



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROCESSOS INTERATIVOS DOS ÓRGÃOS E SISTEMAS**



**ROBÉRCIA DOS ANJOS PIMENTEL**

**ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA HEPATITE  
B NA BAHIA A PARTIR DE REGISTROS DO SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM 2013**

Salvador  
2013

**ROBÉRCIA DOS ANJOS PIMENTEL**

**ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA HEPATITE  
B NA BAHIA A PARTIR DE REGISTROS DO SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM 2013**

Dissertação submetida à apreciação do Programa de Pós-graduação em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas.

Orientadora: Profa. Dra. Songelí Menezes Freire  
Co-orientador: Prof. Dr. Mauricio Cardeal.

Salvador  
2013

P644a Pimentel, Robécia dos Anjos

Aspectos demográficos e epidemiológicos da hepatite B na Bahia a partir de registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em 2013 / Robécia dos Anjos Pimentel. – Salvador, 2014. 80f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Songelí Menezes Freire.

Co-orientador: Prof. Dr. Carlos Mauricio Cardeal Mendes.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde – Salvador, 2014.

Inclui bibliografia.

1. Vírus da hepatite B. 2. Hepatite crônica. 3. Epidemiologia. 4. Sistemas de informação I. Freire, Songelí Menezes II. Mendes, Carlos Maurício Cardeal. III. Universidade Federal da Bahia. IV. Título.

CDU 614.4

**ROBÉRCIA DOS ANJOS PIMENTEL**

**ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA HEPATITE  
B NA BAHIA A PARTIR DE REGISTROS DO SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM 2013**

Dissertação submetida à apreciação do Programa de Pós-graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Pedro Guatimosim Vidigal \_\_\_\_\_

Doutor em Medicina Tropical. Universidade Federal de Minas Gerais

Profa. Dra. Maria da Conceição Chagas de Almeida \_\_\_\_\_

Doutora em Saúde Coletiva. Fundação Osvaldo Cruz-BA

Profa. Dra. Songelí Menezes Freire \_\_\_\_\_

Doutora em Imunologia. Universidade Federal da Bahia

Orientadora

Prof. Dr. Carlos Mauricio Cardeal Mendes \_\_\_\_\_

Doutor em Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia

Co-orientador

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE



ATA DA SESSÃO PÚBLICA DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO  
PROCESSOS INTERATIVOS DOS ÓRGÃOS E SISTEMAS

Aos dezoito dias do mês de dezembro de dois mil e treze, reuniu-se em sessão pública o Colegiado do Programa de Pós- Graduação Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas com a finalidade de apreciar a **Defesa Pública de Dissertação** da Mestranda **Robércia dos Anjos Pimentel**, através da Comissão Julgadora composta pelos **Professores Songeli Menezes Freire, Maria da Conceição da Chagas de Almeida e Pedro Guatimosim Vidigal**. O título da Dissertação apresentada foi **Aspectos Demográficos e Epidemiológicos da Hepatite B no Estado da Bahia a partir do registro do Sistema de Informação de Agravos de Notificação SINAN**. Ao final dos trabalhos, os membros da mencionada Comissão Examinadora emitiram os seguintes pareceres:

Profa. Dra. Songeli Menezes Freire APROVADA

Profa. Dra. Maria da Conceição Chagas de Almeida Aprovada

Prof. Dr. Pedro Guatimosim Vidigal Aprovada

Franqueada a palavra, como não houve quem desejasse fazer uso da mesma lavrou-se a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada por todos.

Salvador, 18 de dezembro de 2013

Profa. Dra. Songeli Menezes Freire Songeli Menezes Freire

Profa. Dra. Maria Conceição Chagas de Almeida M. Almeida

Prof. Dr. Pedro Guatimosim Vidigal Pedro Vidigal

Aos meus queridos pais, Sr. Pedro e D. Jaju.

Ao marido Josa, que sempre acreditou nesta possibilidade.

Aos filhos queridos Tais, Tiago, Tatiana, pela paciência.

Ao neto João Vitor que não entendia por que a vovó que está velha ainda precisa estudar.

Aos meus irmãos amorosos Roberto, Roberval e Robson.

## AGRADECIMENTOS

À Professora Soraya Castro que cuidadosamente iniciou o projeto nos ajudando a dar os primeiros passos.

As colegas Maria de La Gloria e Rosa Malena que plantaram a semente da possibilidade quando não acreditava ser possível.

A Rafaela Brinco que fez a minha primeira apresentação no Power Point.

Ao fiel discípulo, Diego, sempre presente nas horas do socorro e a companheira assistente de pesquisa Fernanda, tão poderosa em TI.

Aos colaboradores queridos que cuidaram para que tudo desse certo na minha ausência, Luisa, Reginaldo, Diego, Arouca, Iraildes, Arlindo, Edna, Carla, Marina.

As estudantes de iniciação científica Eula, Natália, e Evelin que, mais uma vez, contribuíram neste estudo juntamente com Ricardo Caribé.

A coordenação do ELSA Brasil, Professoras Estela Aquino e Greice Menezes pelo incentivo.

A Dra. Lígia Gabrielli pela sua disposição em ajudar.

As companheiras de jornada do ELSA em especial Josiêd Bulcão e Cristina Sousa.

A enfermeira Jenny Araújo com a sua expertise contribuindo para engrandecimento desta obra.

Aos colegas da pós-graduação em especial a nossa equipe, Laíse, Igor, Chris, Andréa, Elvira e demais. Obrigado por tudo, como foi bom estar com vocês!

Ao Professor Roberto Meyer pela sensibilidade em entender as nossas necessidades.

Ao Professor Roberto Paulo sempre tão generoso e a sua brilhante equipe Marcelo, Célia e Bruno.

Ao Professor Carlos Mauricio Cardeal pela sua grandiosa contribuição.

Ao Professor Pedro Vidigal pelo esforço desempenhado para que tudo pudesse acontecer.

Às Professoras Maria Isabel Schinioni e Maria Conceição Chagas por dedicarem o seu tempo contribuindo para uma melhor publicação.

A SESAB – Dra. Márcia de Paula Mazzei e Dra. Christianne Sheila Barreto.

E, finalmente, a querida Professora Songeli Freire que me aceitou, quando já havia tentado outras possibilidades. Foi mestra e amiga, incentivando nas horas de desesperança, mas sempre exigindo para que fizesse o melhor.

“A pesquisa para a cobertura de saúde universal não é um luxo, mas sim, fundamental para a descoberta, desenvolvimento e implantação de intervenções necessárias para manter a boa saúde”

Margaret Chan

Diretora-geral da Organização Mundial de Saúde (OMS).

## RESUMO

**Introdução:** A hepatite B é uma doença infecciosa de distribuição universal, que afeta ambos os sexos, apresentando-se como um grande problema de saúde pública. Causada pelo vírus B (HBV), é a doença crônica mais comum do fígado, afetando 350 a 400 milhões de indivíduos no mundo. Mesmo com a existência de vacina eficaz e a recomendação de uso de preservativo nas relações sexuais, o número de pessoas acometidas por este agravo é bastante elevado.

**Objetivo:** Estudar os aspectos sócio-demográficos e epidemiológicos dos casos de hepatite B notificados no estado da Bahia e avaliar o método de notificação de casos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, que avaliou os dados dos pacientes do estado da Bahia, notificados por hepatite B (B16) no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Este estudo foi feito com a análise de 371 casos notificados em todo o Estado da Bahia, no período compreendido entre janeiro e agosto de 2013. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas com a utilização do programa estatístico R Core Team.

**Resultados:** Em relação aos aspectos sociodemográficos, 53,4% pacientes eram do sexo masculino com média de idade de 38 anos (4 - 78 anos). A provável fonte de transmissão mais frequente foi a via sexual, com 62,2% dos casos, seguida da fonte pessoa/pessoa com 6,4%. Foram encontradas 47,3% de notificações de casos de hepatite B com fonte de transmissão ignorada. Em relação à escolaridade, 22,9% de pessoas infectadas por HBV tinham ensino médio completo, enquanto 22,5% apenas o ensino fundamental incompleto. Salvador foi o município que mais notificou hepatite B com 91 casos, seguido de Jequié com 35 e Camaçari com 24 casos. Em relação a vacina contra HBV, 76,0% dos notificados não fizeram uso. Na classificação etiológica 97,3% das notificações foram de HBV, enquanto 2,7% apresentaram co-infecção com o vírus da hepatite C. Quanto à forma clínica, 86,9% dos casos foram classificados como hepatite crônica e a classificação final de 80,3% dos casos notificados foram confirmados através de exames laboratoriais. **Conclusão:** Foi observada uma associação entre baixa escolaridade e presença de hepatite na população estudada. O sexo masculino apresentou maior frequência de positividade para o HBV. O preenchimento da ficha de investigação não demonstrou ser uma boa ferramenta para informação dos casos notificados.

Palavras-chave: Vírus hepatite B. Hepatite crônica. Epidemiologia. Sistema de informação.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Hepatitis B is an infectious disease that is present worldwide. It affects both males and females and constitutes a major public health issue. Caused by the hepatitis B virus, it accounts for the most common form of chronic liver disease, affecting 350-400 million individuals worldwide. Despite the advent of an effective vaccine and the widespread use of condoms during intercourse, a considerable number of individuals are infected with this virus. **Objective:** To study the socio demographic and epidemiological aspects of notified cases of hepatitis B in the state of Bahia, Brazil and evaluate the methods of reporting cases. **Methods:** This descriptive study evaluated data from patients in the state of Bahia registered in the notifiable diseases database (SINAN) as having hepatitis B (B16). This study population consisted of the 371 notified cases recorded in the state of Bahia between January and August 2013. The data were analyzed using a statistical software system, R Core Team, in which the absolute and relative frequencies were calculated. **Results:** Sociodemographic analysis showed that 53,4% of the patients were male and the mean age of participants was 38 years (range 4 – 78 years). The most common probable source of transmission was sexual (in 62,2% of cases), followed by person/person (in 6,4% of cases). The source of transmission was unknown in 47,3% of cases. With respect to education level, 22,9% of the patients had completed high school, while 22,5% had only some primary education. Salvador was the municipality with the largest number of notified cases of hepatitis B (n=91), followed by Jequié (n=35) and Camaçari (n=24). Regarding etiological classification, 97,3% of the notifications were limited to hepatitis B alone, whereas in 2,7% of cases, the hepatitis B patients were co-infected with hepatitis C virus. With respect to their clinical classification, 86,9% of cases were classified as chronic hepatitis. **Conclusion:** An association between low education and presence of hepatitis in this population was observed. The males showed a higher frequency of positivity for HBV. The filled of the investigation form did not show to be a good tool for information of reported cases.

**Keywords:** Hepatitis B virus. Chronic hepatitis. Epidemiology. Information surveillance.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Representação esquemática da partícula viral completa do HBV	20
Figura 2	Representação geográfica da hepatite B no mundo	21
Figura 3	Distribuição geográfica da infecção crônica pelo vírus da hepatite B	22
Figura 4	Representação da porcentagem de pessoas que tiveram contato com o vírus das hepatites por região	25
Gráfico 1	Taxa de detecção de hepatite B (por 100.000 hab.) segundo UF de residência	26
Gráfico 2	Taxa de detecção de hepatite B (por 100.000 hab.) segundo região de residência por ano de notificação no período de 1999 a 2010	26
Quadro 1	Estimativas das prevalências de anti-HBc e AgHBs e seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%) e endemicidade de Hepatite B para o conjunto das capitais de cada região e Distrito Federal	27
Gráfico 3	Taxa de detecção de hepatite B (por 100.000 hab.) Bahia, região Nordeste e Brasil, no período de 1999 a 2010	28
Gráfico 4	Distribuição do percentual dos casos de hepatite B segundo provável fonte/mecanismo de infecção por ano de notificação. Brasil, 1999 a 2011	29
Gráfico 5	Taxa de detecção dos casos de hepatite B (por 100.000 hab.) segundo faixa etária e sexo. Brasil, 2011	30
Figura 5	Padrão sorológico da hepatite B aguda com evolução para cura	31
Figura 6	Padrão sorológico da hepatite B crônica	32
Figura 7	Representação esquemática do fígado	38
Quadro 2	Interpretação dos marcadores sorológicos para Hepatite B aguda	40
Quadro 3	Interpretação dos marcadores sorológicos para Hepatite B crônica	41
Quadro 4	Interpretação dos resultados sorológicos	41
Figura 8	Distribuição de faixa etária por sexo	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição da provável fonte de transmissão do HBV de acordo com a idade	50
Tabela 2	Distribuição da provável fonte de transmissão do HBV de acordo com a idade sem o item ignorado	51
Tabela 3	Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com o tempo de exposição	52
Tabela 4	Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com a escolaridade	53
Tabela 5	Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com o sexo	54
Tabela 6	Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com os municípios baianos por 10 mil habitantes	55
Tabela 7	Distribuição da ocupação dos indivíduos infectados com o vírus da Hepatite B de acordo com a idade	56
Tabela 8	Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com a ocupação dona de casa	56
Tabela 9	Distribuição dos casos de HBV mediante a instituição	57
Tabela 10	Distribuição dos resultados referente as notificações do período de janeiro a agosto de 2013	58
Tabela 11	Distribuição dos resultados sorológicos e agravos associados ao HBV referente as notificações do período de janeiro a agosto de 2013	59
Tabela 12	Distribuição por ano dos primeiros sintomas dos pacientes infectados com HBV	60

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS/SIDA	Síndrome da imunodeficiência adquirida
ALT/TGP	Alanino aminotransferase
AST/TGO	Aspartato aminotransferase
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CRIE	Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais
CV	Coberturas vacinais
D	Delta
DATASUS	Sistema de Informações de Saúde do Ministério da Saúde
DIS	Diretoria de Informação em Saúde
DNA	Ácido desoxirribonucléico
DP	Desvio Padrão
DST	Doença sexualmente transmissível
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICS	Instituto de Ciências da Saúde
IHEBA	Instituto de Hematologia da Bahia
IOBA	Instituto de Odontologia da Bahia
GGT	Gama-glutamil-transferase
HB	Hepatite B
HAV	Vírus da hepatite A
HBV	Vírus da Hepatite B
HBIG	Globulina hiper-imune anti-hepatite B
HCV	Vírus da Hepatite C
HDV	Vírus da Hepatite D
HEMOBA	Fundação de Hematologia e Hemoterapia da Bahia
HEV	HEV - Vírus da Hepatite E
HIV	HIV - Vírus da imunodeficiência humana
MS	MS - Ministério da Saúde
OMS	OMS - Organização Mundial de Saúde
PS	Profissionais de saúde
PNI	PNI - Programa Nacional de Imunizações
RS	RS - Rio Grande do Sul
SC	SC - Santa Catarina
SESAB	Secretaria de Saúde do Estado da Bahia
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
STS	Serviço de Transfusão de Sangue
SUS	Sistema Único de Saúde
SUVISA	Superintendência de Vigilância em Saúde
UF	Unidade da Federação
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	15
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	18
2.1	HISTÓRIA DA HEPATITE B	19
2.2	AGENTE ETIOLÓGICO	19
2.3	EPIDEMIOLOGIA	21
<b>2.3.1</b>	<b>HBV no mundo</b>	21
<b>2.3.2</b>	<b>Vias de transmissão da hepatite B</b>	29
<b>2.3.3</b>	<b>Período de transmissibilidade</b>	30
<b>2.3.4</b>	<b>Susceptibilidade e imunidade</b>	32
<b>2.3.5</b>	<b>Prevenção</b>	33
<b>2.3.6</b>	<b>Notificação - SINAN</b>	33
<b>2.3.7</b>	<b>Profilaxia</b>	34
<b>2.3.8</b>	<b>Aspectos clínicos e laboratoriais</b>	36
2.3.8.1	<i>Manifestações clínicas</i>	36
2.3.9	Diagnóstico diferencial da hepatite aguda	39
2.3.10	Diagnóstico sorológico da hepatite B aguda	40
2.3.11	Diagnóstico laboratorial	42
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	44
3.1	GERAL	45
3.2	ESPECÍFICO	45
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	46
4.1	ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO	47
4.2	DESCRIÇÃO DO ESTUDO	47
4.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO	47
4.4	ANÁLISES ESTATÍSTICAS	48
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	49
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	61
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	67
	<b>REFERÊNCIAS</b>	69
	<b>APÊNDICE-</b> Carta de colaboração com a Diretoria de Informação em Saúde da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.	76
	<b>ANEXO -</b> Ficha de investigação Hepatites Virais do SINAN	78

## **1. INTRODUÇÃO**

A hepatite B é uma patologia infectocontagiosa que afeta pessoas de ambos os sexos e apresenta-se como um grande problema de saúde pública. McMahon (2009), afirma que a hepatite causada pelo vírus B é a doença crônica mais comum do fígado, afetando 350-400 milhões de indivíduos no mundo.

Em 2002, foi criado no Brasil o Programa Nacional das Hepatites Virais (PNHV) pelo Ministério da Saúde, período em que se estimava a existência de dois milhões de portadores do vírus da hepatite B (HBV) e três milhões com o vírus da hepatite C (HCV), sendo que a maioria encontrava-se no norte do país, principalmente na região Amazônica (PARANÁ, 2008). O risco de contrair hepatite B na população brasileira em geral foi estimado em cerca de 3% (ALTER, 2003), com diminuição gradual dessa taxa pela sistematização da imunoprofilaxia.

Para conhecer o panorama das hepatites virais (A, B, C) no Brasil, o Ministério da Saúde (MS) encomendou às universidades federais do país, juntamente com as secretarias estaduais e municipais de saúde, um inquérito de soro-prevalência de base populacional realizado de 2004 a 2010, no Distrito Federal e nas capitais. Nesse inquérito foram entrevistadas 32 000 pessoas e realizada coleta de sangue de 19 634 pessoas na faixa etária de 10 a 69 anos. Seus resultados extrapolados para a população brasileira, permitem estimar que 3,5 milhões de brasileiros apresentem as formas mais graves de hepatites, totalizando 800 mil com hepatite B (ZORZETTO, 2011). No Boletim Epidemiológico das Hepatites Virais, nº 01, ano III, tem-se a informação de 120 343 casos confirmados de hepatite B para o período de 1999 a 2011 (BRASIL, 2012).

O vírus da hepatite é da família hepadnavirus, hepatotrópico (possui afinidade pelas células do fígado), constituído de ácido desoxirribonucleico (DNA) e é transmitido através de fluidos biológicos nas relações sexuais desprotegidas, intervenções odontológicas e cirúrgicas, hemodiálise, transmissão vertical (mãe/filho), aleitamento materno, uso de drogas, transfusão de sangue e hemoderivados contaminados, como também através de tatuagens, *piercings* e compartilhamento de objetos de uso pessoal como escova de dente, lâmina de barbear e alicate de unha. Também pode ser adquirido por profissionais de saúde (PS) por ocasião de intervenções ou procedimentos, através de acidentes com instrumentos perfuro-cortantes. A hepatite B é uma doença sexualmente transmissível (DST), sendo possível sua prevenção apenas através da vacina associada ao uso do preservativo, porém 20% das infecções agudas não tem a fonte de transmissão identificada (BRASIL, 2012).

O Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973, consolidou a redução da morbidade - mortalidade das doenças transmissíveis do país. A vacina para hepatite B

encontra-se disponível desde a década de 80, sendo oferecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (SILVA, 2013). Na década de 90, a Organização Mundial de Saúde (OMS), orientou sua incorporação em programas de vacinações nacionais (LIAW; CHU, 2009). O PNI recomenda a vacinação das crianças contra hepatite B ao nascer, e a primeira dose deve ser aplicada entre 12 a 24 horas de vida, elevando assim a eficácia na prevenção da transmissão vertical. O esquema vacinal deve acontecer no tempo zero, com um mês e seis meses, independentemente da idade da pessoa (SÃO PAULO, 2006).

A faixa etária indicada para vacinação vem sendo ampliada ao longo dos anos, por entender que somente com profilaxia vacinal haverá redução desta patologia. Em julho de 2013, com ampliação da faixa etária para até 49 anos, o acesso à vacina contra hepatite B beneficiou 150 milhões de brasileiros (BRASIL, 2013).

Atualmente, com a triagem pré-natal implantada pelo MS, exames sorológicos estão sendo realizado para acompanhamento das gestantes, entre eles o marcador contra hepatite B, que tem a finalidade de reduzir a transmissão vertical (mãe/filho). Todos os recém-nascidos de mães portadoras de hepatite B têm garantida a profilaxia através da vacina e imunoglobulina, (BRASIL, 2011).

O AgHBs é o primeiro marcador que aparece no curso da infecção pelo HBV e na forma aguda ele declina a níveis indigitáveis rapidamente. Sua presença por mais de seis meses é indicativa de hepatite crônica. Por outro lado, o Anti-HBc – IgM é um marcador de infecção recente, permanecendo no soro até seis meses após infecção aguda e na infecção crônica, pode estar presente enquanto ocorrer replicação viral. O Anti-HBc – IgG é marcador de longa duração, presente nas infecções agudas e crônicas, representando contato prévio com o vírus. O AgHBe é o indicador de replicação viral, e sua positividade indica alta infectividade, na infecção crônica está presente enquanto ocorrer replicação viral, exceto nas cepas com mutação pré-core (não produtoras da proteína “e”) (BRASIL, 2009).

O marcador molecular HBV-DNA (quantitativo) apresenta níveis elevados durante a fase de replicação intensa do vírus, em geral está acima de 100 00 cópias/ml. Níveis abaixo de 100 000 cópias/ml podem ser detectados em qualquer fase da doença, mesmo na convalescença. Anti-HBe surge após o desaparecimento do AgHBe, e sua presença sugere redução ou ausência de replicação viral indicando melhora bioquímica e histológica, sugerindo fim da fase replicativa. O Anti-HBs é o único anticorpo que confere imunidade à infecção pelo HBV, e está presente no soro após o desaparecimento do AgHBs, indicando cura e imunidade, sendo encontrado isoladamente em pessoas vacinadas.

Para monitorar o tratamento é necessário utilizar o exame de biologia molecular HBV DNA quantitativo, sendo considerado positivo o resultado maior que 100 000 cópias de DNA viral/ ml (BRASIL, 2009).

Em virtude da hepatite viral B apresentar-se de forma assintomática na sua fase crônica, o diagnóstico pode ocorrer tardiamente, quando a doença já esteja instalada, a exemplo da cirrose ou do câncer de fígado, modificando a rotina de vida das pessoas acometidas. Apesar do avanço tecnológico dos equipamentos, melhoria na sensibilidade dos kits, capacitação dos profissionais envolvidos, a prevalência do HBV no Brasil e no mundo é alta. Percebe-se que a população desconhece a gravidade da doença, pois registros atuais revelam que as diversas fontes de contaminação continuam crescentes. Percebe-se ainda o fato de que a subnotificação da doença dificulta o planejamento de estratégias que busquem a sua prevenção e tratamento. Diante deste panorama e dada a magnitude e relevância do tema, o presente trabalho buscou avaliar os aspectos sócio-demográficos e epidemiológicos da hepatite B no estado da Bahia, contribuindo com informações que irão subsidiar melhorias na atenção à saúde.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## 2.1 HISTÓRIA DA HEPATITE B

O vírus da hepatite B foi descoberto de forma eventual, em 1963, pelo geneticista americano Baruch Blumberg, que estudando anticorpos em pacientes transfundidos de sangue, identificou a presença de um antígeno que reagia com soro de pacientes hemofílicos. Esse soro era de um aborígine Australiano, que foi o responsável pela nomenclatura inicial “Antígeno Austrália” (AgAu) (FONSECA et al., 2010). Entretanto, somente no ano de 1965 foi publicada pelo *JAMA* a descoberta do AgAu, em um artigo intitulado *A new antigen in leukemia sera*, que revelava a presença do AgAu em soros de pacientes leucêmicos (BLUMBERG et al., 1965).

A publicação no Brasil sobre a presença do AgAu ocorreu no ano de 1970 (SALZANO; BLUMBERG, 1970). A prevalência total descrita é de 0,6%, sendo 0,5% nos sujeitos sadios e 4,0% nos leucêmicos. Não foi encontrada prevalência nos indivíduos com hanseníase (SALZANO; BLUMBERG, 1970). Grande parte dos soros estudados pertencia a indivíduos e pacientes oriundos de Porto Alegre (RS) e Florianópolis (SC). O AgAu foi pela primeira vez encontrado na população rural do estado do Amazonas, no ano de 1973 (BENSABATH; BOSHEL, 1973).

## 2.2 AGENTE ETIOLÓGICO

A hepatite é uma inflamação do fígado que pode ser ocasionada por vírus, álcool, drogas, medicamentos, doenças autoimunes, metabólicas e genéticas (BRASIL, 2013). Segundo Ferreira e colaboradores (2004), hepatites virais são doenças causadas por diferentes agentes etiológicos, de distribuição universal, que têm em comum o hepatotropismo. Shepard e colaboradores (2006) afirmam que hepatite viral é mais importante causa de doença hepática, e que as hepatites B e C podem evoluir para um quadro crônico de hepatite, seguido de cirrose e assim aumentando a morbimortalidade por doença hepática crônica e a incidência de carcinoma hepatocelular.

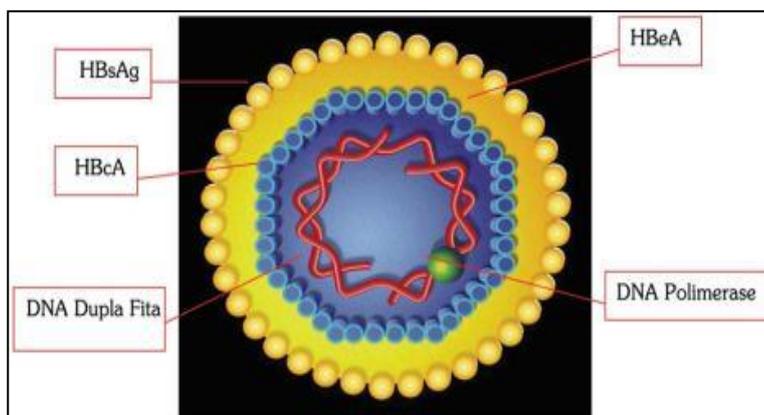
As hepatites virais são doenças de notificação compulsória cujo registro é essencial para o conhecimento das instâncias governamentais, implicando em ações de melhorias para a saúde pública. Essa patologia é caracterizada por ser silenciosa na maioria dos casos e pode levar anos sem manifestar sintomas, sendo os mais comuns: cansaço, febre, mal-estar, tontura, enjôo, vômitos, dor abdominal, pele e olhos amarelados, urina escura e fezes claras afetando ambos os sexos (BRASIL, 2013).

É possível a evolução de casos agudos reverter para cura. Entretanto, sem intervenção, 15% a 25% das pessoas infectadas morrerão prematuramente de complicações, como cirrose ou hepatocarcinoma celular (MCMAHON, 2009).

As hepatites virais são causadas por vírus designados por letras do alfabeto. São definidos pelas siglas: vírus da hepatite A (HAV), vírus da hepatite B (HBV), vírus da hepatite C (HCV), vírus da hepatite D (HDV) e vírus da hepatite E (HEV). Alguns outros vírus também podem causar hepatite, por exemplo, TTV, vírus G, SEV-V, sendo sua importância clínica e epidemiológica menor. Apesar da afinidade do vírus pelo mesmo órgão, as hepatites apresentam diferenças na sintomatologia, transmissão e tratamento. Apenas o ser humano é o reservatório de importância epidemiológica (BRASIL, 2005).

O vírus da hepatite B apresenta oito genótipos que também causam hepatite e variam quanto à distribuição geográfica, formas de transmissão e características clínicas da infecção (PARANA, 2010). O HBV é constituído de Ácido desoxiribonucleico (DNA), de fita dupla pertencente à família *hepadnaviridae* (Figura 1).

**Figura 1** – Representação esquemática da partícula viral completa do HB



Fonte: HEPCENTRO. Hepatologia médica ([http:// www.hepcentro.com.br](http://www.hepcentro.com.br)).

Esse vírus apresenta no seu genoma 3 200 pares de bases, e é caracterizado por possuir um tropismo, com afinidade pelas células hepáticas. Com pequenas variações, nos genótipos do antígeno de superfície (AgHBs) do vírus B, são obtidos quatro subtipos: *adw*, *ayw*, *adr* e *ayr*. Em 1971, Almeida e colaboradores denominaram o pacote viral completo do HBV de partícula de *Dane* (REUBEN, 2002). Essa partícula era constituída de núcleo e invólucro externo e este correspondia ao AgAu, que logo depois foi denominado de antígeno de superfície do HBV, conhecidamente de AgHBs (ALMEIDA et al., 1971). Posteriormente, ficou reconhecido que a partícula de *Dane* de 42nm era constituída por um ácido nucléico

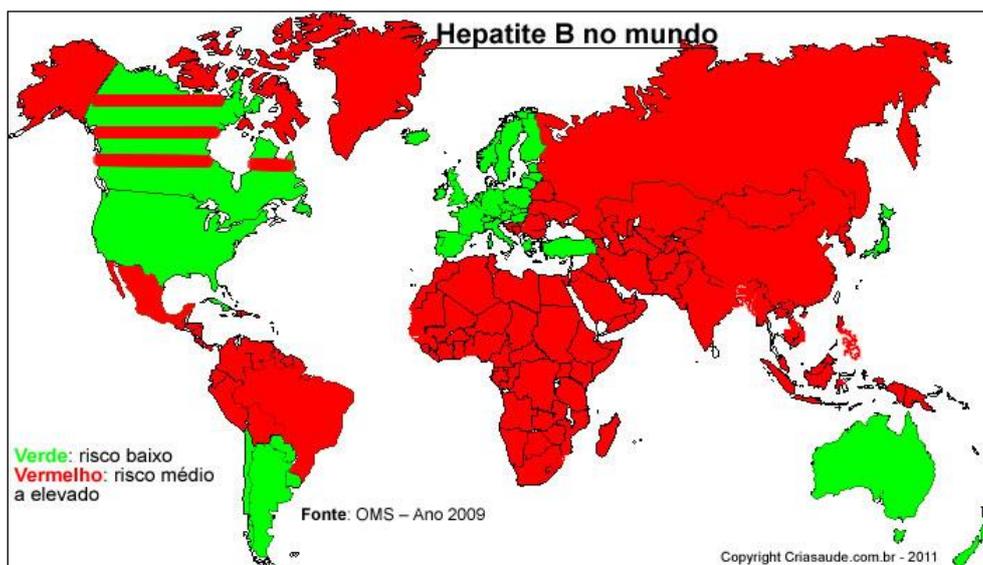
(DNA) e do antígeno central AgHBc do HBV . O primeiro vírus humano patogênico a ser sequenciado foi o HBV (BLUMBERG, 2003).

Na década de 70, foi descoberto um novo antígeno do HBV, AgHBe juntamente com o seu anticorpo Anti-HBe, respectivamente (MAGNIUS,1972). A presença do antígeno AgHBe entre portadores da hepatite B foi reconhecida como um marcador de replicação viral e de alta infectividade (HADZIYANNIS et al.,1983).

### 2.3 EPIDEMIOLOGIA

A infecção pelo HBV tem distribuição mundial e mais de dois bilhões de pessoas estão infectadas em todo o mundo (Figura 2). Desse total aproximadamente 240 milhões são portadores crônicos do HBV, que têm riscos de apresentar como consequência da cronicidade, cirrose e hepatocarcinoma. O HBV é responsável por 500 000 a 700 000 mortes anualmente no mundo (WHO, 2012). Os indivíduos com infecção crônica apresentam alterações hepáticas, podendo ser inflamação, com ou sem fibrose. No aspecto sorológico, está caracterizada por apresentar o marcador sorológico de replicação. Sua evolução é desfavorável. Na maioria das vezes, a infecção crônica só é diagnosticada no estágio avançado da doença quando apresenta consequências clínicas, como cirrose e o hepatocarcinoma (BRASIL, 2008).

**Figura 2** - Representação geográfica da Hepatite B no mundo

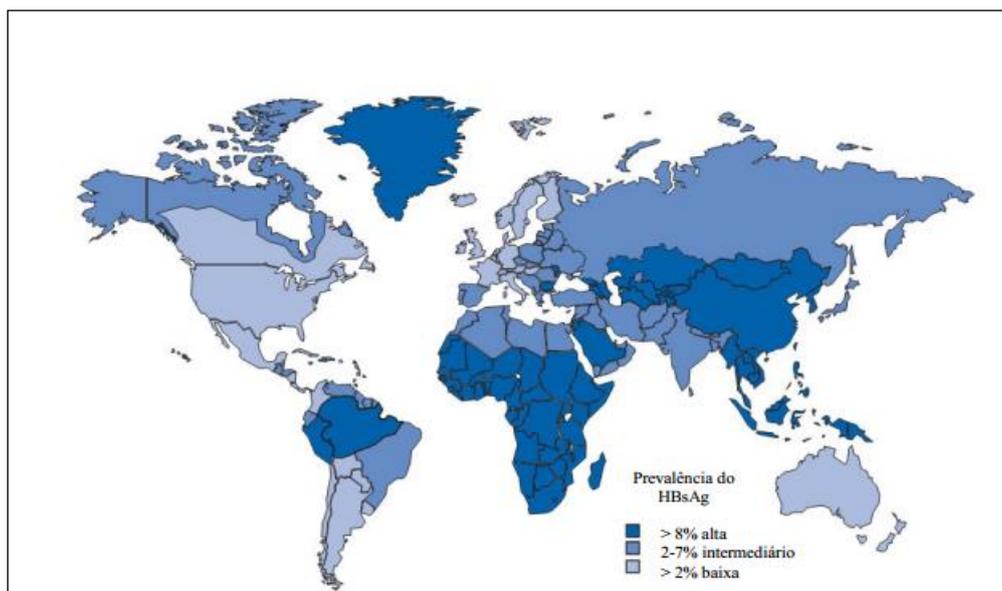


Fonte: Adaptado OMS (2009).

### 2.3.1 HBV no mundo

Em todo continente africano, a hepatite viral é um problema de saúde pública. Acredita-se que a prevalência de HBV na África já é uma das mais elevadas do mundo (figura 3). As hepatites A, B, C e E são as mais encontradas nesse continente e estima-se uma prevalência do HBV de 8% no oeste e de 5 a 7 % no centro, leste e sul da África. Na região oriental do Mediterrâneo estima-se que anualmente 4,3 milhões de pessoas são infectadas pelo HBV (WHO, 2009). A prevalência do HBV é elevada no Afeganistão, Paquistão, Iêmen, Sudão e Somália em mais de 55% do total da população e moderada nos demais 17 países, como ilustrada abaixo (Figura 3) (REIN et al., 2005).

**Figura 3** – Distribuição geográfica da infecção crônica pelo vírus da hepatite B



Fonte: Adaptado CDC (2008).

Na Europa, a ameaça com a hepatite viral crônica está cada vez mais evidente; cerca de 14 milhões de pessoas estão infectadas cronicamente pelo HBV, e são relatadas 36 000 mortes por infecção pelo HBV anualmente (WHO, 2012).

Estima-se que nos próximos dez anos mais de cinco milhões de pessoas dos países que participam da OMS da região sudeste da Ásia morrerão em consequência da hepatite viral e que 100 milhões de pessoas estejam infectadas cronicamente com HBV (OTT et al., 2012). Nessa região, as infecções crônicas por hepatites virais são trinta vezes mais frequentes que a infecção por HIV. Devido à natureza assintomática das hepatites crônicas B e C, muitas pessoas infectadas com esses vírus não se preocupam com o seu estado, até que apresentem

muitos anos depois sintomas como cirrose e câncer hepático. Em média, 65% das pessoas com HBV desconhecem que estão infectadas (EMIROGLU, 2010).

A região do Pacífico Oriental contém 28% da população mundial, sendo que metade das 350 milhões de pessoas infectas cronicamente no mundo vive nessa área (CLEMENTS, 2006). Excetuando-se a Austrália, Japão e Nova Zelândia, onde a taxa de infecção crônica por HBV é menor que 2%, os demais países apresentam taxas superiores a 8% (WHO, 2012).

Estima-se que nessa área existam 160 milhões de pessoas infectadas cronicamente por HBV e que anualmente mais de 360 000 mortes aconteçam devido a essa patologia (EMIROGLU, 2010; GOLDSTEIN, 2005; NELSON, 2002). Vale salientar, que também na referida região encontra-se quase 60% dos casos de câncer hepático do mundo. Por outro lado o câncer de fígado representa a segunda causa mais comum de mortalidade entre todos os tipos de câncer (PARKIN et al., 2005; PARKIN, 2002).

Dados recentes da Organização Mundial de Saúde indicam que no período de 1990 a 2005 na América Latina Tropical e Central a prevalência do HBV, foi abaixo de 2%; enquanto que na região do Caribe, América do Sul e Andina o percentual permaneceu entre 2% a 4% (Ott et al., 2012). Goldstein e colaboradores (2005) informam que em torno de 800.000 a 1.4 milhões de pessoas que residem nos Estados Unidos são portadores crônicos da hepatite B sendo que, 47% a 70% destes nasceram em outros países.

No Brasil, estima-se que 3% da população apresentam hepatite B na forma crônica (BRASIL, 2008).

O risco de contrair hepatite B na população em geral era estimado em cerca de 5% (ALTER, 2003), porém com a implantação da imunoprofilaxia esta taxa tem diminuído gradualmente nos últimos anos. Dado preliminar do Inquérito Nacional de soro-prevalência de base populacional, observou baixa endemicidade de portadores crônicos do HBV, entre 0,11% a 0,77% nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Distrito Federal (BRASIL, 2008). Devido à grande área territorial do Brasil, existe uma enorme variedade regional na prevalência de cada hepatite (BRASIL, 2008).

