi devida à existência de programas de vacinação direcionados apenas à reeducandos do sexo feminino.

No Brasil, embora a vacina contra hepatite B esteja disponível gratuitamente para população encarcerada desde 2001 (BRASIL, 2001) e o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário determine que essa vacina deva ser oferecida a 100% das pessoas presas (BRASIL, 2004), uma baixa cobertura vacinal tem sido observada nesse grupo. De fato, Berra et al. (2006) encontraram somente em 13,8% de 225 mulheres encarceradas em São Paulo evidências de vacinação prévia. Em nosso estudo, os dados mostram que, embora a cobertura vacinal da população carcerária feminina da Região Metropolitana de Goiânia seja um pouco melhor (24%; IC 95%: 17,8-32,1), ainda esta longe de ser ideal, considerando que uma boa cobertura deve alcançar, no mínimo, 95% da população-alvo.

Populações carcerárias devem ser alvos de estratégias de prevenção e controle de doenças infecciosas, particularmente a hepatite B, que possui vacina para sua prevenção, sendo oferecida gratuitamente para grupos em risco, incluindo os reeducandos. Além da prevenção primária, a prevenção secundária, por meio da triagem sorológica para hepatite B no ato da admissão na unidade de reclusão, e o tratamento de mulheres com hepatite crônica, reduziria a frequência dessa infecção no ambiente prisional e, conseqüentemente, a sua transmissão para a população em geral (GABE; LARA, 2008).

Assim como Miranda et al.,(2004), acreditamos que o acesso a serviços de saúde de qualidade, um direito civil nem sempre cumprido nas prisões brasileiras, deve ser garantido a todas as reeducandas para que o controle de doenças e o acesso aos cuidados relacionados à saúde da mulher carcerária tenham êxito.

7. CONCLUSÕES

- A prevalência global para os marcadores da infecção pelo vírus da hepatite B em reeducandas da Regional Metropolitana de Goiás foi 18,9% (IC 95%; 13,1-26,3), sendo superior às encontradas na população em geral do Centro-Oeste e em gestantes/parturientes em Goiânia, GO;
- Ter idade acima de 35 anos, possuir baixa escolaridade, parceiro sexual na agência prisional e história de DST foram fatores independentemente associados à infecção pelo vírus da hepatite B na população estudada;
- Somente 24,3% das mulheres encarceradas apresentaram positividade isolada para o anti-HBs, sugerindo uma baixa cobertura vacinal contra hepatite B nessa população.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi o primeiro a ser realizado com mulheres encarceradas em nossa região. Tais informações servirão como subsídios para o desenvolvimento de políticas de saúde pública visando a prevenção e controle desta virose nessa população vulnerável para hepatite B.

Durante a pesquisa, foi oferecida a vacinação contra hepatite B para as mulheres participantes, sendo que 102 (69,9%) aceitaram receber a primeira dose. O restante das reeducandas que não receberam vacinação contra hepatite B no momento do estudo relataram história de vacinação anterior. As duas doses subsequentes foram realizadas pela equipe de saúde do Complexo Prisional.

Os resultados da sorologia foram entregues por intermédio de um profissional de saúde do Complexo Prisional diretamente às reeducandas.

REFERÊNCIAS

- Abdala E, Tengan FM. Indicações para o transplante hepático e manuseio pré e pós-transplante na hepatite B. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2006;10(Suppl 1):46-49.
- Adjei AA, Armah HB, Gbagbo F, Ampofo WK, Boamah I, Adu-Gyamfi C et al. Correlates of HIV, HBV, HCV and syphilis infections among prison inmates and officers in Ghana: A national multicenter study. *BMC Infectious Diseases*. 2008;8(33):01-12.
- Akarca US. Chronic hepatitis B a guideline to diagnosis, approach, management, and follow-up 2007 Turkish Association for the Study of Liver. *Turk J Gastroenterol*. 2008;19(4):207-230
- Alexander J, Kowdley KV. Epidemiology of hepatitis B - clinical implications. *Gastroenterology Expert Column. Medscape General Medicine*. 2006;8(2):13.
- Alter MJ. Epidemiology of hepatitis B in Europe and worldwide. *Journal of Hepatology*. 2003;39:S64-69.
- Arauz-Ruiz P, Norder H, Robertson BH, Magnius LO. Genotype H: a new Amerindian genotype of hepatitis B virus revealed in Central America. *Journal of General Virology*. 2002;83:2059-2073.
- Assis RD. A realidade atual do sistema penitenciário brasileiro [Internet]. Santa Catarina: Centro de Ciências Jurídicas. Universidade Federal de Santa Catarina; 2007 [cited 2009 fev 11]. Available from: <http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/3481/A-realidade-atual-do-sistema-penitenciario-brasileiro>
- Atkins M, Nolan M. Sexual transmission of hepatitis B. *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2005;18:67-72.
- Balayan MS, Andjaparidze AG, Savinskaya SS, Ketiladze ES, Braginsky DM, Savinov AP et al. Evidence for a virus in non-A, non-B hepatitis transmitted via the fecal-oral route. *Intervirology*. 1983;20:23-31.
- Balhim ISA. Vulnerabilidade individual dos presos jovens à infecção pelo HIV/aids na Penitenciária Estadual de Maringá. [Monography]. Maringá: Pós-Graduação em Políticas Sociais/UEM; 2006.
- Bancroft WH, Mundon FK, Russell PK. Detection of additional antigenic determinants of hepatitis B antigen. *The Journal of Immunology*. 1972;109(Suppl 4):842-848.
- Bardur S, Akgun A. Diagnosis of hepatitis B infections and monitoring of treatment. *Journal of Clinical Virology*. 2001;21:229-237.

