

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HEPATITE B NA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO PARAÍBA E LITORAL NORTE

### EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE CASES OF HEPATITIS B IN THE METROPOLITAN REGION OF VALE DO PARAÍBA AND THE NORTHERN COAST

Gabriela Vieira Mendes<sup>1</sup>  
Antonio Carlos Victor Canettieri<sup>2</sup>  
Anelise Cristina Osorio César Dória<sup>3</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é avaliar o perfil epidemiológico dos casos de hepatite B na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), notificados no período de 2008 a 2018. Os dados dos 39 municípios constituintes da região foram obtidos através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN) e analisados por meio dos programas Microsoft Office Excel 365 e Tabwin versão 4.1.5. As variáveis utilizadas foram sexo, faixa etária, zona de residência, escolaridade, cor da pele e mecanismo de infecção. Ao todo 1533 casos foram notificados, com predomínio de casos no sexo masculino (58,51%; n=897), faixa etária de 20 a 39 anos (44,03%; n=675), de cor autodeclarada branca (58,64%; n=899) e residentes em área urbana (94,07%; n=1442), sendo que os municípios litorâneos corresponderam a 43,24% (n=663) do total de casos. A avaliação da escolaridade e mecanismo de infecção foram prejudicados em decorrência do preenchimento das fichas de forma incompleta ou com registro de campo na categoria 'ignorado', refletindo uma situação presente nas notificações que pode afetar a qualidade dos dados coletados. Espera-se que este estudo auxilie na visualização das características epidemiológicas da hepatite B predominantes na RMVPLN, bem como auxilie futuros trabalhos voltados para esta temática.

**Palavras-chave:** Hepatite B; Vírus da Hepatite B; Epidemiologia; Perfil de Saúde.

**Abstract:** The aim of this work is to evaluate the epidemiological profile of the cases of hepatitis B in the Metropolitan Region of Vale do Paraíba and the Northern Coast (RMVPLN), reported in the period from 2008 to 2018. The data of the 39 municipalities in the region were obtained using the Information System for Notifiable Diseases of the Ministry of Health (SINAN) and analyzed using the programs Microsoft Office Excel 365 and Tabwin version 4.1.5. The variables employed were gender, age group, area of residence, schooling, skin color and mechanism of infection. In total, 1533 cases were reported, with a prevalence of cases in the male gender (58.51%; n=897), age group from 20 to 39 years old (44.03%; n=675), of self-declared white color (58.64%; n=899) and residing in the urban area (94.07%; n=1442), with the coastal municipalities corresponding to 43.24% (n=663) of the total of cases. The evaluation of schooling and mechanism of infection were impaired as a result of filling out the forms incompletely or with the field registration in the category 'ignored', reflecting a situation present in the notifications which can affect the quality of the data collected.

<sup>1</sup> Graduada em Biomedicina - Universidade do Vale do Paraíba - Univap, SP, Brasil. E-mail: gbimendes10@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutor em Biopatologia Bucal. Docente na Universidade do Vale do Paraíba – Univap, SP, Brasil. E-mail: acanettieri@gmail.com.

<sup>3</sup> Doutora em Engenharia Biomédica - Universidade do Vale do Paraíba - Univap, SP, Brasil. E-mail: ane.doria@gmail.com.

This study is expected to assist in the visualization of the epidemiological characteristics of hepatitis B prevalent in RMVPLN, as well as help future works directed to this topic.

**Key words:** Hepatitis B; Virus of Hepatitis B; Epidemiology; Health Profile.

**Data de submissão:** 06.06.2021

**Data de aprovação:** 18.10.2021

**Identificação e disponibilidade:**

(<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/2625>,  
<http://dx.doi.org/10.18066/revistaunivap.v28i57.2625>).

## 1 INTRODUÇÃO

Hepatite é o termo designado para inflamações que ocorrem na forma aguda ou crônica do fígado. Apresenta etiologia diversa, dentre as mais comuns as de origem medicamentosa, alterações inatas do metabolismo, autoimune e viral (Mendes, 2006). As hepatites virais são classificadas como patologias hepáticas em nível hepatocelular, isto é, uma infecção que pode resultar em inflamação ou lesão do fígado com predomínio de dano celular dos hepatócitos (Jesus, Sousa & Barcelos, 2014). São divididas entre os tipos A, B, C, D e E que variam de acordo com o agente etiológico, sendo estes, respectivamente, os vírus HAV, HBV, HCV, HDV e HEV (Santos, Sousa & Brito, 2018).