Considerando o grande número de pessoas infectadas cronicamente pelo HBV, juntamente com as possibilidades de complicações das formas agudas e das seqüelas da crônificação, o estudo desta patologia é de interesse nacional (BRASIL, 2008). A OMS classificava o Brasil com um nível elevado de prevalência para as hepatites B e D, em especial na Amazônia Legal (FONSECA, 2007).

A prevalência do HBV no Brasil apresenta a seguinte variação: endemicidade alta, (acima de 7%) representada pelo estado do Paraná e especialmente Oeste de Santa

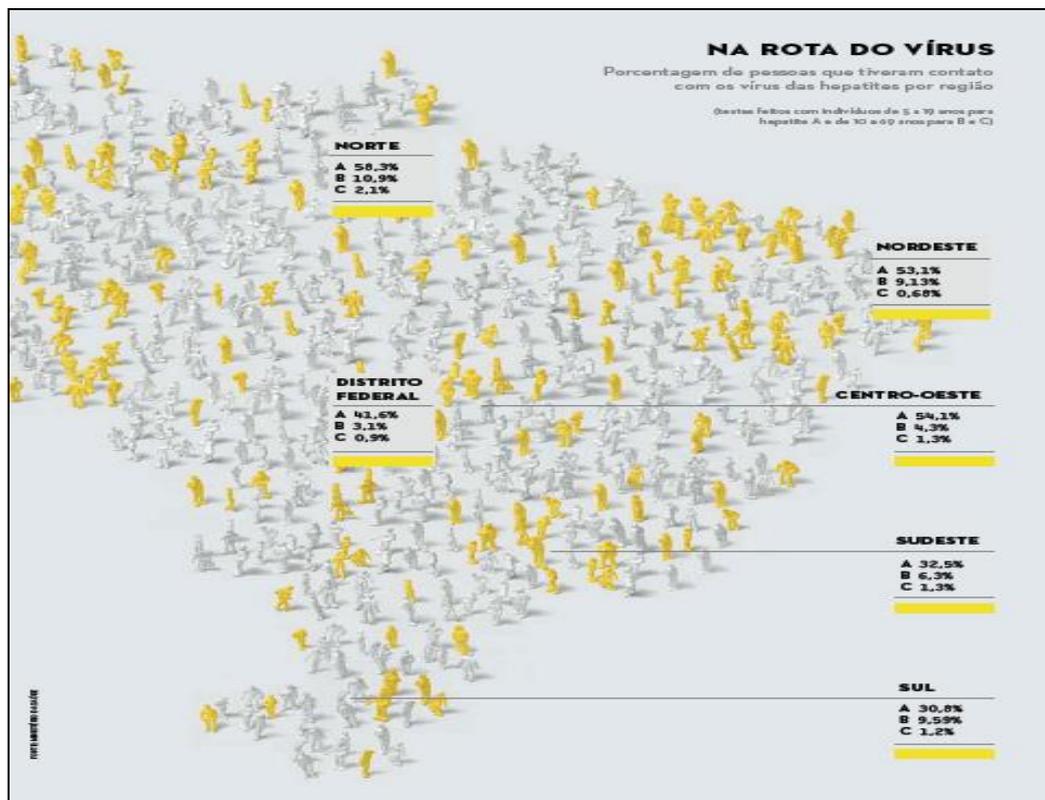
Catarina, Sul do Espírito Santo e a região Amazônica; endemicidade intermediária com prevalência entre 2 e 7% nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste e baixa endemicidade (prevalência abaixo de 2%) na região Sul do país (BRASIL, 2011).

Houve mudanças significativas na prevalência do HBV no país, em especial algumas áreas da região Amazônica, a partir do ano de 1989, com a realização de campanhas de vacinação contra hepatite B e definição do governo em vacinar todas as crianças menores de um ano (1991) e menores de 15 anos (1996) (BRASIL, 2011).

O Inquérito Nacional de soro-prevalência de base populacional, encomendado pelo Ministério da Saúde às universidades federais, lançada em outubro de 2004, tinha como propósito obter um cenário das hepatites virais nas 27 capitais brasileiras e com isso, avaliar a frequência das hepatites A, B e C e fatores de risco associados, além de possibilitar a comparação dos dados nacionais com os da OMS. Foram entrevistados neste inquérito 32.000 pessoas com idade entre 10 e 69 anos nos domicílios e 19 634 realizaram exames especificamente para as hepatites B e C. O critério de inclusão na pesquisa foi apresentar positividade em um ou mais marcador sorológico para hepatite B: o antígeno de superfície (AgHBs), o (AgHBe), o anticorpo contra o antígeno central o (Anti-HBc IgM) ou o exame de biologia molecular (ZORZETTO, 2011). No Boletim Epidemiológico das Hepatites Virais ano III, nº 01 de 2012 tem-se a informação de 120 343 casos confirmados de hepatite B para o período de 1999 a 2011 (BRASIL, 2012).

Na Figura 4 encontramos a porcentagem de pessoas que tiveram contato com os vírus das hepatites de importância epidemiológica, distribuídos pelas regiões do país. A Região Norte apresentou o maior percentual de HBV 10,9%, seguida da Região Sul com 9,59% (ZORZETTO, 2011).

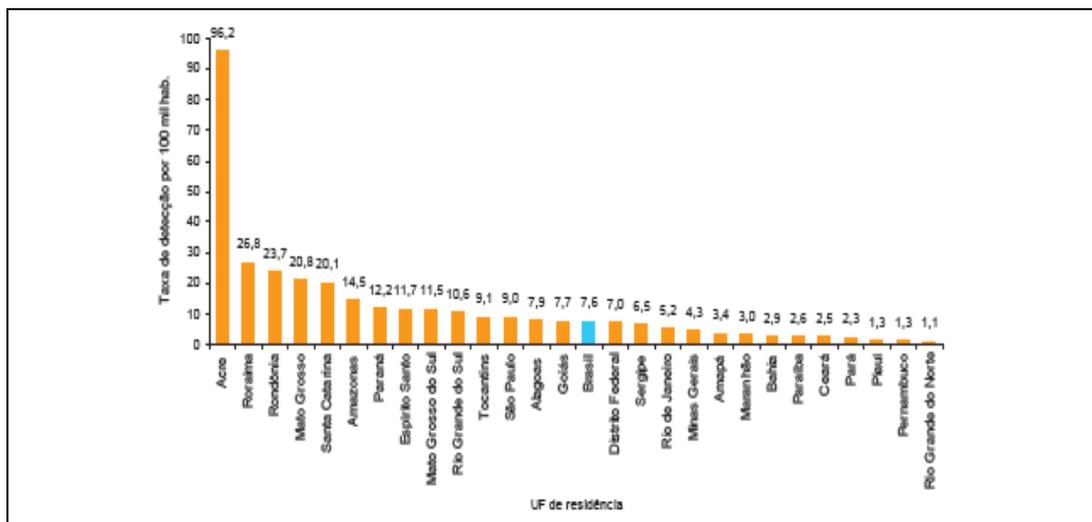
**Figura 4** - Representação do percentual de pessoas que tiveram contato com os vírus das hepatites por região do Brasil.



Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde (2011).

Na avaliação da hepatite por Unidade da Federação (UF) de residência (Gráfico 1), a maior taxa de detecção observada no país, foi no estado do Acre, 96,2/ 100 mil habitantes e, a menor no Rio Grande do Norte com 1,1/100 mil habitantes. No Brasil encontrou-se taxa de 7,6/100 mil habitantes e a Bahia de 2,6 /100 mil (BRASIL, 2011). Os casos de hepatites virais referem-se ao censo de 1980 a 2009, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Como critério de inclusão foram usados os exames de sorologia Reagente para AgHBs ou anti-HBs IgM ou AgHBe de todos os casos notificados no SINAN até 31 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2011).

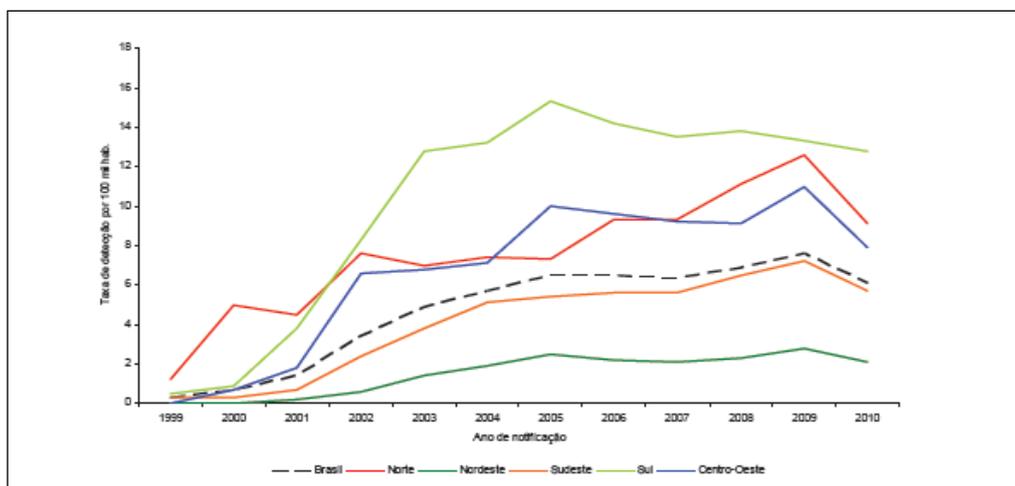
**Gráfico 1** – Taxa de detecção de hepatite B (por 100.000 habitantes) segundo UF de residência.



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2010).

Na avaliação por região, a Região Sul apresentou taxa de 13,3 pessoas infectadas com HBV/ 100 mil hab. sendo a maior desde 2002, seguida da Região Norte com 12,6/100 mil hab. no ano de 2009, conforme Gráfico 2.

**Gráfico 2** – Taxa de detecção de hepatite B (por 100.00 habitantes) segundo região de residência por ano de notificação no período de 1999 a 2010.



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2010).

Na distribuição por marcadores sorológicos de hepatite B no país através do inquerito Nacional, o Anti-HBc apresentou maior percentual na Região Norte ( 14,7), na faixa etária de 20 a 69 anos.

O marcador de superfície AgHBs apresentou resultados com maior percentual na faixa etária de 20 a 69 anos na Região Norte, conforme Quadro 1. As capitais do Nordeste apresentaram uma baixa endemicidade para o marcador AgHBs – 0,42% na faixa etária de 10 a 69 anos (BRASIL, 2010).

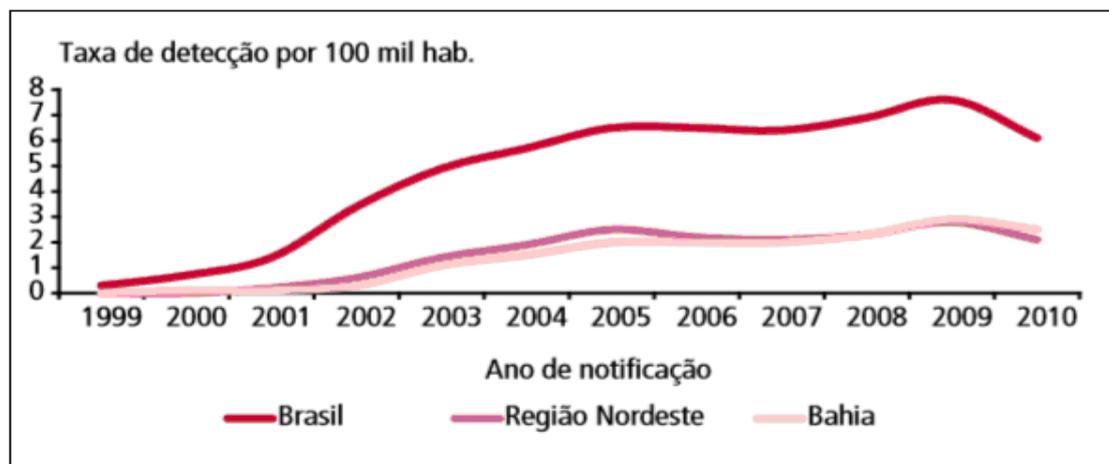
**Quadro 1** - Estimativas das prevalências de Anti-HBc e AgHBs e seus respectivos intervalos de confiança(IC 95 %) e endemicidade de hepatite B para o conjunto das capitais de cada região e Distrito Federal.

Características/variáveis	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	DF
Anti-HBc 10 a 69 anos	10,9 (8,9-12,9)	9,1 (7,9-10,4)	4,3 (3,7-4,9)	6,3 (5,3-7,3)	9,6 (8,5-10,7)	3,1 (2,3-3,9)
Prevalência 10 a 19 anos (%)	0,9 (0,5-1,5)	2,1 (1,40-2,9)	1,3 (0,7-1,8)	0,6 (0,3-1,0)	1,6 (0,8-2,3)	1,2 (0,4-2,1)
20 a 69 anos	14,7 (12,2-17,8)	11,7 (10,0-13,3)	12,7 (10,9-14,5)	7,9 (6,6-9,2)	11,3 (9,9-12,7)	8,4 (6,6-10,2)
HBsAg 10 a 69 anos	0,6 (0,2-1,0)	0,4 (0,2-0,7)	0,3 (0,2-0,5)	0,3 (0,1-0,5)	0,5 (0,2-0,8)	0,3 (0,0-0,5)
Prevalência 10 a 19 anos (%)	0,0	0,1 (0,0-0,3)	0,2 (0,0-0,3)	0,0	0,2 (0,0-0,4)	0,2 (0,0-0,5)
20 a 69 anos	0,9 (0,3-1,5)	0,5 (0,2-0,9)	0,8 (0,3-1,2)	0,4 (0,1-0,7)	0,6 (0,2-0,9)	0,4 (0,0-0,8)
Endemicidade	baixa	baixa	baixa	baixa	baixa	baixa

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2010).

Quanto ao tipo da hepatite, o Inquérito Nacional de base populacional encontrou prevalência de 39,5% para a hepatite A, de 0,37% para a hepatite B e de 1,38% para hepatite C (MS, 2011). Os casos confirmados de hepatite B no estado da Bahia totalizaram 2.343 no período de 1999 a 2010. A taxa de detecção de casos em 2009, conforme o Gráfico 3, foi de 2,9 pessoas infectadas por HBV /100 mil habitantes. Ainda nesse ano, a região Nordeste registrou uma taxa de 2,8/100 mil habitantes notificados no SINAN até 31 de dezembro de 2010. Esse inquérito de âmbito nacional foi o primeiro na América Latina e quarto no mundo acompanhado da França, Canadá e Estados Unidos (BRASIL, 2011).

**Gráfico 3** - Taxa de detecção de hepatite B (por 100 mil habitantes) Bahia, região Nordeste e Brasil, no período de 1999 a 2010.



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2010).

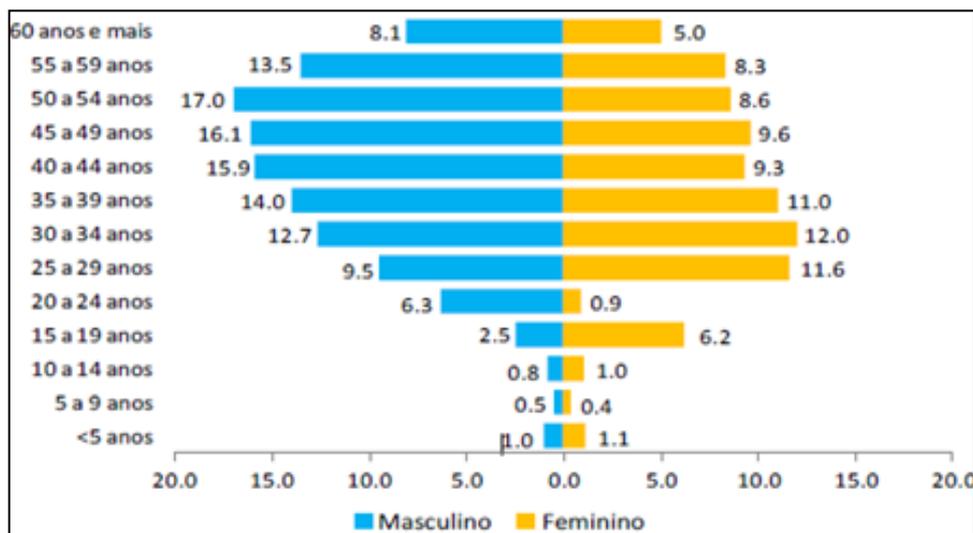
Continuando o estudo nos estados do Nordeste, Castro e colaboradores (2008) avaliaram a prevalência de hepatite B nessa região, chegando à conclusão de casos de hepatite B para 10.000 habitantes: Alagoas (2,55), Paraíba (2,13), Pernambuco (2,02), Bahia (1,70), Maranhão (1,51), Sergipe (1,39), Ceará (1,28), Piauí (0,58) e Rio Grande do Norte (0,51). Quanto aos números de óbitos por 1.000.000 habitantes: Alagoas (9,97), Pernambuco (8,72), Rio Grande do Norte (6,95), Maranhão (5,64), Ceará (5,56), Piauí (5,48), Bahia (5,44), Paraíba (5,41) e Sergipe (4,28).

Os números médios de doses vacinais aplicadas por indivíduo foram: Sergipe (1,037), Pernambuco (0,944), Alagoas (0,933), Maranhão (0,888), Bahia (0,784), Rio Grande do Norte (0,51). Onde foi concluído que Alagoas apresentou a maior prevalência de hepatite B e maior número de óbitos; o Rio Grande do Norte apresentou a menor prevalência de HBV e Sergipe o menor número de óbito, sendo o estado que mais investiu na profilaxia (CASTRO et al., 2008).

No ano de 2010, o Ministério da Saúde juntamente com a Secretária de Saúde do Estado da Bahia definiram uma meta para o encerramento dos casos notificados de hepatite B, no percentual de 70%. Neste cenário o estado da Bahia finalizou 74% dos casos notificados superando a meta estabelecida (BRASIL, 2011).

Evidenciou-se aumento do número de casos de Hepatite B no sexo masculino conforme pode ser visto no (Gráfico 4) do ano de 2009 até dezembro de 2011. Os casos confirmados de hepatite B foram segundo critérios, laboratorial (Anti-HBc IgM reagente) ou clínico epidemiológico (BRASIL, 2011).

**Gráfico 4** - Taxa de detecção dos casos de hepatite B (por 100.000 habitantes) segundo faixa etária e sexo



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2011).