Barros ARR. O acesso do detento à saúde. Boletim da Rede de Direitos Humanos em HIV/AIDS. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. Ministério da Saúde. 2001;Ano V(1).

Beasley, RP, Trepo C, Stevens CE, Szmuness W. The e antigen and vertical transmission of hepatitis B surface antigen. American Journal of Epidemiology. 1977;115(2):94-98.

Beck J, Nassal M. Hepatitis B virus replication. World Journal of Gastroenterology. 2007;13(1):48-64.

Befeler AS, Di Bisceglie AMD. Hepatitis B. Infectious Diseases Clinics of North America. 2000;14:617-629.

Bernstein KT, Chow JM, Ruiz J, Schachter J, Horowitz E, Bunnell R et al. Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae infections among men and women entering California Prisons. American Journal of Public Health. 2006;96(10):1862-1866.

Berra JAP, Bacetti LB, Buzo AA. Seroprevalence of HIV, syphilis, and hepatitis B and C among women confined at Centro de Ressocialização Feminino of Rio Claro, São Paulo. Revista do Instituto Adolfo Lutz. 2006;65(2):133-136.

Blumberg BS. The curiosities of hepatitis B virus prevention, sex ratio, and demography. Proceedings of the American Thoracic Society. 2006;3:14-20.

Borges AMT, Azevedo MSP, Martins RMB, Carneiro MAS, Naghettini A, Daher RR et al. Hepatitis B in dialysis center in Goiânia – Goiás. Revista de Patologia Tropical. 1997;26(1):9-16.

Brasil. 3º Relatório Nacional sobre os Direitos Humanos no Brasil 2002- 2005. Universidade de São Paulo. 2005;14,15,198.

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual dos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais. Brasília: Brasil. Ministério da Saúde. 2001.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde do Sistema Penitenciário. Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário - Incluir no Sistema de Saúde os Brasileiros que Cumprem Pena é Cumprir um Direito Garantido pela Constituição. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2004.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Hepatites virais: o Brasil está atento. 3.ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o Tratamento da Hepatite Viral Crônica B e Coinfecções. Brasília: Ministério da Saúde. 2009.

Burek V, Horvat J, Susic E, Mikulic R. Prevalence of hepatitis C, B and D markers among population of prisoners in Croatia. *Journal of Clinical Virology*. 2006;36(suppl 2):S208.

Camejo MI, Mata G, Díaz M. Prevalencia de hepatitis B, hepatitis C y sífilis en trabajadoras sexuales de Venezuela. *Revista de Saúde Pública*. 2003;37(3):339-344.

Cardoso DDP, Faria EL, Azevedo MSP, Queiroz DAO, Martins RMB, Souza TT et al. Seroepidemiology for hepatitis B virus (HBV) in pregnant/parturients and its transmission to new-born babies in Goiânia, GO. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 1996;29(4):349-53.

Carvalho ML, Valente JG, Assis SG, Vasconcelos AGG. Profile of prisoners in the Rio de Janeiro prison system: specificities of gender in the social exclusion process. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2006;11(2):461-471.

Catalan-Soares BC, Almeida RTP, Carneiro-Proietti ABF. Prevalence of HIV-1/2, HTLV-I/II, hepatitis B vírus (HBV), hepatitis C vírus (HCV), treponema pallidum and trypanosoma cruzi among prison inmates at Manhaçu, Minas Gerais State, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2000;33(1):27-30.

Center for Diseases Control and Prevention. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities; 2008. [cited 2009 sept 06]. Available from: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf

Center for Diseases Control and Prevention. Guidelines For Viral Hepatitis Surveillance And Case Management; 2005. [cited mar 03]. Available from: <http://www.cdc.gov/Hepatitis/SurveillanceGuidelines.htm#hepb>

Chai N, Chang HE, Nicolas E, Han Z, Jarnik M, Taylor J. Properties of subviral particles of hepatitis B virus. *Journal of Virology*. 2008;82(16):7812-7817.

Chang M. Hepatitis B virus infection. *Seminars in Fetal & Neonatal. Medicine*. 2007;12:160-167.

Choo QL, Kuo G, Weiner AJ Overby, LR, Bradley DW, Houghton M. Isolation of a cDNA clone derived from a blood-borne non-A, non-B viral hepatitis genome. *Science*. 1989;244(4902):359 -362.

Christensen PB, Krarup HB, Niesters HGM, Norder H, Georgsen J. Prevalence and incidence of bloodborne viral infections among Danish prisoners. *European Journal of Epidemiology*. 2000;16:1043-1049.

Coelho HC, Oliveira SAN, Miguel JC, Oliveira MLA, Figueiredo JFC, Perdoná GC et al. Seroprevalence of Hepatitis B virus infection in a Brazilian jail. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009;12(2):124-31.