Em 2015, estimou-se 887.000 mortes no mundo em decorrência de complicações da infecção pela hepatite B e cerca de 257 milhões de pessoas vivem com a forma crônica da doença, o que caracteriza a hepatite B como um problema de saúde mundial (World Health Organization [WHO], 2020). O agente etiológico é o vírus da hepatite B (VHB), ou em inglês *hepatitis B virus* (HBV), pertencente à família *Hepadnaviridae*, envelopado e composto de DNA parcialmente duplicado (Ministério da Saúde, 2018). O genoma do VHB apresenta quatro fases de leitura aberta (*Open Reading Frame* - ORF) denominadas S, C, P e X, sendo que a região S é responsável por codificar o antígeno proteico de superfície “HBsAg” presente no envelope do vírus. A fase de leitura aberta C é responsável por codificar o antígeno “HBcAg” presente no core viral, logo é indetectável no soro do organismo, e o “HBeAg” que é secretado pelos hepatócitos infectados quando há replicação viral (Lopes & Schinoni, 2011). Carga viral, antígenos e respectivos anticorpos são utilizados como marcadores para diagnosticar e acompanhar a evolução da doença além de auxiliar na determinação da forma clínica da infecção. A carga viral é quantificada por meio da técnica de PCR (Reação em Cadeira de Polimerase) a qual permite a detecção precoce do ácido nucleico viral, mesmo quando há ausência de HBsAg, como caso da infecção oculta pelo VHB (Lopes & Schinoni, 2011; Ministério da Saúde, 2018).

O período de incubação da hepatite B é de 30 a 180 dias após a exposição. Neste intervalo pode haver aparecimento do primeiro marcador, o antígeno HBsAg que permanecerá no organismo até a resolução da doença, caso contrário, a sua persistência por mais de 6 meses é indicativa de evolução para forma crônica. Posterior ou simultaneamente ao aparecimento do HBsAg, o HBeAg torna-se detectável indicando elevada replicação viral (Cruz, 2014; Ministério da Saúde, 2018). A fração anti-HBc IgM é o primeiro marcador sorológico a surgir e está associada à infecção recente e aguda pelo VHB, podendo permanecer detectável por cerca de 6

meses após o início do quadro infeccioso. Já a fração anti-HBc IgG permanecerá sempre detectável, independente da forma clínica, sendo também utilizada como marcador de infecção antiga do VHB (Ferreira, 2000; Ministério da Saúde, 2005; Silva et al., 2012).

A síntese do anticorpo anti-HBs é induzida pela vacinação ou infecção pelo VHB, é responsável por atuar contra o antígeno HBsAg e capaz de permanecer no organismo por longo período, conferindo imunidade (Lopes & Schinoni, 2011; Ministério da Saúde, 2018). Já a soroconversão do HBeAg para o anti-HBe indica redução da replicação viral, portanto é um bom prognóstico no desfecho da infecção aguda (Ministério da Saúde, 2009, 2018). No caso de cronicidade acompanhada de processo inflamatório contínuo e elevada replicação viral, o paciente apresenta elevadas chances de desenvolver cirrose. Caso a evolução da doença crônica seja acompanhada de processo inflamatório contínuo e elevados títulos de DNA viral, há o aumento da chance de o paciente desenvolver quadro grave de cirrose e carcinoma hepatocelular (Cruz, 2014).

A transmissão do VHB pode ocorrer pela via parenteral, sexual e vertical, sendo que o vírus é encontrado em maior quantidade no sangue e exsudatos (Cruz, 2014). O VHB apresenta infectividade 57 vezes maior que o vírus da imunodeficiência humana (HIV), portanto, a hepatite B é uma doença infecciosa que merece destaque quanto à prevenção (Ministério da Saúde, 2010). Apesar do elevado potencial de infecção, há formas de prevenção, tais como o uso de preservativos, rigoroso controle de qualidade em bancos de sangue e hemoderivados, uso correto de equipamentos de proteção individual para profissionais da saúde e, principalmente, a vacinação (Silva et al., 2012). Dessa forma, a hepatite B é imunoprevenível através da vacinação realizada corretamente em três doses, espaçadas pelo intervalo de zero, um mês e seis meses após a primeira dose. No Brasil, a vacinação pode ser realizada gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (Lopes & Schinoni, 2011).

A vacina contra o HBV é capaz de imunizar o organismo diante do contato posterior com vírus, prevenindo-o de desenvolver a hepatite B. O método preventivo vacinal é desenvolvido por meio da inserção de plasmídeos, contendo código genético que codifica o antígeno S (HBsAg) em leveduras. A rápida multiplicação das leveduras e respectiva expressão gênica do antígeno, permite a produção em larga escala do antígeno HBsAg. Esta velocidade de produção é fundamental para o desenvolvimento da vacina, uma vez que o HBsAg será utilizado como indutor da imunidade específica. Dessa forma, a vacina voltada para a imunização da hepatite B é obtida por meio de proteínas recombinantes, que são produzidas por métodos de clonagem e expressão gênica. Ela não é capaz de desencadear a infecção, pois não será utilizado o DNA viral em sua composição (Diniz & Ferreira, 2010; Sociedade Brasileira de Pediatria, 2006).