### 2.3.2 Vias de transmissão da hepatite B

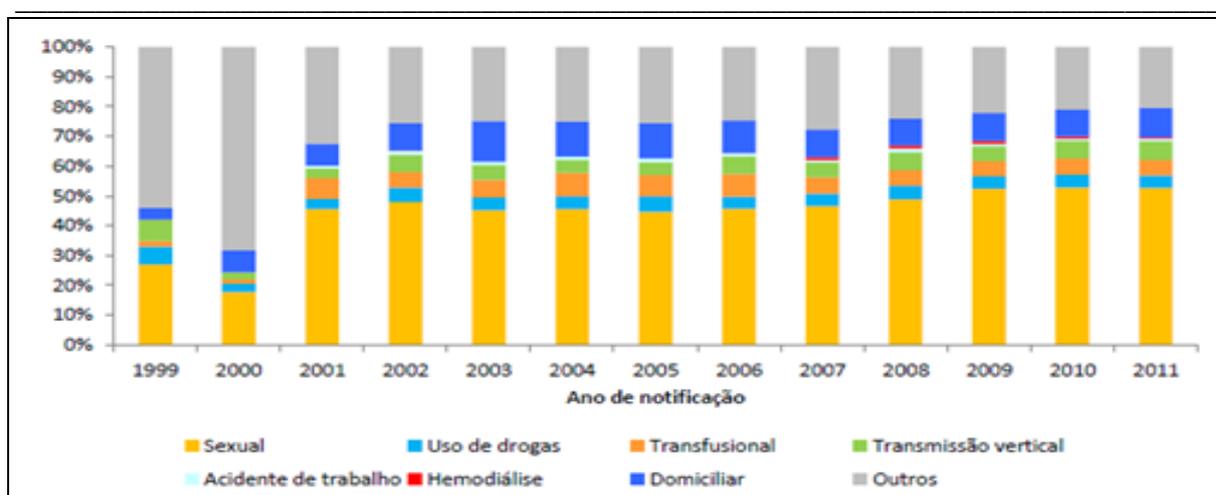
O vírus da hepatite B possui diversos mecanismos de transmissão, entre eles a via parenteral, a sexual, e o compartilhamento de objetos contaminados (agulhas, seringas nos usuários de droga, lâminas de barbear, escovas de dente, alicates de manicure, utensílios para colocação de *piercing*, tatuagens). Também é descrito o risco de transmissão através de acidentes-perfuro cortantes, procedimentos cirúrgicos, odontológicos e hemodiálises, sem as adequadas normas de biossegurança (BRASIL, 2005).

Atualmente, após a triagem obrigatória nos bancos de sangue (desde 1978 para a hepatite B), a transmissão via transfusão de sangue e hemoderivados está controlada. A transmissão por via sexual é mais comum para o HBV (BRASIL, 2005a). O Gráfico 5 mostra a distribuição das fontes de infecção do período de 1999 a 2011, entre as quais a sexual alcançou 50% na maioria da série histórica. O HBV apresenta a via de transmissão vertical (da mãe para o bebê). Na sua maioria, a transmissão ocorre no momento do parto, sendo a via transplacentária a mais incomum (BRASIL, 2005a). A transmissão vertical do HBV ocorre em 70% a 90% dos casos de mães com replicação viral (AgHBe positivo); nos casos de mães sem replicação viral (AgHBe negativo) a probabilidade está entre 30% a 50% – o que não altera o protocolo da profilaxia a ser adotada para a criança nas primeiras doze horas de vida. O protocolo de profilaxia preconiza a obrigatoriedade do uso de vacina e imunoglobulina (BRASIL, 2005a). Nota: (1) Casos de hepatite B confirmados segundo critérios laboratorial (Anti-

HBV IgM reagente) ou clínico epidemiológico. Casos notificados no SINAN até 31/12/2011 e declarados no SIM de 1999 até 2011. Dados preliminares.

Com a triagem pré-natal na rede pública, objetivou-se incentivar as gestantes a realizarem exames sorológicos de acompanhamento (hepatite, citomegalovirus, e toxoplasmose, rubéola e sífilis). Sabe-se que crianças de mães HBV positivo são as mais afetadas por esta patologia. Em crianças com menos de 01 ano a prevalência de HBV alcança a 90%, e na faixa etária de 1 a 5 anos, varia entre 20% e 50% (FERREIRA, 2004).

**Gráfico 5** – Distribuição do percentual dos casos de hepatite B segundo provável fonte/mecanismo de infecção por ano de notificação. Brasil, 1999 a 2011



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2011).

### 2.3.3 Período de transmissibilidade

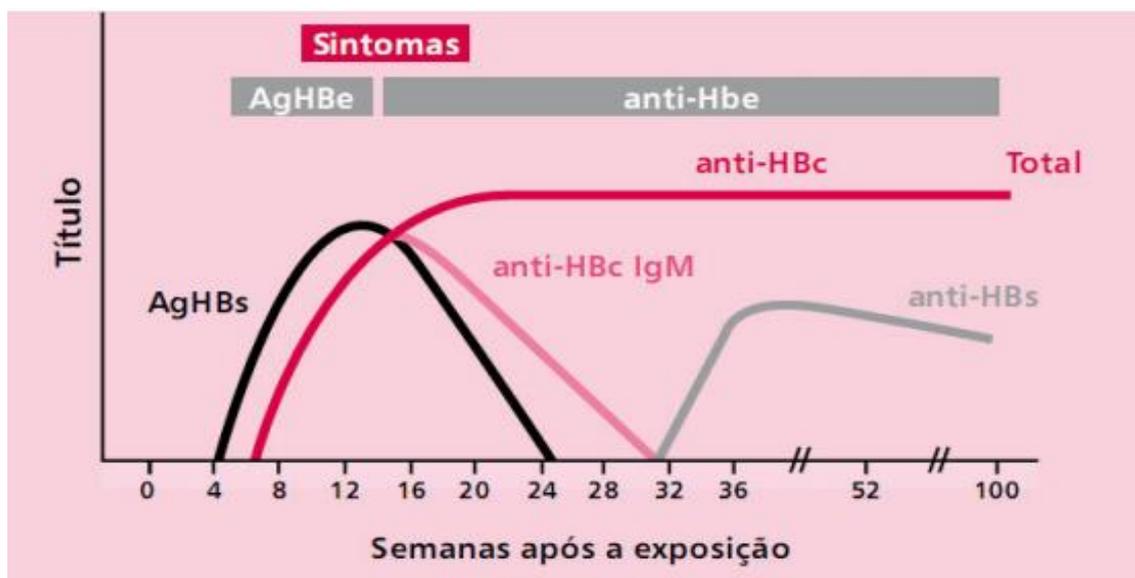
A presença do AgHBs, bem como do HBV-DNA, define a condição de portador do HBV ser sintomático ou assintomático, significando risco de transmissão do vírus. Indivíduos com sorologia para AgHBe (marcador de replicação viral) reagente têm maior risco de transmissão do HBV do que paciente AgHBe não-reagente (BRASIL, 2005). O período para surgimento dos primeiros sintomas encontra-se entre 60 e 90 dias. Antes mesmo do aparecimento dos primeiros sintomas, o paciente pode contaminar outras pessoas, e também durante a evolução da doença, mantendo-se assim por anos (BRASIL, 2005).

Na Figura 5 estão representados os marcadores sorológicos de interesse na hepatite aguda.

O antígeno de superfície do vírus da hepatite B AgHBs é o primeiro marcador a ser detectado na hepatite aguda, seguido do anticorpo contra o capsídeo (core) do HBV Anti-

HBc da classe IgM, indicando que a infecção é recente. A presença do antígeno AgHBe indica que está havendo replicação viral. O marcador anti-HBc classe IgG indica que o contato com o vírus é anterior a aquele momento – cicatriz imunológica. A presença do marcador anti-HBe significa finalização da replicação viral, sendo um bom prognóstico. O marcador anti-HBs é o único que confere imunidade ao paciente infectado.

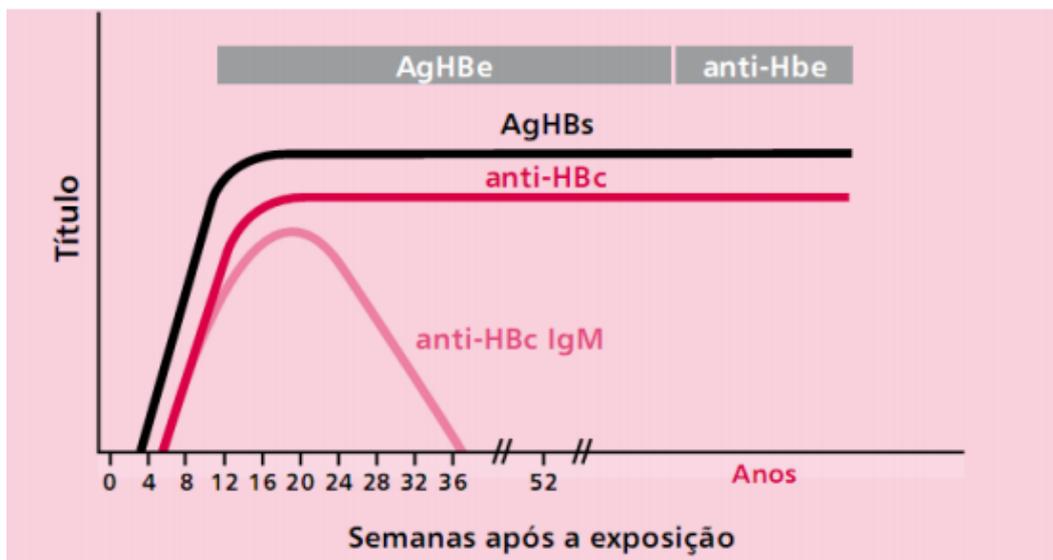
**Figura 5** - Padrão sorológico da hepatite B aguda com evolução para cura.



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2008).

Diferentemente na hepatite crônica (Figura 6), o AgHBs que também é o primeiro a ser detectado, se mantém ao longo de algumas semanas, caracterizando a cronicidade. Percebe-se que o marcador AgHBe se mantém enquanto houver replicação viral. Anti-Hbe surge indicando redução, ou fim da replicação viral.

**Figura 6** - Padrão sorológico da hepatite B crônica.



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2008).

#### 2.3.4 Susceptibilidade e imunidade

A imunidade adquirida pela infecção é permanente e específica por tipo de vírus. A imunidade conferida pela vacina contra a hepatite B é duradoura e específica. Entretanto, os filhos de mães imunes podem apresentar imunidade passiva e transitória durante os primeiros nove meses de vida (BRASIL, 2005).

O risco de transmissão do HBV, envolvendo os profissionais de saúde (PS), depende da intensidade da exposição, da quantidade de vírus, do número de ocorrências e do tipo de material infectante (OSTI, 2010).

Os acidentes com materiais per furo representam quase a metade dos casos de exposição ocupacional, sendo a maioria deles ocasionada por descarte em locais impróprios. No ambiente hospitalar, os que mais se acidentam são os trabalhadores da área de apoio e os do setor de limpeza (GARCIA, 2008), que geralmente são terceirizados, e não apresentam a devida capacitação para o cargo (FALAGAS, 2007).

O HBV é mais facilmente transmitido após acidente envolvendo fluidos corporais, e este apresenta maior grau de infectividade que o HCV e o HIV (CDC, 2001).

Em um estudo encomendado pelo governo americano, em 2010, sobre necessidades não atendidas em pessoas infectadas com hepatite viral, foi relatado que se morre mais precocemente de hepatite viral crônica que infecção por HIV. Enquanto 75% das pessoas

infectadas pelo HIV estão preocupadas com a sua doença, somente 35% daquelas que são portadoras do HBV sabem que estão infectadas (MACMAHON, 2012).

A imunidade adquirida naturalmente é confirmada pela presença dos marcadores paralelamente Anti-HBs e Anti-HBc IgG ou total. Em alguns casos, o Anti-HBc pode ser o único indicador da imunidade natural detectável sorologicamente (cicatriz imunológica), pois com o tempo o nível de Anti-HBs pode tornar-se indetectável. Quando o marcador Anti-HBs se apresenta reagente isolado dos demais marcadores, representando a imunidade adquirida contra o HBV, devem-se repetir os marcadores (BRASIL, 2005).

Todas as mulheres grávidas devem ser testadas para HBV no início da gravidez. Se o exame de sangue for positivo, o bebê deve receber vacina juntamente com a globulina hiperimune anti-hepatite B (HBIG) logo ao nascimento. Deve ser dada a segunda dose de vacina com 1-2 meses de idade e a terceira dose aos 6 meses de idade (BRASIL, 2001).

### **2.3.5 Prevenção**

Somente conhecendo-se os números das pessoas infectadas pelo HBV, seja na forma aguda ou crônica, portadores com ou sem sintomatologia, será possível programar estratégias na saúde pública com informações e melhorias na atenção básica para diminuir a prevalência do HBV na população. A disponibilização dos marcadores sorológicos para HBV nas rotinas laboratoriais e os exames de biologia molecular encontrados nos laboratórios referenciados, permitirão o acompanhamento, monitoramento e tratamento dos portadores dessa patologia, evitando a disseminação do vírus da hepatite B (BRASIL, 2009).

O grupo de risco deve ser o foco da vigilância epidemiológica, necessitando de acompanhamento, aqueles indivíduos que apresentam hepatite aguda ou crônica, infecção perinatal, portadores assintomáticos do vírus B, pacientes com cirrose e hepatocarcinoma (CDC, 2002; FERREIRA, 2004).

### **2.3.6 Notificação – SINAN**

No Brasil, a vigilância das hepatites virais é feita através da notificação e investigação epidemiológica de todos os casos suspeitos e surtos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. Esse sistema é a mais importante fonte de dados das hepatites virais, existindo outros acessos que podem ser utilizados para informações das hepatites virais, a

exemplo do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e os estudos epidemiológicos. Sabe-se que muitos casos não são notificados. Essa subnotificação deve-se aos indivíduos assintomáticos que ficam desconhecidos do sistema de vigilância. Além disto, existem diferentes formas de captar as informações dos agravos pelas vigilâncias locais. Há também dificuldades semelhantes em encerrar os casos, de acordo com critérios pré-estabelecidos (BRASIL, 2011).

A investigação epidemiológica é iniciada logo após a notificação, permitindo que as medidas de controle possam ser utilizadas em tempo. A ferramenta usada é a Ficha de Notificação Epidemiológica na qual constam os itens necessários a serem coletados na rotina de investigação. Para que as medidas de controles sejam efetivas, é necessário que todos os campos estejam devidamente preenchidos. São usados para critérios de confirmação na Vigilância Epidemiológica os marcadores sorológicos listados pelo MS, para o agravo da hepatite B: AgHBs reagente, Anti-HBc IgM reagente, AgHBe reagente, DNA do HBV detectável (BRASIL, 2011).

### **2.3.7 Profilaxia**

Educação e divulgação do problema são fundamentais para prevenir à hepatite B. A cadeia de transmissão da doença é interrompida a partir dessas ações: Controle efetivo de bancos de sangue através da triagem sorológica; vacinação contra hepatite B, disponível no SUS, conforme padronização do PNI; uso de imunoglobulina humana antivírus da hepatite B disponível no SUS, conforme PNI; uso de equipamentos de proteção individual pelos profissionais da área da saúde; não compartilhamento de alicates de unha, lâminas de barbear, escovas de dente, equipamentos para uso de drogas; uso de preservativos nas relações sexuais (BRASIL, 2005a).

Entre 1975 e 1976, diversos grupos de pesquisa publicaram resultados do emprego de uma vacina mais purificada, de boa tolerabilidade e eficaz (BLUMBERG, 2006). Todavia, somente em 1981 foi registrada a vacina derivada do plasma de portadores saudáveis do AgHBs (BLUMBERG, 2006).

Estudos randomizados mostraram que a vacina era bem tolerada e eficaz, protegendo os vacinados contra o HBV em 95% dos casos. Finalmente, em 1986, a vacina derivada de plasma foi substituída pela vacina contra o HBV produzida por engenharia genética, que até hoje é utilizada (BLUMBERG, 2006).

Em outubro de 1989, iniciou-se o programa de vacinação contra o HBV em populações residentes (crianças menores que dez anos de idade) em áreas endêmicas de infecção pelos HBV e HDV na região Amazônica brasileira (FONSECA, 2007).

Na primeira etapa do programa de vacinação contra o HBV, no estado do Amazonas, estimou-se vacinar 82 020 crianças, sendo que 97,5% receberam a primeira dose, 89,6% a segunda dose e 78,1% a terceira dose. Entre 1990 e 1992, nos diversos estados que a região Amazônica compreende a vacina contra o HBV foi integrada ao Programa Nacional de Imunização (FONSECA, 2007). É importante salientar que o Brasil foi o segundo país do mundo a empregar a vacinação em massa contra o HBV em áreas endêmicas, como parte de um programa do Ministério da Saúde. Em maio de 2003, 151(79%) de 192 países membros da OMS tinham a vacina contra o HBV integrada aos seus respectivos programas de imunização (BLUMBERG, 2006).

As coberturas vacinais de rotina, em menores de um ano de idade em 2010, na Bahia, estiveram acima da meta estabelecida para a maioria das vacinas, superando 100% estabelecido; o mesmo não aconteceu com a vacina para a hepatite B, ficando abaixo da meta com (94,21%) (MS, 2010). As campanhas vacinais para hepatite B acumuladas no período de 1994 até abril de 2011 atingiram 59,40% da população na faixa etária de 1 a 29 anos de idade. No grupo etário de 1 a 19 anos atingiram 79,82%, decrescendo para 33,40% no grupo de 20 a 24 anos e 14% no grupo de 25 a 29 anos (BRASIL, 2011).

A vacinação em crianças contra o HBV foi introduzida em 1992 nos 179 países membros da OMS. Somente no final do ano de 2010, parte da Índia e do Sudão introduzira a vacina contra HBV no calendário vacinal. A cobertura global desta vacina está estimada em 75% e atualmente se encontra abaixo da meta global de 90% (WHO, 2012).

Estratégias foram implementadas pela OMS para assegurar a qualidade do sangue doado por voluntários não remunerados como: informações educativas aos doadores, seleção dos doadores e triagem de todo sangue doado e seus componentes impedindo assim a transmissão do HBV. Outras estratégias também são usadas na prevenção do HBV: Controle de infecção nos serviços de saúde e nas comunidades, impedindo transmissão das hepatites virais e de outras doenças; orientação de práticas sexuais seguras, com diminuição do número de parceiros e uso de medidas de proteção (preservativos), protegendo contra HBV, redução na praticas prejudiciais aos usuários de drogas injetáveis e com isso impedindo a transmissão viral; medidas de segurança aos profissionais de saúde ocupacional para evitar a transmissão das hepatites virais. (WHO, 2012).

Adaptar estratégias na prevenção e controle das hepatites virais, levando em conta as diferenças geográficas, a transmissão, o diagnóstico e o tratamento são abordagens que visa reduzir a transmissão das hepatites virais (WHO, 2012).

O diagnóstico precoce, com atendimento médico de qualidade evita a propagação do HBV. Também é estratégico que as pessoas infectadas sejam orientadas a tomar conhecimento do seu estado, impedindo assim a transmissão a outras pessoas. Conhecer precocemente o diagnóstico de infecção crônica do HBV permite que as pessoas tomem precauções protegendo o fígado, evitando o uso de álcool, tabaco e medicações que são tóxicas para este órgão (WHO, 2012).