Coffin CS, Lee SS. Treatment of HBeAg-positive patients with nucleos/tide analogues. *Liver International*. 2009;29(s1):116-124.

Cornberg M, Protzer U, Dollinger MM, Petersen J, Wedemeyer H, Berg T et al. The German guideline for the management of hepatitis B virus infection: short version. *Journal of Viral Hepatitis*. 2008;15(Suppl. 1):1-21.

Courouce AM, Holland PV, Muller JY, Soulier JP. HBsAg antigen subtypes. *Proceedings of the International Workshop on HBs Antigen Subtypes. Bibliotheca haematologica*. 1976;42:1-158.

Courouc -Pauty AM, Lamaires JM, Roux JF. New hepatitis B surface antigens subtypes inside ad category. *Vox Sanguinis*. 1978;35(5):304-308.

Dane, DS, Cameron, CH, Briggs M. Virus-like particles in serum of patients with Australian antigen associated hepatitis. *Lancet*. 1970;1(45):695-98.

DEPEN (Departamento Penitenci rio Nacional). Minist rio da Justi a. Dados Consolidados. Bras lia(Brasil): Minist rio da Justi a. 2008:56.

Dienstag JL. Hepatitis B virus infection. *The New England Journal of Medicine*. 2008;359:1486-500.

Dubois F, Roingeard P. Biologie du virus de l'h patite B. *M decine th rapeutique*. 1998;4(1):5-12.

EPA's (Environmental Protection Agency Office of Pesticide Programs). EPA's Registered Antimicrobial Products Effective Against Human HIV-1 and Hepatitis B Virus [Internet] 2009 [cited 2009 sept 11] Available from: <http://www.epa.gov/oppad001/chemregindex.htm>.

Fattovich G. Natural history of hepatitis B. *Journal of Hepatology*. 2003;39: S50-58.

Fattovich G, Bortolotti F, Donato F. Natural history of hepatitis B. *Journal of Hepatology*. 2008;39:335-352.

FDA. (Food and Drug Administration). Viral Hepatitis Therapies. 2009. [cited 2009 nov 23]. Available from: <http://www.fda.gov/ForConsumers/ByAudience/ForPatientAdvocates/ucm151494.htm>

Feinstone SM, Kapikian AZ, Purceli RH. Hepatitis A: Detection by immune electron microscopy of a virus like antigen associated with acute illness. *Science*. 1973;182:1026-1028.

Ferrari C, Missale G, Boni C, Urbani S. Immunopathogenesis of hepatitis B. *Journal of Hepatology*. 2003;39:S36-42.

Ferreira RC, Rodrigues FP, Teles SA, Lopes CL, Motta-Castro AR, Novais AC et al. Prevalence of hepatitis B virus and risk factors in Brazilian non-injecting drug users. *Journal of Medical Virology*. 2009;81(4):602-609.

Fialho M, Messias M, Page-Shafer K, Farre L, Schmalb M, Pedral-Sampaio D et al. Prevalence and risk of blood-borne and sexually transmitted viral infections in incarcerated youth in Salvador, Brazil: Opportunity and Obligation for Intervention. *AIDS Behaviour*. 2008;12:S17-S24.

Fier, F. O muro invisível. Boletim da Rede de Direitos Humanos em HIV/AIDS. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. Ministério da Saúde. 2001; Ano V(1).

Fogel CI, Belyea M. The lives of incarcerated women: violence, substance abuse and at risk for HIV. The Journal of the Association of Nurses in AIDS Care. 1999;10(6):66-74

Fonseca JCF. Natural history of chronic hepatitis B. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2007;40(6):672-677.

Forbi JC, Onyemauwa N, Gyar SD, Oyeleye AO, Entonu P, Agwale SM. High prevalence of hepatitis B virus among female sex workers in Nigeria. Revista do Instituto de Medicina Tropical. 2008;50(4):219-22.

Gabe C, Lara GM. Prevalence of anti-HCV, anti-HIV and co-infection HCV/HIV in a female prison of the State of Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Análises Clínicas. 2008;40(2):87-89.

Garcia LP, Facchini LA. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. Cadernos de Saúde Pública. 2008;24(5):1130-40.

Gilbert RL, Costella A, Piper M, Gill ON. Increasing hepatitis B vaccine coverage in prisons in England and Wales. Communicable Disease and Public Health. 2004;7(4):306–11.

Glebe D. Recent advances in hepatitis B virus research: A German point of view. World Journal of Gastroenterology. 2007;13(1):8-13.

Gonçales NSL, Cavalheiro NP. Marcadores sorológicos da hepatite B e sua interpretação. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2006;10(Suppl 1):19-22.

Guirão Junior L. Prevenção e assistência ao HIV/aids em presídios. Boletim da Rede de Direitos Humanos em HIV/AIDS. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. Ministério da Saúde. 2001;Ano V(1).

Gupta S, Altice FL. Hepatitis B virus infection in US correctional facilities: A review of diagnosis, management, and public health implications. Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine. 2009;86(2):263-279.