Devido à imunogenicidade da vacina ser de 95% em crianças e adolescentes e de 90% em adultos jovens, não é rotineiro o requerimento de sorologia após a vacinação, exceto no caso dos grupos de risco (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2006). Os grupos considerados de risco são profissionais da saúde, pacientes em processo de diálise e recém-nascidos de mães portadoras do antígeno HBsAg. Nesses casos, é recomendada a realização de sorologia específica a fim de detectar a efetiva imunização. Quando não detectada, o indivíduo deverá receber nova vacinação e posteriormente realizar novamente a sorologia. De acordo com a agência americana Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), menos de 5% dos vacinados não desenvolvem anticorpo anti-HBs mesmo após aplicação de seis doses (Center For Disease Control, 2017; Sociedade Brasileira de Pediatria, 2006; Souza et

al. 2015).

A vacina da hepatite B compõe o Programa Nacional de Imunização (PNI) e seu calendário vacinal apresenta metas de cobertura que visam imunizar determinados grupos-alvo, como crianças de até 30 dias. No entanto, existem variações de cobertura vacinal entre as regiões do Brasil como no caso da Região Sudeste, que apresentou 73,39% de cobertura para hepatite B em crianças até 30 dias, a menor entre as regiões do país no ano de 2019. A maior cobertura no mesmo período ocorreu na Região Centro-Oeste que registrou 90,35% de cobertura, seguido da Região Norte, com 85,62%. Enfatizando esta variação, também há diferenças na cobertura vacinal entre as regiões do Estado de São Paulo, como no caso das Regiões Metropolitanas de São Paulo e do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) no ano de 2019 para hepatite B em crianças de até 30 dias. A Região Metropolitana de São Paulo registrou 72,50% de cobertura enquanto que a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte reportou 81,50% (Ministério da Saúde, 2020).

A RMVPLN foi criada no ano de 2012 com o Projeto de Lei 66/2011 e sua organização também é reconhecida pelo Ministério Público do Estado de São Paulo como Departamento Regional de Saúde 17 (XVII) (Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos, 2012; Secretaria de Estado da Saúde, 2021). Está localizada na região sudeste do estado paulista entre as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro e é composta por 39 municípios divididos em 5 sub-regiões (Emplasa, 2020). Em 2019, a cobertura vacinal para hepatite B em crianças de até 30 dias na região foi de 81,50%, no entanto há discrepâncias nesta taxa quando os municípios são avaliados individualmente, como por exemplo, o município de Redenção da Serra que apresentou apenas 8,00% de cobertura vacinal no mesmo ano (Ministério da Saúde, 2020). Para a cobertura vacinal adequada do imunizante em questão, a meta estabelecida pelo Programa Nacional de Imunizações (PMI) é de 95% ou mais da população alvo (Ministério da Saúde, 2015).

Dados como estes sugerem a heterogeneidade presente na região quanto ao acesso aos serviços de saúde e características sociodemográficas e culturais da população local. O presente estudo tem como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos casos de hepatite B notificados no período de 2008 a 2018 pelos municípios constituintes da RMVPLN.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional e descritivo a respeito do perfil epidemiológico dos casos de hepatite B na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, compreendidos entre os anos de 2008 a 2018. Os dados utilizados são de origem secundária, obtidos através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN), sistema que alimenta o banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Os dados dos 39 municípios que compõem a RMVPLN foram pesquisados na sessão de “Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN)” da aba “Epidemiológicas e Morbidade”, seguido da opção “Hepatite” na abrangência geográfica de “São Paulo”. Incluíram-se resultados com confirmação laboratorial ou cicatriz sorológica somente para o vírus da hepatite B, independente da forma clínica (aguda, crônica, fulminante ou inconclusivo). A fim de evitar a obtenção de dados

incorretos, os municípios foram selecionados conforme “Município de residência” e não “Município de Notificação”. Dentre as variáveis utilizadas neste estudo foram consideradas para avaliação do perfil epidemiológico somente faixa etária, sexo, escolaridade, raça, zona de residência e fonte/mecanismo de infecção.

O dado correspondente à população por município foi obtido segundo o censo do ano de 2010, fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o cálculo da taxa de incidência foi realizado conforme a Fórmula 1.

Fórmula 1 – Cálculo da taxa de incidência por 100 mil habitantes.

$$\text{Taxa de incidência} = (\text{número de casos} / \text{população em estudo}) \times 100.000$$

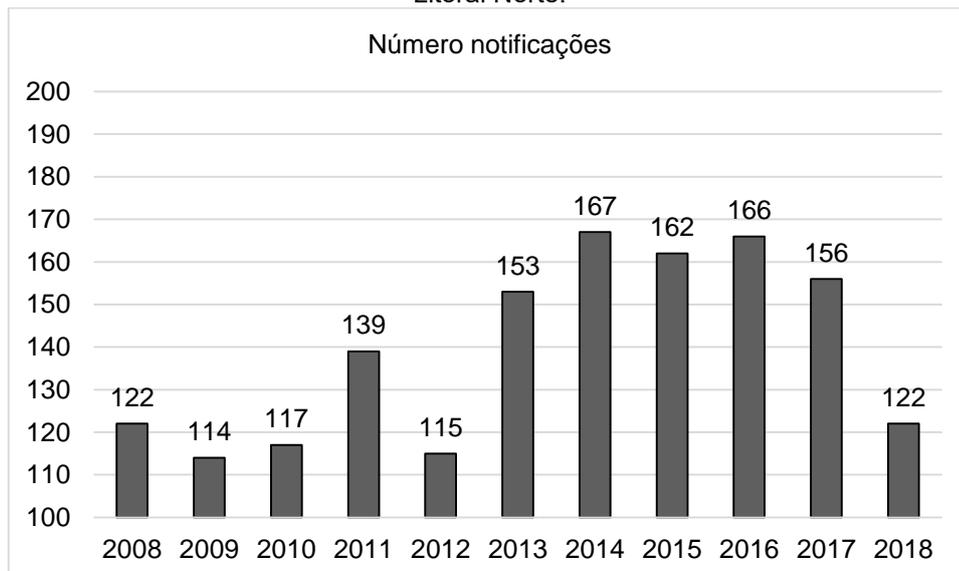
Fonte: Adaptado de Böhm, Costa, Neves, Flores & Nunes (2016).