É necessário a introdução de testes confirmatórios aos doadores de sangue que tenham apresentado reatividade durante a triagem, acompanhados de notificação e aconselhamento médico, fornecendo oportunidades para o diagnóstico precoce dos portadores assintomáticos do HBV (WHO, 2012).

Apesar da existência de drogas ativas contra o HBV, estas não são de fácil acesso. Atualmente três antirretrovirais: Tenofovir (TDF) Lamivudina (3TC), Entecitabina (FTC) são eficazes para o tratamento do HIV e HBV, o que permite aos pacientes coinfectados tomar menos medicamentos no tratamento das duas doenças (BRASIL, 2010a).

Muito ainda precisa ser feito para garantir o acesso e a disponibilidade de diagnósticos confiáveis e de baixo custo, acompanhados de tratamento simples e seguros, especialmente em áreas com recursos limitados do mundo (WHO, 2012).

### **2.3.8 Aspectos Clínicos e Laboratoriais**

#### *2.3.8.1 Manifestações clínicas*

O paciente no quadro agudo da hepatite pode apresentar ausência de manifestações clínicas, ou sintomas leves, semelhantes a um quadro de gripe. Entretanto, na forma típica estão presentes os sinais e sintomas característicos da hepatite aguda como febre, icterícia e colúria. A fase aguda (hepatite aguda) compreende os seis primeiros meses da infecção. A persistência do vírus após esse período caracteriza a cronificação da infecção. Somente os vírus B, C e D apresentam as formas crônicas de hepatite. Quanto à possibilidade do HBV cronificar, esta varia em função de fatores referente ao vírus e ao hospedeiro. De modo geral, a taxa de cronificação do HBV é de 5% a 10% dos casos em adultos. Contudo, esta taxa pode

chegar a 90% para menores de um ano e 20% a 50% para crianças de um a cinco anos. Pessoas com qualquer tipo de imunodeficiência também têm maior possibilidade de crônificação após uma infecção pelo HBV. Enquanto que a taxa de cronificação do vírus D depende de fatores associados ao tipo de infecção (co-infecção/superinfecção) e de taxa de crônificação do HBV (BRASIL,2005b).

Na progressão da hepatite crônica B há um fator importante que é a coexistência de infecções com outros vírus hepatotrópicos como C (HCV), D (Delta) e HIV. Essa interação acontece quando um dos vírus em replicação dentro de uma célula inibe ou até interfere na infecção do outro, usando a estrutura metabólica do hospedeiro, ou através da produção de citocinas (ARAÚJO, 2010).

A maioria dos casos de hepatite aguda sintomática deve-se aos vírus A e B. Na região Norte a co-infecção HBV/HDV também é importante causa de hepatite aguda sintomática (BRASIL, 2005b).

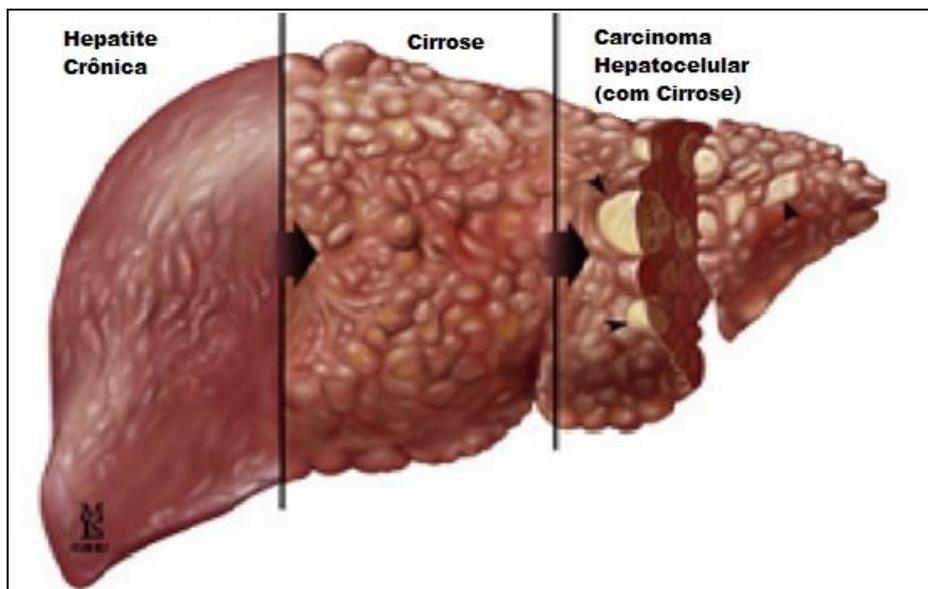
O período prodrômico ou pré-ictérico é o período que se encontra entre a fase de incubação do agente etiológico e o momento anterior ao aparecimento da icterícia. Os sintomas são inespecíficos como anorexia, náuseas, vômitos, diarreia (ou raramente constipação), febre baixa, cefaléia, mal-estar, astenia e fadiga, aversão ao paladar e/ou olfato, mialgia, fotofobia, desconforto no hipocôndrio direito, urticária, artralgia ou artrite e exantema papular ou maculopapular. Na fase ictérica na maioria dos casos há diminuição dos sintomas prodrômicos. Há casos de hepatomegalia dolorosa, acompanhada de esplenomegalia. Acontece hiperbilirrubinemia intensa e progressiva, com aumento da dosagem de bilirrubinas totais, principalmente à custa da fração direta. A fosfatase alcalina e a gama-glutamil-transferase (GGT) permanecem normais ou discretamente elevadas. As aminotransferases podem variar de 10 a 100 vezes o limite superior da normalidade, voltando à normalidade em poucas semanas. No caso de persistir alterado por um período superior a seis meses, deve-se considerar a possibilidade de cronificação da infecção (BRASIL, 2005b).

A fase de convalescença é o período que se segue ao desaparecimento da icterícia, trazendo de volta o bem-estar. A total recuperação acontece após algumas semanas, sendo que a fraqueza e o cansaço podem persistir por vários meses (BRASIL, 2005b).

A hepatite torna-se crônica quando o vírus permanece no hospedeiro após seis meses do início da infecção. Somente os vírus B, C e D são os que têm a possibilidade de cronificar. Os indivíduos com infecção crônica são reservatórios dos vírus, de fundamental importância epidemiológica por permitir continuar a transmissão entre os indivíduos. Os portadores assintomáticos são indivíduos com infecção crônica que não apresentam sintomatologia, têm

replicação viral baixa, ou ausente, e sem alterações graves no fígado. Nesses casos, a evolução tende a ser benigna, sem grandes conseqüências para a saúde. Entretanto, esses indivíduos podem transmitir hepatite, sendo de importância epidemiológica na manutenção da endemia. A hepatite crônica cursa com indivíduos apresentando alterações graves, ou não dependendo do grau do dano no tecido hepático (Figura 7). Essas alterações, indicando presença da doença podem se manifestar como inflamação, com ou sem fibrose e cirrose. Nessa fase, a presença do marcador de replicação viral está relacionada ao diagnóstico desfavorável. Nesses casos, a infecção crônica só é diagnosticada quando o sujeito já apresenta sinais e sintomas de doença hepática avançada, cirrose e/ou hepatocarcinoma (BRASIL, 2005b).

**Figura 7** - Representação esquemática do fígado.



Fonte: Nutrição, Saúde e Estética. (<http://junutri.wordpress.com/2011/04/01/cirrose-hepatica/>).

Hepatite fulminante caracteriza a insuficiência hepática no curso de uma hepatite aguda, ou reativação da crônica, havendo comprometimento por diminuição dos fatores da coagulação e presença de encefalopatia hepática no período de até oito semanas após o início da icterícia. A mortalidade por essa modalidade é elevada (40% e 80% dos casos). O agente etiológico da hepatite fulminante varia conforme as regiões geográficas. Nos países mediterrâneos, a maioria dos casos (45%) é de origem indeterminada e a hepatite A e B representam 15% e 10% dos casos. A hepatite medicamentosa por paracetamol é a principal causa de hepatite fulminante na Inglaterra. A co-infecção das hepatites B e D pode ser uma

causa da hepatite fulminante em regiões endêmicas para os dois vírus. Mulheres grávidas na Índia com hepatite E têm apresentado com frequência o quadro de hepatite fulminante (BRASIL, 2005a).

No Brasil, as taxas de prevalência da co-infecção HIV/HBV, obtidas em estudos brasileiros de amostras provenientes de serviços de saúde, situam-se entre 5,3% a 24,3% (BRASIL, 2005b).

Nos últimos anos, estudos realizados nos Estados Unidos e na Europa têm mostrado que as hepatopatias (insuficiência hepática crônica, cirrose e hepatocarcinoma) estão se tornando importante causa de hospitalização e de óbito entre pacientes, sendo hoje a maior causa de morte entre os infectados pelo HIV, segundo alguns centros. Tem-se observado aumento da incidência de complicações crônicas decorrentes das hepatites virais nessa população, o que difere do observado com as outras doenças oportunistas. Isso se explica pelo aumento da sobrevivência dos infectados pelo HIV a partir da utilização dos antirretrovirais. Tal fato propiciou tempo para que o HBV e o HCV desenvolvessem todo seu potencial letal entre os co-infectados (BRASIL, 2008).

### **2.3.9 Diagnóstico diferencial da hepatite aguda**

Somente através do perfil epidemiológico da macrorregião e a sazonalidade é possível conhecer a lista de enfermidades definindo o diagnóstico diferencial. No período prodrômico os principais diagnósticos diferenciais são: mononucleose infecciosa (causada pelo vírus Epstein Bar), toxoplasmose, citomegalovírus e outras viroses. Nesses casos, quando há o aumento das enzimas aminotransferases (ALT, AST), geralmente estes valores são abaixo de 500UI. No período icterico, temos as doenças infecciosas como leptospirose, febre amarela, malária e, raramente a dengue hemorrágica. Para identificação do agente etiológico dessas patologias existem testes diagnósticos específicos. Existem também outras causas de hepatite como hepatite alcoólica, hepatite medicamentosa, hepatite autoimune, hepatites reacionais ou transinfecciosas (acompanham infecções gerais, como septicemia), icterícias hemolíticas (como anemia falciforme) e colestase extra-hepática por obstrução mecânica das vias biliares (tumores, cálculo de vias biliares, adenomegalias abdominais) (BRASIL, 2005).

### 2.3.10 Diagnóstico sorológico da hepatite B aguda

Os marcadores sorológicos são testes específicos na suspeita das hepatites, sendo necessário o conhecimento epidemiológico e história clínica do indivíduo. No caso da hepatite aguda é preciso conhecer a faixa etária do paciente, a história pregressa de hepatites virais ou icterícia e a presença de fatores de risco, como o uso de drogas injetáveis, prática sexual não segura, contato com pacientes portadores de hepatite (BRASIL, 2005b).

No Quadro 2 estão os marcadores de triagem para a hepatite B: AgHBs e Anti-HBc. O AgHBs (antígeno de superfície do HBV) é o primeiro marcador a surgir logo após a infecção pelo HBV, entre 30 a 45 dias, sendo detectável em torno de 120 dias. Está presente nas infecções agudas e crônicas. Anti-HBc (anticorpos IgG contra o antígeno do núcleo do HBV) este é um marcador que indica contato prévio com o vírus. Permanece detectável por toda a vida nos indivíduos que foram infectados (mesmo nos portadores que não cronificaram, ou seja, eliminaram o vírus). Representa importante marcador nos estudos epidemiológicos (BRASIL, 2005b).

**Quadro 2** - Interpretação dos marcadores sorológicos para hepatite B aguda.

Marcador	Significado
HBsAg	É o primeiro marcador que aparece no curso da infecção pelo HBV. Na hepatite aguda, ele declina a níveis indetectáveis em até 24 semanas.
Anti-HBc IgM	É marcador de infecção recente, encontrado no soro até 32 semanas após a infecção.
Anti-HBc Total	É marcador presente nas infecções agudas pela presença de IgM e crônicas pela presença de IgG. Representa contato prévio com o vírus.
HBeAg	É marcador de replicação viral. Sua positividade indica alta infecciosidade.
Anti-HBe	Surge após o desaparecimento do HBeAg, indica o fim da fase replicativa.
Anti-HBs	É o único anticorpo que confere imunidade ao HBV. Está presente no soro após o desaparecimento do HBsAg, sendo indicador de cura e imunidade. Está presente isoladamente em pessoas vacinadas.

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde (2008).

O estado crônico da hepatite viral B, é definido pela positividade dos marcadores sorológicos abaixo, conforme indicação do Ministério da Saúde (Quadro 3).

**Quadro 3** - Interpretação dos marcadores sorológicos para hepatite B crônica.

Marcador	Significado
HBsAg	Sua presença por mais de 24 semanas é indicativa de hepatite crônica.
HBeAg	Na infecção crônica está presente enquanto ocorrer alta replicação viral.
Anti-HBe	Sua presença sugere redução ou ausência de replicação viral, exceto nas cepas com mutação pré-core (não produtoras da proteína "e").

BRASIL. Ministério da Saúde (2008).

Pode-se compreender o perfil do portador de hepatite B, no Quadro 4, através da avaliação conjunta dos marcadores. Este é também um protocolo instituído pelo MS, seguido pelo SINAN.

**Quadro 4** - Interpretação dos resultados sorológicos.

Interpretação	HBsAg	HBeAg	Anti-HBc IgM	Anti-HBc IgG**	Anti-HBe	Anti-HBs
Susceptível	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Incubação	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Fase aguda	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
Fase aguda final ou hepatite crônica	(+) (+) (+)	(+) (-) (-)	(-) (-) (-)	(+) (+) (+)	(-) (+) (-)	(-) (-) (-)
Início fase convalescente	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)
Imunidade, infecção passada recente	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)
Imunidade, infecção passada	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)
Imunidade, infecção passada	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)**
Imunidade, resposta vacinal	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)

\*Perfis sorológicos atípicos podem ser encontrados no curso da infecção pelo HBV, tais circunstâncias necessitam da avaliação de um especialista (hepatologista ou infectologista).

\*\*O Ministério da Saúde utiliza o marcador anti-HBc total como teste de triagem.

\*\*\*Com o passar do tempo, o anti-HBs pode estar em níveis indetectáveis pelos testes sorológicos.

Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde, 2008.

### 2.3.11 Diagnóstico laboratorial

As aminotransferases conhecidas como transaminases – aspartato aminotransferase (AST/TGO) e a alanina aminotransferase (ALT/TGP), apesar de inespecíficas, são marcadores de agressão hepatocelular. Nas formas agudas, podem chegar a valores de 25 a 100 vezes acima do normal, podendo apresentar níveis bem mais baixos, principalmente na hepatite C. Essas enzimas começam a elevar-se geralmente uma semana antes do início da icterícia e normalizam-se em média de três a seis semanas de curso da doença (BRASIL, 2005). Entretanto, na hepatite crônica, essa enzima, não ultrapassa 15 vezes o valor normal na maioria dos casos e, em certos indivíduos assintomáticos, é o único exame laboratorial sugestivo de doença hepática. As bilirrubinas estão elevadas logo após o aumento das aminotransferases, sendo que na forma aguda, esse aumento pode chegar a valores 20 a 25 vezes acima do normal. Ocorre concomitante o aumento das frações indireta e direta sendo a direta a que predomina. A bilirrubina pode ser encontrada de forma precoce na urina antes do surgimento da icterícia (BRASIL, 2005b).

As proteínas séricas não se alteram normalmente na forma aguda. A albumina encontra-se diminuída na hepatite crônica, e na cirrose, de modo acentuado e persistente enquanto que a fosfatase alcalina não apresenta elevação dos seus parâmetros nas hepatites virais, exceto nas formas colestáticas. Como esta enzima encontra-se aumentada na fase de crescimento das crianças e adolescentes devido a fração osteoblástica, esta deve ser monitorada no acompanhamento dos mesmos (BRASIL, 2005b).

A enzima gama-glutamiltransferase (GGT) é a que está mais relacionada aos fenômenos colestáticos, independentemente de estes serem intra e/ou extra-hepáticos. Encontra-se elevada nas icterícias obstrutivas, hepatopatias alcoólicas, hepatites tóxico-medicamentosas, tumores hepáticos. Essa enzima tem elevação discreta nas hepatites virais, exceto nas formas colestáticas (BRASIL, 2005c).

A atividade de protrombina encontra-se alterada nas hepatites fulminantes. Na hepatite crônica, o alargamento do tempo de protrombina indica a deterioração da função hepática e em associação com alguns outros fatores clínicos e laboratoriais (encefalopatia, ascite, aumento de bilirrubina, queda da albumina) compõe a classificação de *Child* (um importante e prático meio de avaliar o grau de deterioração da função hepática, além de um marcador prognóstico) (BRASIL, 2005b).

A dosagem da alfa-fetoproteína no curso das hepatites agudas não tem valor clínico. Enquanto que nas hepatites crônicas esses mesmos valores aumentados evidenciam a presença

do hepatocarcinoma. Portanto, essa dosagem é utilizada como marcador de câncer de fígado em pacientes cirróticos. Vale salientar que é possível o portador crônico do HBV desenvolver hepatocarcinoma sem manifestar o quadro de cirrose (BRASIL, 2005b).

Na forma aguda é frequente a leucopenia no hemograma, podendo apresentar leucócitos em quantidade normal. O aumento dos leucócitos está associado à manifestação de necrose hepatocelular. Não há alterações significativas nas hemácias e plaquetas (BRASIL, 2005b).

### **3. OBJETIVOS**

### 3.1 GERAL

- Estudar os aspectos sócio-demográficos e epidemiológicos da hepatite B notificada no estado da Bahia.

### 3.2 ESPECÍFICOS

- Identificar possíveis associações da positividade do HBV com as variáveis, escolaridade, idade, sexo, ocupação, origem, esquema vacinal, etiologia, marcadores sorológicos, forma clínica, classificação final e provável fonte /mecanismo de infecção.
- Avaliar o preenchimento da ficha de investigação.
- Avaliar provável fonte de contaminação do HBV no ambiente de trabalho.

## **4. METODOLOGIA**

#### 4.1 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

Em atenção à Resolução CNS nº 466/2012 (GUERRIERO; MINAYO, 2013) que trata das pesquisas envolvendo seres humanos, não há informações que identifique os pesquisados, uma vez que será utilizado o banco de dados secundários sem identificação, fornecido pela Secretaria Estadual de Saúde (SESAB).

#### 4.2 DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Este é um estudo descritivo, que avaliou os dados registrados e classificados em um banco de dados de um sistema de informação. Numa colaboração DIS/SUVISA/SESAB e grupo de pesquisa do Instituto de Ciência da Saúde (ICS) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) foram usados dados individuais dos pacientes do estado da Bahia, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), armazenados e divulgados pelo Sistema Eletrônico do Ministério da Saúde - DATASUS.

No presente trabalho são abordados aspectos relevantes de importância epidemiológica retirados do SINAN. A hepatite é uma doença de notificação compulsória, que deve ser notificado ao SINAN não somente pelos profissionais de saúde, mas por todo aquele que tiver conhecimento que alguém esteja com a doença. A Ficha de Investigação usada para notificar as hepatites virais foi a ferramenta utilizada no estudo com suas variáveis, para compreensão do seu preenchimento e posterior avaliação dos resultados.