Hammett TM. Sexually transmitted diseases and incarceration. Current Opinion in Infectious Diseases. 2009;22:77-81

Harzke A, Goodman KJ, Mullen PD, Baillargeon J. Heterogeneity in Hepatitis B Virus (HBV) seroprevalence estimates from U.S. adult incarcerated populations. Annals of Epidemiology. 2009;19:647-650.

Hennessey KA, Kim AA, Griffin V, Collins NT, Weinbaum CM, Sabin K. Prevalence of infection with hepatitis B and C viruses and co-infection with HIV in three jails: A case for viral hepatitis prevention in jails in the United States. Journal of Urban Health. 2008;86(1):93-105.

Hollinger FB, Liang TJ. Hepatitis B virus. In: Knip, DM, Howler PM. (eds.): Fields Virology. Fourth ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2001;p. 2971-3036.

Hou J, Liu Z, Gu F. Epidemiology and prevention of hepatitis B virus infection. International Journal of Medical Sciences. 2005;2(1):50-57.

Huy TTT, Sall AA, Reynes JM, Abe K. Complete genomic sequence and phylogenetic relatedness of hepatitis B virus isolates in Cambodia. Virus Genes. 2008;36:299-305.

Ibarra H V. The changing epidemiology of viral hepatitis in Chile. Revista Médica de Chile. 2007;135:229-239

ICTV. Hepatitis B virus. In> ICTVdB – The Universal Virus Database, version 4. Buchen-Osmond, C. (ED), Columbia University, New York, USA. [cited 2009 aug 30]. 2009. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ICTVdb/ICTVdB/00.030.0.01.003.02.htm>.

Jilbert AR, Mason WS. Hepatitis B Virus. Encyclopedia of life Sciences. 2002;1-9.

Kao JH, Chen DS. Global control of hepatitis B virus infection. The Lancet Infectious Diseases. 2002;2(7):395-403.

Khan AJ, Simard EP, Bower WA, Wurtzel HL, Khristova M, Wagner KD et al. Ongoing transmission of hepatitis B virus infection among inmates at a state correctional facility. American Journal of Public Health. 2005;95(10):1793-99.

Khoury M, Santos VA. Hepatitis B: epidemiological, immunological, and Hepatitis B: Epidemiological, immunological, and serological considerations emphasizing mutation. Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo. 2004;59(4):216-224.

Kidd-Ljunggren K, Holmberg A, Blackberg J, Lindqvist B. High levels of hepatitis B virus DNA in body fluids from chronic carriers. Journal of Hospital Infection. 2006;64:352-357.

Kidd-Ljunggren K, Miyakawa Y, Kidd AH. Genetic variability in hepatitis B viruses. Journal of General Virology. 2002;83:1267-1280.

Kim WR. Epidemiology of hepatitis B in the United States. Hepatology. 2009;49(5): S28-34.

La Torre G, Miele L, Chiaradia G, Mannocci A, Reali M, Gasbarrini G et al. Socio-demographic determinants of coinfections by HIV, hepatitis B and hepatitis C viruses in central Italian prisoners. Bio Med Central Infectious Diseases. 2007;7(100):1-9.

Lai CL, Ratziu V, Yuen M, Poynard T. Viral hepatitis B. The Lancet. 2003;362:2089-94.

Lavanchy D. The importance of surveillance for the management of viral hepatitis. Journal of Clinical Virology. 2006;36(suppl 2):S12.

Le Bouvier GL. The heterogeneity of Australia Antigen. *The Journal of Infectious Diseases* 1971;23(6):671-675.

Leemans WF, Janssen HLA, Man RA. Future perspectives for the management of chronic hepatitis B. *World Journal of Gastroenterology* 2007;13(18):2554-2567.

Liang TJ. Hepatitis B: The Virus and Disease. *Hepatology*. 2009;49(5):13-21.

Liaw Y. Natural history of chronic hepatitis B virus infection and long-term outcome under treatment. *Liver International*. 2009;29(s1):100-107.

Liaw Y, Chu C. Hepatitis B virus infection. *The Lancet* 2009;373:582-92.

Lok ASF, McMahon BJ. Chronic Hepatitis B. *Hepatology*. 2007;45(2):507-539.

Lopes CLR, Martins RMB, Teles, SA, Silva SA, Maggi PS, Yoshida CFT. Seroepidemiological profile of hepatitis B infection in staff of hemodialysis units of Goiânia-Goiás, Central Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2001;34(6):543-548.

Lopes F, Latorre MDO, Pignatari ACC, Buchalla CM. 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.

Macalino GE, Vlahov D, Dickinson BP, Schwartzapfel B, Rich JD. Community incidence of hepatitis B and c among reincarcerated women. *Clinical Infectious Diseases*. 2005;41:998-1002.

Mahtab M, Rahman S, Khan M, Karim F. Hepatitis B virus genotypes: an overview. *Hepatobiliary & pancreatic diseases international*. 2008;7(5):457-464.

Marcellin P. Hepatitis B and hepatitis C in 2009. *Liver International*. 2009;29(s1):1-8.