A análise e organização dos dados foi realizada por meio dos programas Microsoft Office Excel 365 e Tabwin versão 4.1.5, disponibilizado gratuitamente no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Este projeto está de acordo com os termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, uma vez que os dados secundários utilizados em sua escrita foram obtidos da fonte de consulta e domínio público “Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)”, não necessitando de apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa.

## 2.2 RESULTADOS

Na Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte, o total de casos de hepatite B com confirmação laboratorial ou cicatriz sorológica no período de 2008 a 2018 foi de 1533, sendo a média anual 139 casos por ano, com variação de 114 casos (2009) a 167 casos por ano (2014), conforme se observa na Figura 1.

Figura 1 - Número de notificações de hepatite B no período de 2008 a 2018 no Vale do Paraíba e Litoral Norte.



Fonte: Autoria própria a partir de dados obtidos de Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Essas frequências de casos corresponderam a uma taxa de incidência de 5,03 casos por 100 mil habitantes no ano de 2009 e de 7,37 casos por 100 mil habitantes em 2014, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Notificações de hepatite B por município com notificação de casos, Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, 2008 a 2018.

Município	Total											População**	%***	Taxa de incidência / município****	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018				n*
Aparecida	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	0	6	35007	0,37	17,14
Bananal	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10223	0,07	9,78
Caçapava	2	1	2	2	2	4	2	0	1	2	8	26	84752	1,70	30,68
Campos do Jordão	1	3	2	3	1	3	0	5	2	5	1	26	47789	1,70	54,41
Caraguatatuba	13	7	16	19	18	19	8	23	14	12	16	165	100840	10,76	163,63
Cruzeiro	1	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	5	77039	0,33	6,49
Cunha	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	21866	0,07	4,57
Guaratinguetá	8	8	0	4	5	0	1	1	0	1	1	29	112072	1,89	25,88
Igaratá	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	6	8831	0,37	67,94
Ilhabela	21	24	12	15	8	14	21	18	17	19	13	182	28196	11,87	645,48
Jacareí	19	9	11	10	13	18	16	7	8	12	11	134	211214	8,74	63,44
Jambeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	5349	0,13	37,39
Lorena	2	1	3	0	5	0	0	0	0	0	0	11	82537	0,72	13,33
Monteiro Lobato	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4120	0,07	24,27
Paraibuna	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	17388	0,20	17,25
Pindamonhangaba	2	0	1	9	4	7	2	1	0	3	2	31	146995	2,02	21,09
Piquete	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	14107	0,20	21,27
Potim	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	4	19397	0,26	20,62
Santa branca	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	4	13763	0,26	29,06
Santo Antônio do Pinhal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6486	0,07	15,42
São Bento do Sapucaí	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	10468	0,07	9,55
São José dos Campos	8	35	37	48	27	38	45	62	77	46	43	466	629921	30,40	73,98
São Luiz do Paraitinga	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	10397	0,20	28,85
São Sebastião	25	10	9	12	15	12	5	15	20	13	6	142	73942	9,26	192,04
Taubaté	14	6	7	5	4	8	12	12	4	8	7	87	278686	5,68	31,22
Tremembé	1	1	2	0	4	2	2	3	3	0	1	19	40984	1,24	46,36
Ubatuba	3	6	10	9	7	26	48	11	13	30	11	174	78801	11,35	220,81
<b>Total de casos / ano</b>	122	114	117	139	115	153	167	162	166	156	122	1533	2264594	100,00	67,69
<b>Taxa de incidência**** / ano</b>	5,39	5,03	5,17	6,14	5,08	6,76	7,37	7,15	7,33	6,89	5,39				

\* n: número total de casos notificados no período de 2008 a 2018.

\*\* População do censo de 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

\*\*\* %: porcentagem relativa ao número de casos notificados por município em relação ao total de casos.

\*\*\*\* Taxa de incidência dos casos por 100 mil habitantes.