A partir dos dados obtidos, foram avaliados os agravos notificados por hepatite B, (Código Internacional de Doença - CID B16) em todo estado da Bahia, no período compreendido entre janeiro e agosto de 2013.

O estado da Bahia é constituído por 417 municípios, com população de 14.021.432 habitantes com área territorial de 564.733,177 km<sup>2</sup> segundo o censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE, 2013).

#### 4.3 POPULAÇÕES DO ESTUDO

A população deste estudo é constituída das notificações do SINAN, que aconteceram no período de 1 de janeiro a 31 de agosto de 2013, totalizando 371 informações de infecção pelo vírus da hepatite B, no estado da Bahia.

#### 4.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

O conjunto das informações obtidas no banco de dados foram analisados pelo programa estatístico *R Core Team*, Viena/Áustria versão 3.0.2/2013 onde foram calculadas as frequências absolutas e relativas das variáveis de interesse que constam na “Ficha de Investigação HEPATITES VIRAIS”. Estes dados foram compilados na construção de gráficos e tabelas para visualização dos resultados. Foram analisadas as variáveis: sexo, idade, fonte de transmissão, escolaridade, origem (localidade geográfica), institucionalização, ocupação, marcador sorológico, agente etiológico, confirmação laboratorial, co-infecção e vacinação.

## **5. RESULTADOS**

A amostra desse estudo com 371 notificações de HBV apresentou 198 indivíduos do sexo masculino e 173 do sexo feminino. Observa-se na Tabela 1 que dos 371 casos de hepatite B notificados, a fonte de transmissão do HBV de maior frequência encontrada foi a sexual com 117 casos (32,8%) apresentando idade de 9 a 75 anos. Nesse universo, de transmissão pela relação sexual, foi registrado em 34 % do sexo masculino e 31% do sexo feminino. Esses dados corroboram com aqueles obtidos no Inquérito de Base Populacional (XIMENES, 2012), no qual a fonte de infecção sexual ocorreu em 66% do sexo masculino. Destaca-se no cenário estudado a notificação de casos registrados como ignorados 169 (47,3%), acrescido de 25 casos (7,0%) classificados como “outros”. A segunda maior fonte de infecção foi a variável pessoa/pessoa, com 12 casos (3,4%). A variável transfusão sanguínea apresentou nove casos com idade entre 28 a 63 anos. A fonte de contaminação decorrente do tratamento dentário apresentou oito casos (4,3%).

**Tabela 1-** Distribuição da provável fonte de transmissão do HBV de acordo com gênero e idade.

Fonte de Transmissão	Notificações		Gênero				Faixa Etária		
			Masculino		Feminino		Idade Mínima	Idade Máxima	Mediana
	n.	%	n.	%	n.	%			
Sexual	117	32,8	64	34	53	31	9	75	38
Pessoa/ Pessoa	12	3,4	7	3,7	5	2,9	4	77	34
Transfusão	9	2,5	4	2,1	5	2,9	28	63	47
Tratamento Dentário	8	2,2	3	1,6	5	2,9	20	39	28
Domiciliar	6	1,7	4	2,1	2	1,2	25	73	36
Acidente de Trabalho	4	1,1	0	0	4	2,4	23	51	38
Uso de drogas	3	0,8	2	1,1	1	0,6	26	48	38
Vertical	2	0,6	2	1,1	0	0	31	31	31
Tratamento Cirúrgico	1	0,3	0	0	1	0,6	28	28	28
Alimento/Água	1	0,3	0	0	1	0,6	42	42	42
Outros	25	7	11	5,9	14	8,2	17	56	36,5
Ignorados	169	47,3	90	48	79	47	4	78	37
<b>Total :</b>	<b>357</b>	<b>100</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>100</b>			

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

Na Tabela 2, retirando-se os ignorados, a quantidade de notificações passa para 188. A fonte sexual contribuiu com 117 casos com elevação do percentual para 62,2% das notificações, que apontou a idade mínima de 9 anos e máxima de 75 anos. Houve uma única notificação com o registro de provável fonte de infecção água/alimento.

**Tabela 2** – Distribuição da provável fonte de transmissão do HBV de acordo com a idade sem o item ignorado

Fonte de Transmissão	No. de Notificações	Idade Mínima	Idade Máxima	Intervalo Interquartilico	Mediana
Sexual	117(62,2%)	9	75	23	38
Pessoa/ Pessoa	12(6,4%)	4	77	18,5	34
Transfusão	9(4,8%)	28	63	22	47
Tratamento Dentário	8(4,3%)	20	39	7,3	28
Domiciliar	6(3,2%)	25	73	10,8	36
Acidente de Trabalho	4(2,1%)	23	51	14	38
Uso de drogas	3(1,6%)	26	48	11	38
Vertical	2(1,1%)	31	31	0	31
Tratamento Cirúrgico	1(0,5%)	28	28	0	28
Alimento/Água	1(0,5%)	42	42	0	42
Outros	25(13,3%)	17	56	14,8	36,5
<b>Total :</b>	<b>188 (100%)</b>				

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

Na Tabela 3, observou-se que, em relação ao item tempo do contato com as fontes sexual, domiciliar e ocupacional, 9 indivíduos tiveram contato sexual há menos de seis meses, 18 indivíduos informaram contato sexual há mais de seis meses e 150 não tiveram contato sexual. Em relação ao contato domiciliar, 8 pessoas afirmaram que isso aconteceu há menos de seis meses, enquanto que 25 há mais de seis meses. No contato ocupacional, 4 indivíduos informaram contato há menos de seis meses e 10 há mais de seis meses.

Quando são analisadas as fontes da exposição do HBV ainda na Tabela 3, a variável de maior relevância é o tratamento dentário (8,6% há menos de seis meses e 41,0% há mais de seis meses) seguida de medicamentos injetáveis (7,0% há menos e 30,7% há mais de seis meses). Tratamento cirúrgico aparece em 2,2% há menos e 26,1% há mais de seis meses). A relação sexual com três ou mais parceiros apresenta (4,6% há menos e 22,4% há mais de seis meses).

**Tabela 3-** Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com o tempo de exposição

Fonte de transmissão	Sim, < 6 meses		Sim, > 6 meses		Não		Ignorado		Total	
	n	%	N	%	N	%	n	%	N	%
Tratamento Dentário	32	8,6	152	41	125	33,7	62	16,7	371	100
Medicamentos Injetáveis	26	7	114	30,7	178	48	53	14,3	371	100
Três ou mais parceiros sexuais	17	4,6	83	22,4	216	58,2	55	14,8	371	100
Sexual	9	2,4	18	4,9	150	40,4	194	52,3	371	100
Água/alimento	9	2,4	27	7,3	203	54,7	132	35,6	371	100
Outras	9	2,4	27	7,3	208	56,1	127	34,2	371	100
Domiciliar	8	2,2	25	6,7	171	46,1	167	45	371	100
Tratamento Cirúrgico	8	2,2	97	26,1	216	58,2	50	13,5	371	100
Tatagem ou piercing	6	1,6	33	8,9	283	76,3	49	13,2	371	100
Drogas Inaláveis	5	1,3	13	3,5	309	83,3	44	11,9	371	100
Ocupacional	4	1,1	10	2,7	188	50,7	169	45,6	371	100
Acidente com material biológico	3	0,8	10	2,7	298	80,3	60	16,2	371	100
Hemodiálise	3	0,8	6	1,6	313	84,4	49	13,2	371	100
Transfusão	3	0,8	21	5,7	301	81,1	46	12,4	371	100
Transplante	2	0,5	3	0,8	318	85,7	48	12,9	371	100
Drogas Injetáveis	1	0,3	5	1,3	321	86,5	44	11,9	371	100
Acupuntura	0	0	13	3,5	305	82,2	53	14,3	371	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Avaliando a escolaridade das pessoas com infecção do HBV (Tabela 4), encontrou-se (22,9%) de pessoas que tinham o ensino médio completo seguido de 22,5% de indivíduos com ensino fundamental incompleto. A educação superior incompleta foi relatada por 05 pessoas (1,35%) e 9 pessoas (2,42%) com educação superior completa. No grupo de indivíduos analfabetos apenas um apresentou a fonte de contaminação “sexual” enquanto as outros quatro ignoravam como foram infectadas. No grupo de pessoas com nível superior (completo ou/e incompleto) ocorreram nove casos com fonte de transmissão ignorada, um caso acidente de trabalho, três casos foram identificados como “outros”.

**Tabela 4** – Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com a escolaridade, BA, 2013

Fonte de Transmissão	Ensino															
	Analfabeto		Fundamental Incompleto		Fundamental Completo		Médio Incompleto		Médio Completo		Superior Incompleto		Superior Completo		Ignorado	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexual	1	0,27	33	8,89	10	2,69	0	0	27	7,27	0	0	0	0	17	4,58
Transfusão	0	0	3	0,81	3	0,81	0	0	1	0,27	0	0	0	0	2	0,54
Uso de drogas	0	0	0	0	0	0	1	0,27	1	0,27	0	0	0	0	1	0,27
Acidente de Trabalho	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,54	0	0	1	0,27	0	0
Domiciliar	0	0	1	0,27	1	0,27	0	0	3	0,81	0	0	0	0	1	0,27
Tratamento Cirúrgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,27
Tratamento Dentário	0	0	2	0,54	1	0,27	0	0	3	0,81	0	0	0	0	2	0,54
Pessoa/ Pessoa	0	0	2	0,54	0	0	3	0,81	3	0,81	1	0,27	0	0	2	0,54
Outros	0	0	6	1,62	4	1,07	2	0,54	4	1,08	2	0,54	1	0,27	5	1,34
Ignorados	4	1,08	36	9,69	12	3,23	12	3,23	41	11,1	2	0,54	7	1,88	35	9,43
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1,35</b>	<b>83</b>	<b>22,36</b>	<b>31</b>	<b>8,34</b>	<b>18</b>	<b>4,85</b>	<b>85</b>	<b>22,9</b>	<b>5</b>	<b>1,35</b>	<b>9</b>	<b>2,42</b>	<b>66</b>	<b>17,8</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

A Tabela 5 apresenta as fontes de transmissão na classificação quanto ao sexo. O total da amostra foi composto dos 198 homens que notificaram HBV, e que houve uma perda, acrescido de 173 mulheres com valor perdido de duas notificações, totalizando 368 notificações.

Nesse estudo observou-se 64 homens e 53 mulheres com transmissão de HBV através da variável sexual, sendo essa variável a que primeiro aparece em ambos os sexos. Percebeu-se que 90 homens e 79 mulheres ignoravam como haviam se contaminado. A variável “outros” registra que 11 homens e 14 mulheres informaram outras fontes de transmissão de HBV. Cinco mulheres adquiriram o vírus através da transfusão de sangue e uma com uso de drogas. Com a variável Acidente de trabalho, foram notificados 4 acidentes apenas em mulheres. A contaminação tipo pessoa/pessoa foi encontrada apenas nos homens (7).

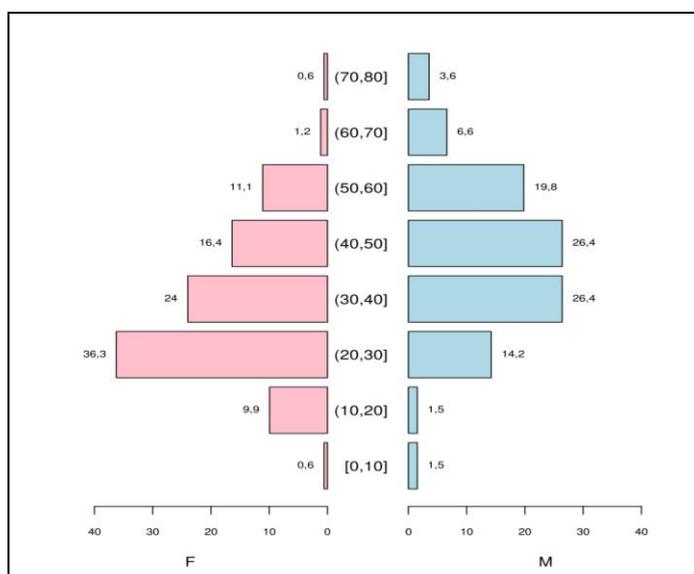
**Tabela 5** – Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com o sexo\*

Fonte de transmissão	Masculino		Feminino	
	N	%	N	%
Sexual	64	34,2	53	31,2
Transusão	4	2,1	5	2,9
Uso de drogas	2	1,1	1	0,6
Vertical	2	1,1	0	0
Acidente de Trabalho	0	0	4	2,4
Domiciliar	4	2,1	2	1,2
Tratamento cirúrgico	0	0	1	0,6
Tratamento Dentário	3	1,6	5	2,9
Pessoa/pessoa	7	3,7	5	2,9
Alimento/ H <sub>2</sub> O	0	0	1	0,6
Outros	11	5,9	14	8,2
Ignorado	90	48,1	79	46,5

\* Total de participantes: 357

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Na Figura 8 encontra-se o total das notificações realizadas no período de janeiro a agosto de 2013, onde se tem associação entre sexo e a faixa etária do presente estudo. Registra-se uma leve incidência no sexo masculino.

**Figura 8** - Distribuição de faixa etária por sexo

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

A Tabela 6 apresenta os municípios baianos com população acima de 10.000 habitantes, que realizaram notificações de HBV ao SINAN. Entre os registrados, Salvador foi

o município que apresentou maior número de notificações (87), totalizando 0,3/10.000 hab. seguido de Jequié (35) 2,2/10.000 hab. Camaçari apresentou 23 notificações no período. Senhor do Bonfim totalizou 22 informações, seguido de Itabuna com 10 registros. Os municípios de Simões Filho, Lauro de Freitas, Feira de Santana e Teixeira de Freitas apresentaram 10 casos cada, nesse mesmo período. Dos casos notificados em Salvador, 46 desconheciam a fonte de transmissão do vírus e 28 tinham como fonte de transmissão a sexual. A cidade de Jequié apresentou 26 casos de fonte ignorada e em Camaçari 12 pessoas desconheciam como contraíram a doença. Dos 79 municípios que registraram notificações no SINAN, 28 deles desconheciam a fonte de contaminação dos portadores de HBV. A fonte sexual é a variável que apresenta maioria nas notificações dos municípios (BAHIA, 2012).

Acompanhando a Tabela 6 percebe-se que a variável Ignorados para provável fonte de transmissão nos municípios, apresenta percentual igual ou maior que 50% no total das notificações nos municípios de Salvador, Jequié, Camaçari, Itapetinga e Feira de Santana.

**Tabela 6** – Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com os municípios baianos por 10 mil habitantes

Forma de transmissão	Camaçari		Feira de Santana		Itabuna		Itapetinga		Jequié		Lauro de Freitas		Porto Seguro		Salvador		Senhor do Bonfim		Simões Filho		Teixeira de Freitas		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexual	4	0,2	1	0	0	0	3	0,4	3	0,2	4	0,2	7	0,5	28	0,1	16	2,2	2	0,2	2	0,1	
Transfusão	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
Uso de drogas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
Vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Acidente de Trabalho	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0,1
Domiciliar	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tratamento Cirúrgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tratamento Dentário	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0,2	3	0,2	
Pessoal Pessoa	2	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1	2	0,1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0
Ignorados	12	0,5	7	0,1	3	0,1	8	1,1	26	1,6	2	0,1	1	0,1	46	0,2	5	0,7	6	0,5	3	0,2	
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>	<b>0,1</b>	<b>5</b>	<b>0,2</b>	<b>11</b>	<b>1,5</b>	<b>35</b>	<b>2,2</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	<b>0,6</b>	<b>87</b>	<b>0,3</b>	<b>22</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>	<b>0,6</b>	

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Na avaliação ocupacional dos indivíduos infectados pelo HBV, encontrou-se frequência absoluta de 7 (1,88%) comerciantes, 11( 3%) trabalhadores da agropecuária, 11 (3%) pedreiros, 12 (3,23%) estudantes, 48 (13,3%) donas de casa e 11 (3%) aposentados/pensionista (Tabela 7).

**Tabela 7** - Distribuição da ocupação dos indivíduos infectados com o vírus da hepatite B de acordo com a idade\*

Ocupação	No. de Notificações	Idade Mínima	Idade Máxima	P25/P75	Média	Desvio Padrão
Comerciante	7(1,88%)	26	57	40,5/44,5	42,1	9,2
Pedreiro	11(3,0%)	30	53	37,5/51	43,6	8,1
Trabalhador Agropecuário	11(3,0%)	13	73	24,2/60,5	42,4	21,8
Estudante	12(3,23%)	9	56	18,5/26,2	24,5	11,8
Dona de Casa	48(13,0%)	18	59	24,8/41,5	33,3	12
Aposentado/Pensionista	11(3,0%)	43	71	57/65	61	6,8

\*Total de participantes: 371

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Na análise da ocupação dona de casa (Tabela 8) observou-se o que a fonte sexual foi a que apresentou o maior percentual de transmissão com 23 casos (6,19%).

**Tabela 8** – Distribuição da provável fonte de transmissão de acordo com a ocupação ‘dona de casa’

Fontes de Transmissão	N	%
Sexual	23	6,19
Transfusão	0	0
Uso de drogas	0	0
Vertical	0	0
Acidente de Trabalho	0	0
Domiciliar	0	0
Tratamento Cirúrgico	0	0
Tratamento Dentário	1	0,26
Pessoa/ Pessoa	1	0,26
Alimento/Água	0	0
Outros	4	1,07
Ignorado	18	4,85

Fonte: Dados da pesquisa, 2013

Quanto à institucionalização, a Tabela 9 mostra que das notificações 10 (2,7%) são oriundas de escolas, oito (2,2%) de empresas, hospitais/clínicas quatro (1,1%) e dois (0,5%) de penitenciária. Os não institucionalizados apresentaram 299 (80,6 %).

**Tabela 9** – Distribuição dos casos de HBV mediante a instituição

<b>Instituição</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Escola	10	2,7
Empresa	8	2,2
Hospital/Clínica	4	1,1
Penitenciária	2	0,5
Não Institucionalizado	299	80,6
Outros	6	1,6
Ignorado	42	11,3

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

No que se refere ao esquema vacinal, a Tabela 10 informa que 157 (42,3%) não estavam vacinados e 124 (33,4%) indivíduos ignoravam seu estado vacinal. Apenas 39 (10,5%) indivíduos confirmaram ter tomado às três doses da vacina, sendo a vacinação incompleta notificada em 51(13,7%) dos infectados pelo HBV.

Quanto à variável classificação final da hepatite B, entre as 371 notificações de infecção pelo HBV, percebeu-se que 298 indivíduos (tabela 10) realizaram exames laboratoriais para confirmação da doença (80,3%), através da sorologia dos marcadores da hepatite B. Dentre esses indivíduos 72 (19,4%) apresentou Anti-HBc IgG reagente devido contato prévio com o vírus conhecido como cicatriz imunológica.