Marchesini AM, Prá-Baldi ZP, Mesquita F, Bueno R, Buchalla CM. Hepatitis B and C among injecting drug users living with HIV in São Paulo, Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2007;41(Supl. 2):57-63

Martelli CMT, Andrade ALSS, Cardoso DDP, Sousa LCS, Silva AS, Sousa MA et al. Soroprevalência e fatores de risco para a infecção pelo vírus da hepatite B pelos marcadores AgHbs e anti-HBs em prisioneiros e primodoadores de sangue. *Revista de Saúde Pública*. 1990;24(4):270-6.

Martelli CMT, Turchi MD, Souto FJ, Sáez-Alquézar A, Andrade ALSS, Zicker F. Anti-HBc testing for blood donations in areas with intermediate hepatitis B endemicity. *Revista Panamericana de Saúde Pública*. 1999;6:69-73.

Matos MA, Martins RMB, França DDS, Pessoni GC, Ferreira RC, Matos MAD et al. Epidemiology of hepatitis B vírus infection in truck drivers in Brazil, South America. *Sexually Transmitted Infectious*. 2008; 84:386-389.

Matos MAD, Reis NRS, Kozlowski AG, Teles SA, Motta-Castro ARC, Mello FCA et al. Epidemiological study of hepatitis A, B and C in the largest Afro-Brazilian isolated community. *Tropical Medicine & Hygiene*. 2009;103(9):899-905.

Mendonça JS, Vigani AG. História Natural da Hepatite B Aguda e Crônica. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2006;10(Suppl 1):15-18.

Mincis M, Mincis R, Calichman S. Acute hepatitis A, B, C, D and E. *Revista Brasileira de Medicina*. 2008;65(11):351-361.

Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96 – Normas regulamentadora de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde ; 1996.

Miranda AE, Merçon-de-Vargas PR, Viana MC. Saúde sexual e reprodutiva em penitenciária feminina, Espírito Santo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2004;38(2):255-60.

Miranda AE, Vargas PM, Louis ME, Viana MC. Sexually transmitted diseases among female prisoners in Brazil: prevalence and risk factors. *Sexually Transmitted Diseases*. 2000;27(9):491-95.

Miyakawa Y, Mizokami M. Classifying Hepatitis B Virus Genotypes. *Intervirology*. 2003;46:329-338.

Moreno D, Alegre F, García-González N. Virology, epidemiology and transmission mechanisms of Hepatitis B Virus. *Anales del sistema sanitario de Navarra*. 2004;27(Supl 2):7-16.

Norder H, Courocé AM, Magnius L. O complete genomes, phylogenetic relatedness, and structural proteins of six strains of the hepatitis B virus, four of Which represent two new genotypes. *Virology*. 1994;198:489-503.

Nunes TSO, Lacet C. Natural history of chronic hepatitis B. *Revista Brasileira de Clínica Médica*. 2009;7:124-131.

Okamoto H, Tsuda F, Sakugawa H, Sastrosoewignjo RI, Imai M, Miyakawa Y et al. Typing hepatitis B virus by homology in nucleotide sequence: comparison of surface antigen subtypes. *Journal of General Virology* 1988;69:2575-2583.

Oliveira MDS, Martins RMB, Matos MA, Ferreira, RC, Dias MA, Carneiro MAS et al. Seroepidemiology of hepatitis B virus infection and high rate of response to hepatitis B virus Butang vaccine in adolescents from low income families in Central Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2006;101(Suppl 3):251-256.

Pan CQ, Zhang JX. Natural History and Clinical Consequences of Hepatitis B Virus Infection. *International Journal of Medical Sciences*. 2005;2(1):36-40.

Paraná R, Almeida D. HBV epidemiology in Latin America. *Journal of Clinical Virology*. 2005;34:S130-133.

Passos ADC, Figueiredo JFC, Martinelli ALC, Villanova MG, Nascimento MP, Gaspar AC et al . Hepatitis B among female sex workers in Ribeirão Preto - São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2007;10(4):517-524.

Pereira LM, Martelli CM, Merchán-Hamann E, Montarroyos UR, Braga MC, de Lima ML. Population-based multicentric survey of hepatitis B infection and risk factor differences among three regions in Brazil. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2009;81(2):240-247.

Pisu M, Meltzer MI, Lyerla R. Cost-effectiveness of hepatitis B vaccination of prison inmates. *Vaccine*. 2002;21:312–321.

Plugge EH, Yudkin PL, Douglas N. Predictors of hepatitis B vaccination in women prisoners in two prisons in England. *Journal of Public Health*. 2007;29(4):429–433.

Rantala M, Van de Laar MJ. Surveillance and epidemiology of hepatitis B and C in Europe - a review. *Eurosurveillance*. 2008;13(4-6):1-8.

Rizzeto M, Canesse MG, Arico S, Crivelli O, Trepo C, Bonino F, et al. Immunofluorescence detection of a new antigen/antibody system (delta/antidelta) associated with hepatitis B virus in liver and serum of HBsAg carriers. *Gut*. 1977;18:998-1003.

Rosen DL, Schoenbach VJ, Wohl DA, White BL, Stewart PW, Golin CE. Characteristics and behaviors associated with HIV infection among inmates in the North Carolina prison system. *American Journal of Public Health*. 2009;99:1123-1130.