Fonte: Autoria própria a partir de dados obtidos de Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Quanto à distribuição dos casos por localidade no período de 2008 a 2018, doze dos 39 municípios (30,76%) (Arapeí, Areias, Cachoeira Paulista, Canas, Lagoinha, Lavrinhas, Natividade da Serra, Queluz, Redenção da Serra, Roseira, São José do Barreiro e Silveiras) não notificaram nenhum caso de hepatite B. O município de São José dos Campos apresentou o maior número de notificações com 466 casos (30,40% do total de casos), o equivalente à taxa de incidência de 73,98 casos a cada 100 mil habitantes. Já os municípios litorâneos no mesmo período acumulam 663 casos (43,24% do total), distribuídos entre Caraguatatuba com 165 casos (10,76%) e taxa de incidência de 163,63 por 100 mil habitantes, Ilhabela com 182 casos (11,87%) incidência de 645,48 casos por 100 mil habitantes, São Sebastião com 142 casos (9,26%) e incidência de 192,04 por 100 mil habitantes e, por fim, Ubatuba com 174 casos (11,35%) e taxa de incidência de 220,81 casos por 100 mil habitantes, conforme presente na Tabela 1.

No período em estudo, o sexo masculino contabilizou 897 casos (58,51% do total) enquanto o feminino registrou 636 (41,49%) notificações. Quanto à zona de residência, predominou o de residentes em zona urbana, computando 1442 casos (94,07%), seguido de 39 (2,54%) registros em zona rural e 12 casos (0,78%) em área periurbana. Além disso, constatarem 40 (2,61%) notificações em branco ou ignoradas.

A faixa etária de 20 a 39 anos apresentou maior número de notificações, contabilizando 675 (44,03%) casos, subsequente, 596 (38,88%) notificações na faixa de 40 a 59 anos, 96 (6,26%) registros de 60 a 64 anos, 53 (3,46%) na faixa etária de 15 a 19 anos, 47 (3,06%) de 65 a 69 anos, 39 (2,54%) de 70 a 79 anos, 9 casos (0,59%) de 10 a 14 anos, 7 (0,46%) notificações em crianças menores de 1 ano, 4 (0,26%) casos em crianças de 5 a 9 anos e em idosos de 80 anos e mais. A faixa etária com menor número de notificação foi a de 1 a 4 anos, com 3 casos, o equivalente a 0,20% do total.

A variável “Cor da pele ou raça” apresentou maior notificação no grupo autodeclarado cor “Branca” com 899 (58,64%) casos, seguido de 372 (24,27%) em “Parda”, 113 casos (7,37%) “Preta”, 111 (7,24%) registros constam como “Ignorados/Branco”, 33 (2,15%) como “Amarela” e menor notificação em “Indígenas” com 5 (0,33%) informes. Já quanto ao grau de escolaridade, 439 (28,64%) casos constaram como “Ignorado/Branco”, seguido de 330 (21,53%) notificações com “Ensino Fundamental Incompleto”, 323 (21,06%) com “Ensino Médio Completo”, 160 (10,44%) constaram “Ensino Fundamental Completo”, 131 (8,55%) casos em “Ensino Médio Incompleto”, 98 (6,39%) com “Ensino Superior Completo”, 42 (2,74%) com “Ensino Superior Incompleto”. A notificação em menor número ocorreu no grupo “Analfabeto” com 10 casos, o equivalente a 0,65% do total notificado, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Perfil das notificações de hepatite B no Vale do Paraíba e Litoral Norte, 2008 a 2018.

Variável	n*	%**
Sexo		
Feminino	636	41,49
Masculino	897	58,51
Zona de residência		
Urbana	1442	94,07
Rural	39	2,54
Periurbana	12	0,78
Ignorado/Branco	40	2,61
Faixa etária (anos)		
< 1 ano	7	0,46
1 a 4	3	0,20
5 a 9	4	0,26
10 a 14	9	0,59
15 a 19	53	3,46
20 a 39	675	44,03
40 a 59	596	38,88
60 a 64	96	6,26
65 a 69	47	3,06
70 a 79	39	2,54
80 e mais	4	0,26
Cor da pele ou raça		
Amarela	33	2,15
Branca	899	58,64
Indígena	5	0,33
Parda	372	24,27
Preta	113	7,37
Ignorado/Branco	111	7,24
Escolaridade		
Analfabeto	10	0,65
Ensino fundamental incompleto	330	21,53
Ensino fundamental completo	160	10,44
Ensino médio incompleto	131	8,55
Ensino médio completo	323	21,06
Ensino superior incompleto	42	2,74
Ensino superior completo	98	6,39
Ignorado/Branco	439	28,64
Total	1533	100,00

\* n: número total de casos notificados no período de 2008 a 2018.

\*\*%: porcentagem relativa ao número de casos notificados por grupo em relação ao total de casos.