Ainda na Tabela 10, quanto à forma clínica obteve-se 10,4% de indivíduos na fase aguda enquanto 86,9% dos indivíduos encontravam-se na fase crônica. Na classificação da etiologia (97,3%) tiveram confirmação do agente etiológico vírus B (Tabela10). A idade mínima apresentada de 04 anos e máxima de 78 anos com média de 36 anos. Foram identificados (2,7%) dos indivíduos apresentando co-infecção pelos vírus B e C; estes tinham média de 44 anos, com idade mínima de 25 e máxima de 63 anos.

**Tabela 10** – Distribuição dos resultados referente as notificações de janeiro a agosto de 2013

Variáveis	Total	
	n	%
<b>Vacina Hepatite B</b>		
Completa	39	10,5
Incompleta	51	13,7
Não vacinados	157	42,3
Ignorados	124	33,4
<b>Classificação Final</b>		
Confirmação Laboratorial	298	80,3
Cicatriz sorológica	72	19,4
Inconclusivo	1	0,3
<b>Forma Clínica</b>		
Hepatite aguda	30	10,4
Hepatite crônica	251	86,9
Hepatite fulminante	2	0,7
Inconclusivo	6	2,1
<b>Classificação Etiológica</b>		
Vírus B	361	97,3
Vírus B e C	10	2,69

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

Na classificação da etiologia (97,3%) tiveram confirmação do agente etiológico vírus B (Tabela 10). A idade mínima apresentada foi de quatro anos e máxima de 78 anos com média de 36 anos. Foram identificados (2,7%) dos indivíduos apresentando co-infecção pelos vírus B e C; com média de 44 anos.

A hepatite B pode estar associada à AIDS como também a outras DST's (Tabela 11). Foi observado no período estudado 3,5% das pessoas infectadas com HBV também eram portadoras do HIV. Em relação ao item outras DST's, 3,6 % confirmaram ter outras infecções.

Entre as dosagens realizadas, o marcador de superfície do HBV – AgHBs positivou em 266 indivíduos (71,7%), negativando em 79 (21,3%). Por outro lado 23 notificados não realizaram esse exame.

A presença do marcador Anti-HBc IgM, traduz a infecção recente. Neste estudo 32 indivíduos (8,6%) apresentaram positividade deste marcador. Deste conjunto 140 portadores apresentaram resultados negativos (37,7%) enquanto 192 não realizaram este exame (51,8%).

**Tabela 11** – Distribuição dos resultados sorológicos e agravos associados ao HBV referentes às notificações entre janeiro e agosto de 2013

<b>variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Agravos associados ao HBV</b>		
HIV	11	3,5
Outras DSTs	9	3,8
<b>AgHBs</b>		
Pos itivo	268	71,7
Negativo	79	21,3
Não Realizado	23	6,2
<b>Anti-HBc-IgM</b>		
Pos itivo	32	8,8
Negativo	140	37,7
Não Realizado	192	51,8
<b>Anti-HBc- Total</b>		
Pos itivo	269	72,5
Negativo	20	5,4
Não Realizado	78	21
<b>Anti-HBe</b>		
Pos itivo	137	36,9
Negativo	41	11,1
Não Realizado	188	51,8
<b>Anti-HBs</b>		
Pos itivo	92	25
Negativo	128	34,8
Não Realizado	148	39,9

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

O marcador Anti-HBc Total representa contato prévio com o vírus (cicatriz imunológica). Neste estudo (72,5%) apresentaram positividade. Do total, 21,0% não realizaram esta dosagem, e 5,4% apresentaram resultados negativos.

O marcador Anti-HBe informa que finalizou o período de replicação do vírus. Neste estudo (36,9%) dos notificados encontravam-se nessa fase, enquanto (11,1%) mantinham a replicação. Ainda nesta perspectiva (50,1%) não realizaram esta determinação.

O marcador que garante imunidade e cura ao HBV é o Anti-HBs. Resultados reagentes foram encontrados em 92 pessoas portadoras do HBV representando (24,8%). Resultados não reagente/negativo somaram 128, o que equivale à frequência relativa (34,5%) da amostra acrescida os 148 indivíduos que não realizaram esta dosagem.

Na Tabela 12 buscou-se informar a data dos primeiros sintomas dos pacientes com hepatite B; o dado foi retirado da ficha de notificação. Sabe-se que a maioria dos casos é assintomática, mas o registro datado do ano de 1963 evidencia a fragilidade da notificação, que pode ser devido à digitação incorreta ou desinformação do paciente.

**Tabela 12** – Distribuição por ano dos primeiros sintomas dos pacientes infectados com HBV

<b>Data dos primeiros sintomas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1963	1	0,3
1982	1	0,3
1989	1	0,3
1993	1	0,3
1999	2	0,3
2001	1	0,3
2002	1	0,3
2004	1	0,3
2005	3	0,8
2006	2	0,5
2007	8	2,2
2008	5	1,3
2009	5	1,3
2010	12	3,2
2011	18	4,9
2012	87	23,5
2013	222	59,8
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

## **6. DISCUSSÃO**

Os achados principais deste estudo demonstraram que, dos casos de hepatite notificados no estado da Bahia no período de janeiro a agosto de 2013, que realizaram o teste sorológico, a variável sexual foi a que apresentou maior percentual. Quando são considerados apenas os casos nos quais o portador conhecia a sua fonte de infecção, o percentual de casos cuja fonte de transmissão foi a via sexual foi ainda mais elevada, corroborando com os estudos de XIMENES et al.(2010). As outras fontes de transmissão detectadas foram pessoa/pessoa, transfusão de sangue, tratamento dentário, domiciliar, acidente de trabalho e uso de drogas. O HBV possui diversos mecanismos de transmissão entre eles a parenteral, a sexual, o compartilhamento de objetos contaminados agulhas, seringas nos usuários de droga, lâminas de barbear, escovas de dente, alicates de manicure, utensílios para colocação de *piercing*, tatuagens. Também é descrito o risco de transmissão através de acidentes com materiais perfuro cortantes, procedimentos cirúrgicos e odontológicos e hemodiálises sem as adequadas normas de biossegurança (BRASIL, 2005a).

A fonte de infecção pessoa/pessoa representou um percentual de 6,4% dos casos notificados, ficando em segundo lugar entre as fontes de transmissão relatadas. Contudo, não foram encontrados trabalhos com semelhante notificação. Em uma revisão de literatura, Nesti et al. (2007), registram que crianças menores de cinco anos após infecção aguda tem de 20 a 50% de risco de se tornarem portadores sãos. Esta transmissão acontece através de fluidos corpóreos, por exemplo, nas feridas com impetigo.

No presente estudo a transfusão de sangue, apresentou 4,8 % dos casos, ficando em terceiro lugar entre as fontes de transmissão relatadas. Este resultado assemelha-se ao encontrado no Inquérito Populacional, onde foi estudado a soro prevalência da hepatite B nas capitais do Brasil e Distrito Federal (BRASIL, 2011).

Com a Portaria nº. 1.376/93, reforçada pela Resolução nº 343/01 (BRASIL, 2012b), criou-se a obrigatoriedade da triagem sorológica nos serviços de hemoterapia para os doadores de sangue. No entanto, percebe-se ainda a presença dessa importante fonte de transmissão. De acordo com a Tabela 12, dos nove casos de contaminação transfusional três indivíduos poderiam ter se contaminado antes da Portaria datada de 1993. Contudo, ROCHA et al. (2012) observaram, no município de Aracaju, um percentual de 100% da fonte de infecção por esta via, diferindo dos nossos achados. Segundo os autores, isto ocorreu porque toda transfusão de sangue traz um risco, e por conta disso, são necessárias medidas de

segurança para este procedimento, de forma a impedir a contaminação por essa fonte de transmissão.

Outra importante fonte de transmissão do HBV detectada no presente estudo foi a realização de tratamento dentário. Sabe-se que o ambiente do consultório odontológico constitui-se em um potencial vetor de transmissão. A quebra da cadeia asséptica durante o atendimento representa um risco, não apenas para a transmissão do HBV, mas de outros patógenos. Alguns autores relatam que há um desconhecimento, ou uma negligência dos cirurgiões-dentistas com relação à prevenção da transmissão do HBV (FALAGAS, 2007). Além do risco de contaminação dos pacientes, existe um alto risco ocupacional, isto é do profissional ser contaminado durante a execução do procedimento. No entanto, sabe-se que uma parcela dos profissionais tem negligenciado os protocolos de controle desta infecção (SILVA, 2003).

Em um estudo no Estado de Sergipe, sobre avaliação vacinal e conhecimento dos profissionais de saúde, entre os 861 respondentes sobre o estado vacinal contra hepatite B, verificou-se que 577 (67%) declararam estar com o estado vacinal completo, enquanto 186 (21,6%) apresentavam-se imunizados incompletamente (1 ou 2 doses), 53 (6,2%) desconheciam seu estado vacinal e 45 (5,2%) não eram vacinados. Conclui-se que 33% dos profissionais de saúde estavam susceptíveis ao HBV (LIMA et al., 2011).

Apesar de a literatura apontar uma relação direta entre o nível de escolaridade e o conhecimento sobre a transmissão pelo HBV, no presente estudo, os indivíduos que possuíam o ensino médio completo apresentaram o maior número de casos de infecção pelo vírus. É possível que esta população não tenha tido acesso a informações sobre questões de saúde, em razão da baixa qualidade de ensino praticada no Brasil (MILTA et al., 2004). Na pesquisa realizada em um hospital público no Nordeste do Brasil, entre profissionais de saúde, os que tinham formação superior tiveram mais assertivas e domínio do assunto (LIMA et al., 2011; SILVA et al., 2003). Em uma pesquisa realizada com caminhoneiros sobre vulnerabilidade ao HBV, no estado do Pará, evidenciou-se que 70,5% eram do ensino fundamental, enquanto 21,4% do ensino médio. Quando foi perguntado sobre a forma de contaminação do vírus, 72,7% afirmaram não saber (ARAÚJO, 2010).

Observando a distribuição da doença nos municípios do estado, de acordo com os dados deste estudo, o município de Salvador apresentou o maior número de casos de infecção pelo vírus HBV, seguido de Jequié e Camaçari. Os estudos encontrados na literatura

confirmam que as capitais têm um número aumentado da infecção quando comparadas com as cidades do interior. No inquérito nacional de soro prevalência de base populacional, foram avaliadas as capitais brasileiras juntamente com o distrito federal, acreditando-se que as notificações acontecem em maior escala nas grandes cidades (XIMENES et al., 2010). Entretanto, a cidade de Jequié apresentou o segundo maior número de casos, superando municípios como Camaçari e Lauro de Freitas, que compõem a região metropolitana de Salvador, e o município de Feira de Santana, principal cidade do interior do estado, tanto em população quanto em importância econômica, além de constituir-se em um entroncamento rodoviário, com a circulação de pessoas advindas das mais diversas regiões do país. Salienta-se que a subnotificação é uma realidade vivenciada pela vigilância epidemiológica e que o fato de Jequié apresentar o segundo maior número de casos registrados não implica necessariamente que este município apresente esta colocação no número real de casos existentes.

Ao avaliar a ocupação das pessoas infectadas, buscou-se avaliar se havia associação entre HBV e o labor realizado. O maior percentual de positividade foi observado no grupo de donas de casa. Nesse grupo, a principal fonte de infecção observada foi a sexual. Em um estudo com puérperas, para avaliação sorológica e vacinal no município de Teresina -Piauí, (FEITOSA, 2012) observou que 78,25% das mulheres puérperas não exercia nenhum trabalho fora de casa. Em um trabalho realizado por Farias e colaboradores (2011) para conhecimento dos casos de hepatite B e C em adolescentes no estado de São Paulo, usando dados secundários do SINAN, de 2007 a 2010, identificou-se uma população na faixa etária de 13 a 19 anos. Foram analisados 616 casos de adolescentes com hepatite B (1,3% do total de casos do banco de hepatites) e 183 casos de hepatite C (0,40% do total). Para a hepatite B, a maioria foi notificada no sexo feminino (63,5%).

O número de casos infectados do sexo masculino nesse estudo foi ligeiramente superior ao do sexo feminino, corroborando os achados do Ministério da Saúde (2012) referentes ao estado da Bahia. Cerqueira et al. (2010), também confirmaram a maioria de transmissão da hepatite B entre homens na microrregião de Feira de Santana, o mesmo acontecendo na pesquisa de Chávez (2003).

A cobertura vacinal para hepatite B neste estudo evidenciou-se pequeno percentual nas três doses indicada pelo PNI. Ressalta-se a importância de acompanhamento sorológico um mês após a última dose vacinal para conhecimento da suscetibilidade. No estudo de Silva et al.

(2011), os profissionais de saúde (PS) com escolaridade de nível superior apresentaram percentual de 75,3% de esquema vacinal completo, corroborando com Silva et al. (2003) que confirmaram maior frequência de imunizados nos PS com terceiro grau. Contudo, neste estudo surpreende o percentual de ignorados. A vacina é o modo mais eficaz na prevenção da infecção aguda e crônica bem como na eliminação da transmissão (CDC, 2005).

Dos casos notificados percebe-se que a forma clínica da hepatite aguda foi inferior ao estudo de Rocha et al. (2012). Sabe-se que a forma aguda compreende aos seis primeiros meses da infecção (BRASIL, 2005). Entretanto, a hepatite B crônica no período desse estudo foi maior que o apresentado por Rocha et al. (2012). Os portadores assintomáticos são caracterizados por não apresentar alterações no fígado e ter baixa replicação viral (BRASIL 2005). Nos indivíduos adultos expostos exclusivamente ao HBV, a cura espontânea é a regra em cerca de 90% dos casos (BRASIL, 2011).

A importância da hepatite B no estado da Bahia é ratificada pelo presente levantamento, uma vez que incidência do vírus B como fator etiológico dentre as hepatites foi a maior nos casos notificados. Entretanto, Barbosa et al. (2013), em uma pesquisa no estado de Pernambuco evidenciaram que a subnotificação gera uma inconsistência desta informação.

Além disso, no presente estudo foram encontrados resultados relevantes de coinfeções do HBV com DST no percentual de 3,5%. Estudando a coinfeção de HIV/HBV em pacientes atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Souza et al. (2004), encontraram um percentual muito mais elevado do que o nosso estudo (20,4%). Nos pacientes coinfectados, o HIV aumenta a replicação do HBV, levando a formas mais grave de doença hepática (CHU, 2008).

É importante salientar que a infecção aguda pelo HCV concomitantemente ao HBV ou pelo HCV em portador crônico do HBV pode aumentar o risco de hepatite fulminante. Sabe-se que estes pacientes apresentam maior risco de desenvolver cirrose e Hepatocarcinoma se comparados aos infectados por apenas um dos vírus (LEE, 2007).

O diagnóstico da hepatite causada pelo vírus B resulta de medidas de vários antígenos e anticorpos específicos deste vírus. Diferentes marcadores sorológicos ou combinação de marcadores são usados para identificar fases da infecção do HBV e definir em qual momento encontra-se a infecção, seja fase aguda ou crônica; se está imunizado contra o HBV devido a uma infecção anterior ou vacinação; ou se está suscetível ao vírus (CDC, 2005).

Os dados do presente estudo contribuem para o conhecimento do cenário atual da hepatite B no Estado da Bahia. Como a vacina consta de três doses, é muito comum o esquecimento, portanto, caberia ao serviço de saúde este acompanhamento para melhoria na atenção básica, evitando, assim, gastos futuros com o tratamento. A partir das análises dos dados oriundos dos arquivos de notificação do SINAN no período de janeiro a agosto de 2013, conclui-se que devido à alta frequência da opção na informação “outros” e “ignorados” em alguns itens na ficha de investigação, evidenciou-se a necessidade de consistência e completitude na notificação para validar a informação. As políticas públicas para serem implementadas precisam ter conhecimento da realidade dos fatos. Somente com ações educativas, que esclareçam a gravidade da doença, orientações sobre a eficácia e segurança da vacina podem contribuir no esclarecimento à população. Sugere-se acompanhamento aos grupos de risco e monitoramento aos identificados como infectado.

## **7. CONCLUSÃO**

Entre as variáveis sócio-epidemiológicas estudadas, foi possível encontrar associação entre a baixa escolaridade e presença de hepatite na população. A variável sexual mostrou ser a principal fonte de transmissão de HBV na população estudada. O sexo masculino apresentou maior frequência nos portadores e a notificação foi conclusiva com os dados laboratoriais na maioria dos casos.

Constataram-se problemas no preenchimento da ficha de investigação para hepatites virais que pode gerar dados não confiáveis. Usando as informações obtidas inicialmente dos 371 participantes desse estudo, podemos concluir que houve perda de dados, como demonstrado nas tabelas, em torno de 4%, indicando que respostas importantes ficaram desconhecidas. As informações registradas como “ignoradas” e “outros” tiveram percentual expressivo mascarando acima de 50% as informações. Concluí-se que o preenchimento não adequado da ficha de investigação interferiu na obtenção de dados, não sendo dessa forma uma boa ferramenta de informação, podendo gerar dados não confiáveis. Sabe-se que somente através dessas informações, ações irão subsidiar políticas públicas de enfrentamento na prevenção e controle do agravo. Não foi encontrado percentual significativo entre HBV e exposição no trabalho.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, J. D.; RUBENSTEIN, D.; STOTT, E. J. New antigen-antibody system in Australia-antigen positive hepatitis. **Lancet.**, London, v. 2, n. 7736, p. 1224-1227, 1971.

ALTER, M. J. Epidemiology of Hepatitis B in Europe and Worldwide. **J. Hepatology**, Atlanta, v. 39, n. 1, p. 64-69, 2003.

ANGELO, A. R. et al. Hepatite B: Conhecimento e Prática dos Alunos de Odontologia da UFPB. **Pesq. Brás. Odontoped. Clin. Integr.** João Pessoa, v.7, n. 3, p. 211-216, 2007.

ARAÚJO, T. M. E. et al. Vulnerabilidade de caminhoneiros à infecção pelo vírus da hepatite B, **Rev. Interdisciplinar NOVAFAPI**, Teresina, v.3, n.1, p.29-33, 2010.

BAHIA. Coordenação de Imunizações e Vigilância das Imunopreveníveis. Coordenação Estadual de Hepatites Virais. **Análise da Situação Epidemiológica das Hepatites B e C na Bahia**, n. 3. Salvador: CEI. COVEDI, 2012.

BARBOSA, D. A.; BARBOSA, A. M. F. Avaliação da completude e consistência do banco de dados das hepatites virais no estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.22, n.1, p.49-58, 2013.

BENSABATH, G.; BOSHELL, J. Presence of Australian (Au) antigen in population groups of the interior of the State of Amazonas, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.**, São Paulo, v.15, p. 284-288, 1973.

BLUMBERG, B. S.; ALTER, H. J.; VISNICH, A. A "new" antigen in leukemia sera. **JAMA**, Chicago, v. 191, [s.n.], p. 541-546, 1965.