Rosengard C, Clarke JG, Da Silva K, Hebert M, Rose J, Stein MD. Correlates of partner-specific condom use intentions among incarcerated women in Rhode Island. *Perspectives on sexual and reproductive health*. 2005;37(1):32-8.

Ruiz A, Lorenzo O, Quijano R, Del M. Hepatitis B. Una problemática mundial. *Revista Cubana de Medicina*. 2003;42(4).

Sabbatani S, Giuliani R, Fulgaro C, Paolillo P, Baldi E, Chiodo F. HIVAb, HCVAb and HBsAg seroprevalence among inmates of the prison of Bologna and the effect of counselling on the compliance of proposed tests. *Epidemiologia e prevenzione*. 2004;28(3):163-8.

Scaramuzzi DR. Vacina contra hepatite B. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2006;52(5):281-91.

Schaefer S. Hepatitis B virus taxonomy and hepatitis B virus genotypes. *World Journal of Gastroenterology*. 2007;13(1):14-21.

Seeger C, Mason WS. Hepatitis B Virus Biology. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*. 2000; 64(1):51-68.

Shi YH, Shi CH. Molecular characteristics and stages of chronic hepatitis B. *World Journal of Gastroenterology*. 2009;15(5):3099-3105.

Silva PA, Fiaccadori FS, Borges AM, Tavares, Silva SA, Daher RR, et al. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and seroconversion to anti-HBsAg in laboratory staff in Goiânia, Goiás. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2005;38(2):153-156.

Sorrell MF, Belongia EA, Costa J, Gareen IF, Grem JL, Inadomi JM et al. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: Management of Hepatitis B. *Annals of Internal Medicine*. 2009; 150(2):104-110.

Strazza L, Azevedo RS, Carvalho HB, Massad E. The vulnerability of brazilian female prisoners to HIV infection. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2004;37(5):771-776.

Strazza L, Azevedo RS, Carvalho HB. Prevention of HIV/Aids in a Model Female Penitentiary in São Paulo – SP, Brazil. *Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*. 2006;18(4):235-240.

Strazza L, Azevedo RS, Massad E. Vulnerability to the infection STD/Aids in female prisoners of São Paulo-SP, Brazil, Assessed by serological technique. *Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*. 2003;15(4):27-32.

Strazza L, Massad E, Azevedo RS, Carvalho H. Behavior associated with HIV and HCV infection in female prison inmates in São Paulo, Brazil. *Caderno de Saúde Pública*. 2007;23(1):197-205.

Stuyver L, De Gendt S, Van GC, Zoulim F, Fried M, Schinazi RF et al. A new genotype of hepatitis B vírus: complete genome and phylogenetic relatedness. *Journal of General Virology*. 2000;81:67-74.

SUSEPE. Superintendência do Sistema de Execução Penal do Estado de Goiás. 2009. Governo de Goiás. 2010.

Sutton AJ, Gay NJ, Edmunds WJ, Andrews NJ, Hope VD, Gilbert RL et al. Modelling alternative strategies for delivering hepatitis B vaccine in prisons: the impact on the vaccination coverage of the injecting drug user population. *Epidemiology and Infection*. 2008;136:1644-1649.

Tatematsu K, Tanaka Y, Kurbanov F, Sugauchi F, Mano S, Maeshiro T et al. A genetic variant of hepatitis B virus divergent from known human and genotypes isolated from a japanese patient and provisionally assigned to new genotype J. *Journal of Virology*. 2009; 83(20):10538-10547.

Teixeira PR. A aids nos presídios. *Boletim da Rede de Direitos Humanos em HIV/AIDS*. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. Ministério da Saúde. 2001;AnoV(1).

Teles SA, Martins RMB, Silva SA, Gomes DMF, Cardoso DDP, Vanderborght BOM et al. Hepatitis B vírus infection profile in Central Brazilian hemodialysis population. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 1998;40:1-11.

Tengan FM, Araujo ESA. Epidemiologia da Hepatite B e D e seu impacto no Sistema de Saúde. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2006;10(Suppl1):6-14.

Tillmann HL. Antiviral therapy and resistance with hepatitis B vírus infection. *World Journal of Gastroenterology*. 2007;13(1):125-140.

Tremolada S, Delbue S, Ferrante P. Infecções virais congênitas, perinatais e neonatais / viral infections of the fetus and newborn infant. *Pediatria Medica E Chirurgica*. 2008;30(4):177-191.

Vallabhaneni S, Macalino GE, Reinert SE, Schwartzapfel B, Wolf FA, Rich JD. Prisoners' attitudes toward hepatitis B vaccination. *Preventive Medicine*. 2004;38:828-833.

Viana CFG, Rocha TDS, Cavalcante FP, Valença Júnior JT, Coelho GR, Garcia JHP. Liver transplantation for acute liver failure: a 5 years experience / Transplante hepático na hepatite fulminante: uma experiência de 5 anos. *Arquivos de Gastroenterologia*. 2008;45(3):192-194.

Viso ATR, Barone AA. Patogenia da hepatite B e Delta. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2006;10(Suppl 1):11-14.

Weild AR, Gill ON, Bennett D, Livingstone SJM, Parry JV, Curran L. Prevalence of HIV, hepatitis B, and hepatitis C antibodies in prisoners in England and Wales: a national survey. *Communicable Disease and Public Health*. 2000;3:121-6.