Fonte: Autoria própria a partir de dados obtidos de Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Dentre os mecanismos de infecção, 875 (57,08%) constaram como “Ignorados/branco” e 62 (4,04%) como “Outros”. Aqueles que especificaram a possível forma de transmissão, predominou a infecção de forma sexual no número de 381 (24,85%) casos, seguido de outros meios em menor número como 48 (3,13%) notificações de forma vertical, 47 (3,07%) de casos por uso de drogas injetáveis, 39 (2,54%) por tratamento dentário, 24 (1,57%) casos em meio domiciliar e em procedimento transfusional, 15 (0,98%) notificações em tratamento cirúrgico, 10 (0,65% do total) de pessoa/pessoa, 6 (0,39%) dos casos em acidente de trabalho e, por fim e em menor número, 2 (0,13%) casos notificados na categoria hemodiálise, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 - Mecanismo de infecção dos casos de hepatite B no Vale do Paraíba e Litoral Norte, 2008 a 2018.

Mecanismo de infecção	Ano											Total	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	n*	%**
Sexual	31	22	27	44	26	37	62	34	33	37	28	381	24,85
Transfusional	3	3	1	3	1	2	6	1	3	1	0	24	1,57
Uso de drogas injetáveis	4	7	4	2	2	7	7	6	1	5	2	47	3,07
Vertical	2	0	0	6	6	7	8	8	5	5	1	48	3,13
Acidente de Trabalho	0	1	0	2	0	0	2	0	1	0	0	6	0,39
Hemodiálise	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0,13
Domiciliar	2	2	0	1	2	3	0	1	3	8	2	24	1,57
Tratamento cirúrgico	3	4	0	1	1	0	1	2	1	0	2	15	0,98
Tratamento dentário	11	5	4	1	2	1	4	5	4	2	0	39	2,54
Pessoa/pessoa	0	1	0	0	0	1	1	3	1	2	1	10	0,65
Outros	3	6	11	1	2	11	3	2	4	11	8	62	4,04
Ignorado/branco	62	63	70	78	73	84	73	100	110	84	78	875	57,08
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>114</b>	<b>117</b>	<b>139</b>	<b>115</b>	<b>153</b>	<b>167</b>	<b>162</b>	<b>166</b>	<b>156</b>	<b>122</b>	<b>1533</b>	<b>100,00</b>

\*n: número total de casos notificados no período de 2008 a 2018.

\*\* %: porcentagem relativa ao número de casos notificados por grupo em relação ao total de casos.

Fonte: Autoria própria a partir de dados obtidos de Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

Os municípios litorâneos juntos registraram 663 notificações, equivalente a 73,64% do total notificado na RMVPLN no período analisado. Conforme análise presente na Tabela 4, predominou o mecanismo de infecção sexual com 171 casos (25,79% do total litorâneo). No entanto, 379 casos (57,16% do total litorâneo) constaram como “ignorado/branco”. Os demais mecanismos de infecção apresentaram menor quantidade de notificações, tais como tratamento dentário (3,32%), domiciliar (3,17%), uso de drogas injetáveis (2,71%), tratamento cirúrgico (1,52%), transfusional (1,21%), pessoa/pessoa (0,90%), acidente de trabalho (0,60%), vertical (0,15%) e outros (3,47%). Não constaram notificações de infecção em procedimento de hemodiálise no período de análise nestes municípios.

Tabela 4 – Mecanismo de infecção dos municípios com elevado número de casos no período de 2008 a 2018.

Mecanismo	Caraguatatuba		Ubatuba		São Sebastião		Ilhabela		Total	
	n*	%**	n*	%**	n*	%**	n*	%**	n*	%**
Ignorado/branco	162	98,18	67	38,51	73	51,40	77	42,31	379	57,16
Sexual	2	1,21	84	48,28	30	21,13	55	30,21	171	25,79
Transfusional	0	0,00	4	2,30	2	1,41	2	1,10	8	1,21
Uso de drogas injetáveis	0	0,00	3	1,72	7	4,93	8	4,40	18	2,71
Vertical	0	0,00	0	0,00	1	0,70	0	0,00	1	0,15
Acidente de trabalho	0	0,00	2	1,15	1	0,70	1	0,55	4	0,60
Hemodiálise	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Domiciliar	0	0,00	10	5,75	9	6,34	2	1,10	21	3,17
Tratamento cirúrgico	1	0,61	0	0,00	2	1,41	7	3,85	10	1,52
Tratamento dentário	0	0,00	1	0,57	6	4,23	15	8,24	22	3,32
Pessoa/pessoa	0	0,00	0	0,00	2	1,41	4	2,20	6	0,90
Outros	0	0,00	3	1,72	9	6,34	11	6,04	23	3,47
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>100,00</b>	<b>174</b>	<b>100,00</b>	<b>142</b>	<b>100,00</b>	<b>182</b>	<b>100,00</b>	<b>663</b>	<b>100,00</b>

\*n: número de casos notificados no período de 2008 a 2018.

\*\*%: porcentagem dos casos notificados por grupo em relação ao total do município em análise.

Fonte: Autoria própria a partir de dados obtidos de Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

### 2.3 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar o perfil epidemiológico dos casos de hepatite B notificados na Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte no período de 2008 a 2018 através das variáveis sexo, zona de residência, faixa etária, cor da pele, escolaridade e mecanismo de infecção.