BLUMBERG, B. S. **Hepatitis B**: the hunt for a killer virus. New Jersey: Princeton University Press, 2003. 244 p.

BLUMBERG, B. S. The Curiosities of Hepatitis B Virus, prevention, sex ratio, and demography. **Proc. AM. Thor. Soc.**, New York, v. 3, n. 1, p. 14-20, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual dos Centros de Referência de Imunobiológicos Especiais**. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2001. p. 59-63.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Boletim Epidemiológico: Hepatites Virais**. Ano II, nº 01. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Boletim Epidemiológico das Hepatites Virais**, ano III, nº 01, 2012. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento Vigilância Epidemiológica. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o tratamento da Hepatite viral crônica B e confecções**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância Neonatal. In: \_\_\_\_\_. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009a. Mod. 4. p.22 (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional para a Prevenção e Controle das Hepatites Virais. A, B, C, D, E de hepatites para comunicadores.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. 24 p. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hepatites virais: o Brasil está atento.** Brasília: Ministério da Saúde, 2005a. 40 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005b. 816 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o tratamento da hepatite viral crônica B e coinfeções.** Brasília, DF : Ministério da Saúde, 2010. 132 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Banco de Dados do Sistema Único de Saúde. DATASUS.** Brasília, DF: SINAN. 2008. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hepatites virais: o Brasil está atento.** 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008a. 33 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Portal sobre Aids, doenças sexualmente transmissíveis e hepatites virais.** Brasília, DF: MS, 2012b. Disponível em: <[www.aids.gov.br/pagina/hepatite B](http://www.aids.gov.br/pagina/hepatiteB)>. Acesso em: 23 jul. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Relatório de gestão 2012** [da] Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. 246 p. ( Série C. Projetos, programas e relatos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI). **Brasil amplia faixa etária de acesso à vacina contra hepatite B.** Portal Brasil. 2011a. Disponível em: <[www.brasil.gov.br/brasil-amplia-faixa-etaria-de-acesso-a-vacina-contra](http://www.brasil.gov.br/brasil-amplia-faixa-etaria-de-acesso-a-vacina-contra)>. Acesso em: 06 ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento Vigilância Epidemiológica. **Recomendações para o atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e Hepatites B e C.** Brasília, DF: MS; Programa Nacional de DST /AIDS, 2010. Disponível em: <[http://www.aids.gov.br/final/biblioteca/manual\\_exposicao/manual\\_acidentes.doc](http://www.aids.gov.br/final/biblioteca/manual_exposicao/manual_acidentes.doc)>, Disponível em:<[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/ Gestor/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=29708](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/visualizar_texto.cfm?idtxt=29708)> . Acesso em: 12 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. **Relatório de situação: Bahia.** 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde: Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano Nacional de Prevenção e Controle das Hepatites Virais.** Brasília, DF: MS, 2006.

CASTRO, T. A.; PADILHA, W. W. N. Morbi-mortalidade da hepatite B no Nordeste: estudo documental. **Rev. In. Científica Odontol.**, João Pessoa, v. 6, n. 2, 2008. não paginado.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Recommendations for Identification and Public Health Management of Persons With Chronic Hepatitis B Virus Infection. **MMWR**, Atlanta, 50 (RR-11), p.17–20, 2001.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION . **Guidelines for Viral Hepatitis Surveillance and Case Management**: Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports. Atlanta: CDC, 2002. p. 1- 43.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for Postexposure Prophylaxis. **MMWR**, Updated U.S., v. 54, p. 1-9, 2005.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Recommendations and Reports. Prevention and control of Infections with hepatitis virus in correctional settings**. Atlanta: CDC, 2009. Disponível em: < <http://www.cdc.gov/hepatitisstatistics/surveillanceguidelines.htm>>. Acesso em: 15 set. 2013.

CERQUEIRA, E. M.; PARANÁ, R.; NASCIMENTO, M. A. A. Ocorrência de Hepatites Virais na Microrregião de Feira de Santana, Bahia. **Rev. Baiana Saúde Pública**, Salvador, v. 34, n. 4, p. 980-989, 2010.

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

CHU, C. J.; LEE, S. D. Hepatitis B virus/hepatitis C virus coinfection: epidemiology, clinical features, viral interactions and treatment. **J. Gastroenterol. Hepatol.**, Melbourne, v. 23, n. 4, p. 512-520, 2008.

CLEMENTS, C. J. et al. Progress in the control of hepatitis B infection in the Western Pacific Region. **Vaccine**, Kidlington, v. 24, n. 12, p. 1975-82, 2006.

EMIROGLU, N. Who data presented at Hepatitis B and C. In: SUMMIT CONFERENCE ON HEPATITIS B AND HEPATITIS C. Oct. 2010. Brussels. **Proceedings...** Brussels: Summit Conference, 2010. Disponível em: < <http://www.hepbcppa.org/2010-summit-conference/>>. Acesso em: 15 set. 2013.

FALAGAS, M.E.; KARYDIS, I.; KOSTOGIANNOU, I. Percutaneous exposure incidents of the health care personnel in a newly founded tertiary hospital: a prospective study. **PLoS One**, Finland, v. 2, n. 2, p. 194, 2007.

FARIAS, N. et al. Casos de Hepatite B e C em adolescentes ao Sistema Nacional de Informação de Agravos do Estado de São Paulo, de 2007 a 2010. **BEPA – Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 8, n. 93, 2011.

FEITOSA, V. C. **Situação sorológica e vacinal para Hepatite B de puérperas em uma maternidade pública de Teresina**. 2012. 85f. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-graduação Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2012.

FERREIRA, C. T.; SILVEIRA, T. R. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. **Rev. Brás. Epidemiol.**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 473-78, 2004.

FERREIRA, C. T.; SILVEIRA, T. Reverbel. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 473-87, 2004.

FOCCACIA, R. et al. Estimated prevalence of viral hepatitis in the general population of the municipality of São Paulo, measured by serologic survey of stratified. **Braz. J. Infect. Dis.**, Salvador, v. 6, n. 5, 2002. não paginado.

FONSECA, J. C. F. Eradication of Hepatitis B virus infection in the State of Amazonas. In: WORLD DIGESTIVE HEALTH DAY- VIRAL HEPATITIS 2007. **Anal. World Gastroenterology Organization**, 2007.

FONSECA, J. C. F. da. Histórico das hepatites virais. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 43, n. 3, p. 322-330, 2010.

GARCIA, L. P.; FACCHINI, L. A. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1130-1140, 2008.

GOLDSTEIN, S. T. et al. A mathematical model to estimate global hepatitis B disease burden and vaccination impact. **Int. J. Epidemiol.**, Atlanta, v.34, n. 6, p.1329-39, 2005.

GUERRIERO, I. C. Z.; MINAYO, M. C. S. O desafio de revisar aspectos éticos ds pesquisas em ciências sociais e humanas: a necessidade de diretrizes específicas. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, 2013.

HADZIYANNIS, S. J, et al. Analysis of liver, nuclear HBcAg, viral replication and hepatitis B virus DNA in liver and serum of HBeAg versus anti-HBe positive carriers of hepatitis B virus. **Hepatology**, Baltimore, v. 3, p. 656-662, 1983.

HEPCENTRO. Hepatologia médica. Hepatites virais: hepatite b. 2001. Disponível em: <<http://www.hepcentro.com.br>>. Acesso em: 3 set. 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades – Dados gerais do município. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=292740>>. Acesso: 15 out. 2013.

LEE, L. P. et al. Comparison of liver histopathology between chronic hepatitis C patients and chronic hepatitis B and C-coinfected patients. **J. Gastroenterol. Hepatol.**, Carlton, Austrália, v. 22, n. 4, p. 515-517, 2007.

LIAW, Y. F.; CHU, C. M. Hepatitis B Virus Infection. **Lancet.**, London, v. 373, n. 9663, p. 582-592, Feb. 2009.

LIMA, S. O. et. al. Estado vacinal e conhecimento dos profissionais de saúde sobre hepatite B em um hospital público do nordeste brasileiro. **Rev. Bras. Saúde ocup.**, São Paulo, v. 36, n. 124, p. 258-264, 2011.

MAGNIUS, L. O.; ESPMARK, J. A. A new antigen complex co-occurring with Australia antigen. **Acta Pathol. Microbiol. Scand**, Copenhagen, v. 80, n. 2, 335-337, 1972.

McMAHON, B. J. Internist Diagnosis and Management of Chronic Hepatitis B Virus Infection, **Am. J. Med.**, New York., v. 125, n. 11, p.1063 – 1067, 2012.

McMAHON, B. J. Natural History of Chronic Hepatitis B. **Hepatology**, Baltimore, v. 49, n. 5, p. S45-55, 2009.

NELSON, C. B. Global and regional estimates of HBV-related disease burden. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION REGIONAL OFFICE FOR THE WESTERN PACIFIC'S WORKING GROUP MEETING ON VIRAL HEPATITIS B, Tokyo. **Proceedings...** Japan: WHO, 2002. (RS/2002/GE/05).

NESTI, M. M. M.; GOLDBAUM, M. As creches e pré-escolas e as doenças transmissíveis. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 4, 2007.

ROCHA, Elizabelle A, M.; GUEDES, Simone A.G. Perfil Epidemiológico das Hepatites Virais no Município de Aracajú/SE, 2007 a 2011. **Ideias Inovação**, Aracajú, v. 1, n. 1, p. 33-39, 2012.

NI, Y. H. et al. Hepatitis B virus infection in children and adolescents in a hyperendemic area: 15 years after mass hepatitis B vaccination. **Ann. Intern. Med.**, Philadelphia,, v. 135, n. 9, p. 796-800, 2001.

OSTI, C.; MARCONDES-MACHADO, J. Vírus da hepatite B: avaliação da resposta sorológica à vacina em funcionários de limpeza de hospital-escola. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n.1, p. 1343-1348, 2010.

OTT, J. J. et al. Global epidemiology of hepatitis B virus infection: new estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity. **Vaccine**, Kidlington, v.30, n. 12, p. 2212-2219, 2012.

PALÚ, F. H.; SEGER, J. Perfil soropidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B notificado no município de São Miguel do Oeste, Santa Catarina. **Unoesc & Ciência – ACBS**, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 191-198, 2012.

PARANÁ, R.; VITVITSKI, L.; PEREIRA, J. E. Hepatotropic Viruses in the Brazilian Amazon: A Health Threat. **Braz. J. Infect. Dis.**, Salvador, v. 12, n. 3, p. 253-256, 2008.

PARKIN, D. M. The Global Health Burden of Infection-associated cancers in the year 2002. **Int J Cancer** 2006,118:3030-44.

PARKIN, D. M. et al. Global Cancer Statistic, 2002. **CA Cancer J. Clin.**, New York, v. 55, n. 2, p.74-108, 2005.

REIN, D. B. et al. The global burden of hepatitis E virus genotypes 1 and 2 in 2005. **Hepatology**, Baltimore, v. 55, n. 4, p. 988–997, 2012.

REUBEN, A. Landmarks in hepatology: the thin red line. **Hepatology**, Baltimore, v. 36, n. 3, p. p. 770- 773, 2002.

ROINGEARD, P. et al. Perinatal transmission of hepatitis B virus in Senegal, West Africa. **Viral Immunol.**, New York, v. 6, n. 1, p. 65-73, 1993.

SALZANO, F. M.; BLUMBERG, B. S. The Australia antigen in Brazilian healthy persons and in leprosy and leukemia patients. **J. Clin. Pathol.**, London, v. 23, n. 1, p. 39-42, 1970.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Vacina contra hepatite B. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 1137-1140, . 2006.

SHEPARD, C. W. et al. Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination. **Epidemiol .**, Atlanta, v. 28, n. 1, p. 112-125, 2006.

SILVA, J. J. B. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública Brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 22, n. 1, p. 7-8, 2013.

- SILVA, R. J. O. et al. Vacinação Anti-hepatite B em Profissionais de Saúde. *DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*, v. 15, n. 3, p. 51-55, 2003.
- SILVA, Flávia J, C, P.; SANTOS, Paulo Sérgio F.; REIS, Francisco P.; LIMA, Sônia O.; Estado vacinal e conhecimento dos profissionais de saúde sobre hepatite B em um hospital público do nordeste brasileiro **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, São Paulo, 36 (124): 258-264, 2011.
- SOUZA, Milta G.; PASSOS, Afonso, D, C.; MACHADO, Alcyone, A.; FIGUEIREDO, José F, C. ESMERALDINO, Luis, E.; Co-infecção HIV e vírus da hepatite B: prevalência e fatores de risco; **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 37(5):391-395, set-out, 2004.
- TAUIL, M. C. et al. Mortalidade por hepatite viral B no Brasil, 2000-2009. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, Mar. 2012.
- WEINBAUM, C.M.; MAST, E. E.; WARD, J.W.; Recommendation for Identification and Public Health Management of Persons with Chronic Hepatitis B Virus Infection. **Hepatology.**, Atlanta, p. 535 – 544, 2009.
- XIMENES, R. A. A. et al. Methodology of a nationwide cross-sectional survey of prevalence and epidemiological patterns of hepatitis A, B and C infection in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1693-1704, 2010.
- ZORZETTO, R. O Mapa das Hepatites. **Pesquisa FAPESP**. 187; Set. 2011.
- WHO, Executive Board (2009) Viral hepatitis. Report by the Secretariat. EB126/15, 12 November 2009, Disponível em: <[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB126/B126\\_15-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB126/B126_15-en.pdf)>, Acessado em: 07 de setembro de 2013.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Hepatitis B. WHO.2013 Fact sheet N°204. Jul.2012. Geneva Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>>, Acessado em: 19 set. 2012.



**APÊNDICE A** - Carta de colaboração com a Diretoria de Informação em Saúde da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.



Salvador, 13 de agosto de 2013.

Diretoria de Informação em Saúde  
DIS/SUVISA/SESAB  
Dra. Márcia de Paulo Costa Mazzei

Prezada Senhora Diretora

Dirijo-me a esta diretoria solicitando o seu apoio na autorização da disponibilização dos dados sócioepidemiológicos das Hepatites Virais no estado da Bahia dados nacionais, que constam nas fichas de investigação do SINAN.

Os dados serão transferidos do banco para uma planilha pela funcionária desta Secretaria Dra. Christianne Sheila Leal Almeida Barreto colaboradora deste projeto, com o que temos intenção de, após estudo em uma planilha de transferência codificada, preservando a identificação dos pacientes a partir das fichas, usarmos os dados para a dissertação de mestrado e publicação futura com o tema “Estudo dos Aspectos Epidemiológicos da Hepatite B a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Estado da Bahia”. O objetivo do estudo é avaliar possíveis associações entre as variáveis, escolaridade, idade, sexo, estado civil com comportamento de risco (mecanismo de infecção) obtidos nessas fichas do SINAN. Com matrícula regular da pós-graduanda no curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação Processos Interativos de Órgãos e Sistemas do Instituto de Ciências e Saúde da Universidade Federal da Bahia o projeto conta com a orientação de Prof<sup>a</sup>. Songeli Menezes Freire e co-orientação de Prof. Mauricio Cardeal, neste programa.

Encontra-se em anexo o anteprojeto para sua apreciação. Agradecemos por sua inestimável atenção no aguardo de seu pronunciamento,

Atenciosamente,

Robércia dos Anjos Pimentel CRF 1198  
Farmacêutica – Instituto de Ciências da Saúde - UFBA  
Mestranda Pós-graduação Processos Interativos de Órgãos e Sistemas-UFBA



## ANEXO A - Ficha de investigação Hepatites Virais do SINAN

República Federativa do Brasil  
Ministério da SaúdeSINAN  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO  
FICHA DE INVESTIGAÇÃO HEPATITES VIRAIS

Nº

**Suspeita clínica/bioquímica:**

- Sintomático icterico:

- \* Indivíduo que desenvolveu icterícia subitamente com ou sem: febre, mal estar, náuseas, vômitos, mialgia, colúria e hipocolia fecal.
- \* Indivíduo que desenvolveu icterícia subitamente e evoluiu para óbito, sem outro diagnóstico etiológico confirmado.

- Sintomático anictérico:

- \* Indivíduo sem icterícia, com um ou mais sintomas (febre, mal estar, náusea, vômitos, mialgia) e valor aumentado das aminotransferases.

- Assintomático:

- \* Indivíduo exposto a uma fonte de infecção bem documentada (hemodiálise, acidente ocupacional, transfusão de sangue ou hemoderivados, procedimentos cirúrgicos/odontológicos/colocação de "piercing"/tatuagem com material contaminado, uso de drogas com compartilhamento de instrumentos).

- \* Comunicante de caso confirmado de hepatite, independente da forma clínica e evolutiva do caso índice.

- \* Indivíduo com alteração de aminotransferases igual ou superior a três vezes o valor máximo normal destas enzimas.

**Suspeito com marcador sorológico reagente:**

- Doador de sangue:

- \* Indivíduo assintomático doador de sangue, com um ou mais marcadores reagentes de hepatite B e C.

- Indivíduo assintomático com marcador: reagente para hepatite viral A, B, C, D ou E.

Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual							
	2	Agravado/doença		Código (CID10)	3 Data da Notificação						
	HEPATITES VIRAIS		B 19								
Dados de Residência	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)						
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data dos Primeiros Sintomas						
	8	Nome do Paciente			9	Data de Nascimento					
Notificação Individual	10 (ou) Idade	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11	SEXO M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante	1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	13	Raça/Cor	1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado		
	14	Escolaridade									
	15	Número do Cartão SUS			16	Nome da mãe					
	17	UF	18	Município de Residência	Código (IBGE)	19	Distrito				
Dados de Residência	20	Bairro		21	Logradouro (rua, avenida,...)		Código				
	22	Número	23	Complemento (apto., casa, ...)		24	Geo campo 1				
	25	Geo campo 2			26	Ponto de Referência		27	CEP		
	28	(DDD) Telefone		29	Zona		30	País (se residente fora do Brasil)			
					1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado						
<b>Dados Complementares do Caso</b>											
Antecedentes Epidemiológicos	31	Data da Investigação		32	Ocupação						
	33	Suspeita de:		34	Tomou vacina para:				Hepatite A		Hepatite B
			1 - Hepatite A 2 - Hepatite B/C 3 - Não especificada		1 - Completa 2 - Incompleta 3 - Não vacinado 9 - Ignorado						
	35	Institucionalizado em									
		1 - Creche 2 - Escola 3 - Asilo 4 - Empresa 5 - Penitenciária 6 - Hospital/clínica 7 - Outras 8 - Não institucionalizado 9 - Ignorado									
36	Agravos associados			HIV/AIDS Outras DSTs		37	Contato com paciente portador de HBV ou HBC				Sexual Domiciliar ( não sexual ) Ocupacional
		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado				1 - Sim, há menos de seis meses 3 - Não 2 - Sim, há mais de seis meses 9 - Ignorado					
Hepatites Virais			Sinan NET			SVS			29/09/2006		