Weinbaum CM, Sabin KM, Santibanez SS. Hepatitis B, hepatitis C, and HIV in correctional populations: a review of epidemiology and prevention. *Aids*. 2005;19(sup. 3):S41-S46.

WHO (World Health Organization). Hepatitis B. Fact sheet N°110. [Internet] World Health Organization [cited 2010 jan 20] 2007. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/en/index.html>.

WHO (World Health Organization). Hepatitis B. Fact sheet N°204. [Internet] World Health Organization [cited 2010 jan 20] 2010. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>.

WHO (World Health Organization). Weekly epidemiological record: Hepatitis B vaccines. [Internet] World Health Organization [cited 2010 jan 26] 2009. Weekly Epidemiological record. 2009;40. Available from: <http://www.who.int/wer/2009/wer8440.pdf>.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, 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. Em caso de dúvida, esclareça-as junto a equipe, para decidir se participa ou não do estudo. Em caso de recusa você não será penalizado de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

1- Título do Projeto: Estudo epidemiológico molecular das infecções pelos vírus HBV, HCV, HIV e HPV em Reeducandas do Complexo Prisional de Goiânia-Goiás: Prevalência e Fatores de Risco.

2- Pesquisador Responsável : Megmar A. S. Carneiro

Telefone para contato : (062) 32096122 / 81119399

3- Pesquisadores participantes: Sheila Araújo Teles, Regina Maria Bringel Martins, Divina das Dores de Paula Cardoso, Fabíola Souza Fiaccadori, Ana Maria Tavares Borges, Silvia Helena Rabelo dos Santos, Rosane Figueiredo Alves, Sandra Brunini Sousa, Grécia Carolina Pessoni, Marcos André de Matos, Fernanda Camargo Costa, Nádyla Zanon Gonçalves.

Telefones para contato : 062-3209-6191.

4- Informações gerais

a) A sua participação é voluntária; e será realizada uma entrevista pelos pesquisadores, após o consentimento dos participantes. O questionário a ser utilizado será constituído de duas partes, sendo a primeira referente aos dados pessoais e a segunda parte sobre fatores de risco associados à estas viroses;

b) Riscos: Durante o procedimento de coleta de sangue, onde serão utilizados materiais descartáveis, poderá eventualmente ocorrer à formação de manchas avermelhadas na pele (hematoma), devido a coleta de sangue, mas isso não confere nenhum risco ao paciente, apenas um pequeno desconforto passageiro. Em relação ao exame de prevenção, este é simples, não dói e o máximo que pode causar é um pequeno sangramento, que logo pára.

c) o material clínico colhido ficará sob nossa guarda e responsabilidade durante a execução desta pesquisa e para realização de estudos futuros;

d) o(a) senhor(a) possui total liberdade para retirar o seu consentimento a qualquer momento, deixando apenas de participar do estudo e sem prejuízos para a sua pessoa.

5-Referencial teórico/Justificativa:

As infecções virais causadas pelos vírus da hepatite B (HBV) e C (HCV), assim como os vírus causadores da síndrome da imunodeficiência adquirida-AIDS (HIV) e os papilomavírus (HPV) representam importantes problemas de saúde pública, pois ocasionam processos de persistência/latência os quais podem perdurar por toda a vida do hospedeiro. A população prisional é considerada como tendo alto risco de aquisição destas infecções, devido às próprias condições de confinamento que podem favorecer a disseminação destes agentes nesta população. Os resultados desta pesquisa acreditam que contribuirá de forma significativa não para o conhecimento da circulação destes vírus em mulheres encarceradas como também fornecerá subsídios para o desenvolvimento de políticas de saúde pública para prevenção e controle destas viroses na população de reeducandas do Estado de Goiás, e conseqüentemente, para a melhoria das condições de saúde deste grupo populacional com repercussão em custos-benefícios diretos e indiretos, no que referir-se ao tratamento destas infecções.

6- Objetivo geral: Determinar a prevalência e tipos/subtipos circulantes dos vírus HIV, HBV, HCV e HPV em reeducandas do Complexo Prisional de Goiás.

7- Considerações finais: Os resultados obtidos nesta pesquisa poderão ser utilizados na implementação de programas de prevenção destas infecções em reeducadas Complexo Prisional de Goiás .. Em função disto os dados poderão ser utilizados na totalidade para fins exclusivos de divulgação científica da pesquisa, garantindo-se a privacidade dos dados individuais. Não será efetuado qualquer tipo de remuneração durante ou após os procedimentos de coleta e se porventura existirem gastos adicionais relacionados à investigação estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Eu,.....RG.....
....., abaixo assinado, tendo recebido as informações acima e ciente dos meus direitos abaixo relacionados, concordo em participar do estudo.

8- Direitos do entrevistado: a) garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa; b) segurança de não ser identificado e que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada com a sua privacidade; C) **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-GO,de.....de 200.....