Pode-se observar a prevalência das notificações no sexo masculino com 58,51% casos comparado ao sexo feminino com 41,49% do total, assim como o previsto em literatura (Araújo, 2004; Rodrigues et al., 2018; Timóteo et al., 2020). No estudo realizado no município de Manaus no período de 1997 a 2001, observaram-se 168 casos de hepatite B, sendo que 70,2% eram do sexo masculino e 29,8% do feminino (Araújo, 2004). Evidenciou-se também a prevalência do sexo masculino nos casos de hepatites virais no Brasil e em Teresina, sendo ambos com 56% das notificações pertencentes a este grupo (Rodrigues et al., 2018; Timóteo et al., 2020). Sob a perspectiva da prevalência do sexo masculino nos casos de hepatite B, Gusmão et al. (2017) consideram a relação com o comportamento de risco deste grupo, tal como o sexo não seguro praticado com múltiplas parcerias.

Quanto à zona de residência, prevaleceram os casos em residentes de zona urbana representando 94,07% do total de casos notificados. No Paraná, entre 2001 e 2011, 1434 casos de hepatite B foram notificados e 81,8% da amostra residia em área urbana. Além do processo de urbanização propriamente dito (94,77% da população da RMVPLN vive em área urbana), este valor pode também ser associado à maior facilidade de acesso da população urbana aos serviços de saúde, voltados principalmente para exames de rotina e prevenção (Pudelco, Koehler & Bisetto, 2014).

A faixa etária predominante nas notificações foi de adultos jovens 20 a 59 anos (82,91% das notificações). Este resultado pode estar relacionado à idade sexualmente ativa (Vieira et al., 2015). Na variável “cor da pele ou raça”, a distribuição de casos segue a proporção presente no Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais emitido em 2019 pelo Ministério da Saúde referente ao ano de 2018 (Ministério da Saúde, 2019), com predomínio do grupo de cor autodeclarada “branca” (58,64%) e “parda” (7,37%) e menor representatividade das cores “preta”, (2,15%) e outras. O índice campo com preenchimento “ignorado/branco” foi relativamente alto (7,24).

Na variável “escolaridade” 28,64% (n=439) das notificações constaram em branco ou foram preenchidas com a informação “ignorado”, 21,53% (n=330) pertencem ao grupo “ensino fundamental incompleto” e 21,06% (n=323) apresentam “ensino médio completo”. Esta variável seguiu as características das notificações de hepatites virais do município de Teresina no período de 2007 a 2017, em que prevaleceram os níveis de escolaridade ensino fundamental incompleto e médio completo (Rodrigues et al., 2018). Quanto aos casos com variável ignorada ou em branco, o percentual se assemelhou ao emitido no Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais que apresentou 27,6% de notificações nesta situação (Ministério da Saúde, 2019).

Embora a transmissão sexual aparente seja prevalente neste estudo, respondendo por 24,85% (n=381) dos casos, não foi possível determinar o principal mecanismo de infecção, uma vez que em 57,08% (n=875) das notificações este campo estava em branco ou foi preenchido como ‘ignorado’. No Brasil, entre o período de 2008 a 2018, 58,6% dos casos de hepatite B a forma de transmissão foi registrada como “Ignorado”, seguido de 21,3% como transmissão via sexual, dado o qual emite alerta quanto ao correto preenchimento das notificações pelos profissionais de saúde (Ministério da Saúde, 2019).

A sub-região 5 da região do Vale do Paraíba e Litoral Norte é composta pelos municípios litorâneos Ilhabela, São Sebastião, Ubatuba e Caraguatatuba que juntos concentram 663 casos, correspondente a 43,24% do total registrado na região (Emplasa, 2020). Além disso, considerando a população total de 281.779 destas cidades no período de estudo, a taxa de incidência calculada é de 235,29 casos por 100 mil habitantes. Conforme apresentado na Tabela 4, o principal mecanismo de infecção foi por via sexual (25,79% das notificações da sub-região 5). Estes locais recebem grande movimento de turistas em período de férias e, conseqüentemente, ocorre o aumento momentâneo da população circulante. Este movimento populacional além de impactar no meio ambiente e infraestrutura regional, pode estar relacionado à maior disseminação de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), como a hepatite B, pela maior permissividade sexual, especialmente relacionado à prática sexual não realizada de forma segura (Figueiredo & Mcbritton, 2007). No entanto, assim como no âmbito nacional, vale ressaltar que o resultado é inconclusivo visto que 57,16% das notificações constaram como ignorado ou em branco, o que prejudica a análise da fonte de infecção nestes municípios.

Segundo os mecanismos de infecção na região do Vale do Paraíba e Litoral Norte presente na Tabela 3, foram notificados 24 (1,57%) casos por meio transfusional, 15 (0,98%) em tratamento cirúrgico e 2 (0,13%) por hemodiálise, distribuídos aleatoriamente no período de 2008 a 2018. Embora existam rígidos protocolos de segurança transfusional e cuidados na biossegurança, não há garantias de procedimentos isentos de riscos (Carrazzone, Brito & Gomes, 2004).