Assinatura do entrevistado

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

APÊNDICE B

Rastreamento Sorológico e Epidemiologia da Infecção pelo Vírus da Hepatite B em Reeducandas do Complexo Prisional da Regional Metropolitana de Goiás

QUESTIONÁRIO

Nº _____

I-DADOS PESSOAIS

1- Data: ____/____/____

2- Nome: _____

3- Data de nascimento: _____ Idade ()

4- Unidade: _____ unid ()

5- Endereço: _____

6- Telefone: _____

7- Naturalidade: _____ Nat ()

8- Estado Civil:

1-Solteira () 2- Casada () 3- Amigada () 4- Viúva () 5- Separada () Estciv ()

9- Você estudou até que série? _____ Grau inst ()

10- Renda familiar: _____ Renda ()

11- Profissão: _____

12- Você possui parceiro sexual na Agência Prisional? 1- Não () 2- Sim () PS ()

13- Gestação: _____ Parto _____ Aborto _____

15- Menarca: _____ Menarca ()

16- Você mantém contato com familiares? 1-Não () 2- Sim () Contfam ()

17 - Há quanto tempo você fez o Papanicolau? _____ Tpapa ()

18- Há quanto tempo você está nesta Agência Prisional? _____ Tpris ()

19- Número de pessoas na cela _____ Nps ()

20- Quantas vezes você já foi presa? _____	Npri	()
21- Você já foi vítima de abuso sexual? 1- Não () 2- Sim ()	Ab Se	()
Caso afirmativo, quantas vezes? _____	N ab sex	()
22- Alguém na sua família tem ou já teve hepatite? 1- Não () 2- Sim () 9- Si ()	H Fam	()
Caso afirmativo, grau de parentesco: Pai () 2- Mãe () 3- Esposo () 4- Irmão () 5- Filho () 6- Outro ()	GP	()
23- Alguém na sua família tem Aids? 1-Não () 2- Sim () C- Si ()	F Aids	()
Caso afirmativo, grau de parentesco: 1-Pai () 2- Mãe () 3- Esposo () 4- Irmão () 5- Filho () 6- Outro ()	GP	()
24- Você já recebeu transfusão de sangue? 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()	TS	()
Caso Afirmativo, Quantas Vezes? _____	N TS	()
25- Quando foi à primeira transfusão de sangue? 1- 1994 ou Após () 2- Antes de 1994 () 9- Si ()	T TRS	()
26- Você tem tatuagem? 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()	Tat	()
Caso Afirmativo, quantas e onde a fez? _____		
27- Você tem piercing?: 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()	Pi	()
Caso Afirmativo, quantos e onde a fez? _____		
28- Você já fez tratamento dentário com dentista prático? 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()	D prat	()
29- Você costuma emprestar ou pegar alicate de unha de outra pessoa? 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()	Em. Alic	()
30- Você já fez acupuntura? 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()	Acunp	()
31- Você já teve contato com sangue de outra pessoa? 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()	Contsan	()

- 32- Você já recebeu vacina contra a Hepatite B? Vac B ()
 Não () 1- Sim () 9- Si ()
- 33- Caso afirmativo, quantas doses? _____ N. doses ()
- 34- Quantos parceiros sexuais você teve até hoje? _____ N. parc ()
- 35- Quantos parceiros sexuais você teve nos últimos 6 Meses? N. parc 6 ()

- 36- Você já teve relação sexual com:
 A - Pessoas do mesmo sexo que o seu: 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()
 B-Pessoa que usam drogas injetáveis: 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()
 C-Profissional do sexo: 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()
- 37- Você Tem Relação Sexual: T. RS ()
 1-Vaginal () 2- Oral () 3- Anal () 4- Diversas () 9- Si ()
- 38- Você tem parceiro sexual fixo? 2-Não () 1- Sim () 9- Si () P. Fix ()
- 39- Atualmente você esta tendo relação sexual com alguém? R. Sex ()
 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()
- Caso Afirmativo, Com Quem? ()
 () Namorado
 () Esposo ou pessoa com quem vive
 () Outra pessoa além do esposo
 () Desconhecido
 () Clientes ()
- 40- Você faz uso de preservativo? Uso preserv ()
 1-Nunca () 2- eventualmente () 3- frequentemente ()
- 41- Você usou preservativo na última relação sexual? preserv ult ()
 1- Não () 2- Sim ()
- 42- Você já usou alguma droga ilícita? 1-Não () 2- Sim () 9- Si ()
- 43- você já usou drogas ilícitas injetáveis? Drog. Inj ()
 1- Não () 2- Sim () 9- Si () Qual? _____
- 44- você já teve alguma DST DST ()
 1- Não () 2- Sim () 9- Si () Qual? _____
- 45- Você já teve relação sexual com uma pessoa com DST? RS DST ()
 1- Não () 2- Sim () 9- Si () Qual? _____

46- Você poderia me dizer como as pessoas podem se infectar com os vírus da hepatite B, C e HIV?	HBV	HCV	HIV
1- Não conheço	()	()	()
2- Agulhas e/ou seringas	()	()	()
3- Sexo	()	()	()
4- Contato com sangue	()	()	()
5- Transfusão de sangue	()	()	()
6- Mãe para filho	()	()	()
7- Comida contaminada	()	()	()
8- Talheres, pratos e copos	()	()	()
9- Escova de dentes, pente e lâmina	()	()	()
10- Tatuagem/piercing	()	()	()
11- Outros	()	()	()

ANEXO