Em suma, a identificação dos grupos predominantes nas variáveis escolaridade e mecanismo de infecção foram prejudicadas devido ao preenchimento em branco ou

ignorado destes campos nas fichas de notificação. A notificação incompleta resulta em dados que não condizem com a real situação epidemiológica local, de forma que prejudica o planejamento de medidas de controle e prevenção pelos órgãos de saúde responsáveis (Ministério da Saúde, 2006).

### 3 CONCLUSÃO

Desse modo, o estudo possibilitou identificar as características do perfil epidemiológico dos casos de hepatite B no Vale do Paraíba e Litoral Norte no período de 2008 a 2018, quais sejam, predomínio do sexo masculino, cor autodeclarada “branca”, residentes de área urbana e adultos jovens na faixa etária de 20 a 39 anos, resultados os quais foram semelhantes ao perfil epidemiológico da hepatite B no mesmo período em âmbito nacional. Ressalta-se também as diferentes taxas de incidência entre os constituintes da região e a elevada notificação nos municípios litorâneos, resultados os quais possam ser estudados futuramente em novos trabalhos. Por fim, apesar das variáveis escolaridade e mecanismo de infecção permanecerem indeterminadas, os resultados obtidos cumpriram parcialmente com o objetivo do trabalho. Espera-se que este estudo auxilie na visualização das características epidemiológicas da hepatite B predominantes na região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, bem como contribua com os demais trabalhos voltados para esta temática.

### REFERÊNCIAS

- Araújo, A. R. S. (2004). *Hepatites B e C em Manaus: perfil clínico-epidemiológico e distribuição espacial de casos conhecidos desde 1997 a 2001*. [Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz]. Repositório Institucional da Fiocruz.  
[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4805/2/ana\\_ruth\\_araújo\\_ensp\\_mest\\_2004.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4805/2/ana_ruth_araújo_ensp_mest_2004.pdf)
- Böhm, A., Costa, C., Neves, R., Flores, T., & Nunes, B. (2016). Tendência da incidência de dengue no Brasil, 2002-2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25(4), 725-733.
- CARRAZZONE, C. F. V., BRITO, A. M. de & GOMES, Y. M. (2004). Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 26(2) 93–98.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL. (2017). *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. (13<sup>th</sup> ed.). Public Health Foundation.
- Cruz, H. M. (2014). *Avaliação do desempenho de testes rápidos na detecção de marcadores da infecção pelo vírus da Hepatite B*. [Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz]. Repositório Institucional da Fiocruz.  
<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/12119>.

- Diniz, M. O. & Ferreira, L. C. S. (2010). Biotecnologia aplicada ao desenvolvimento de vacinas. *Estudos Avançados*, 24 (70) 19–30.
- EMPLASA. (2020). *Região Metropolitana Vale do Paraíba e Litoral Norte*. <https://emplasa.sp.gov.br/RMVPL>
- Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos. (2012). *Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte*. <https://www.emtu.sp.gov.br/emtu/institucional/quem-somos/vale-do-paraiba-e-litoral-norte.fss>
- Ferreira, M. S. (2000). Diagnosis and treatment of hepatitis B. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 33(4) 389–400.
- Figueiredo, R. & Mcbritton, M. (2007). Cultura de Turismo e População Litorânea: contatos afetivo-sexuais de Verão. *BIS. Boletim do Instituto de Saúde* (Impresso), (41) 46-48.
- Gusmão, B. M., Rocha, A. P., Silva, M. B., O. V. D., Fernandes, Costa, S. M. & Pereira, F. S. (2017). Análise do perfil sociodemográfico de notificados para hepatite B e imunização contra a doença. *Revista De Pesquisa, Cuidado é Fundamental*, 9(3), 627.
- Jesus, G. C., Sousa, H. H. B. A. & Barcelos, R. S. S. (2014). Principais Patologias e Biomarcadores das Alterações Hepáticas. *Revista de Ciências Ambientais e Saúde*, 41 (3) 525–537.
- Lopes, T. G. S. L. & Schinoni, M. I. (2011). Aspectos gerais da hepatite B. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, (10) 337–344.
- Mendes, C. G. D. F. (2006). Hepatites agudas. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 5 (1), 9-15.
- Ministério da Saúde. (2005). *Guia de Vigilância Epidemiológica*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.
- Ministério da Saúde. (2006). *Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): Normas e Rotinas*. Ministério da Saúde.
- Ministério da Saúde. (2009). *Guia de Vigilância Epidemiológica* (7. ed.). Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.
- Ministério da Saúde. (2010). *ABCDE das Hepatites Virais para Cirurgiões-Dentistas*. Ministério da Saúde. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcde\\_hepatites\\_virais\\_agentes\\_comun.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcde_hepatites_virais_agentes_comun.pdf)
- Ministério da Saúde. (2015). *Programa Nacional de Imunizações: Coberturas vacinais no Brasil 2010-2014*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.

<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/17/AACOBERTURAS-VACINAIS-NO-BRASIL---2010-2014.pdf>

- Ministério da Saúde. (2018). *Diagnóstico das hepatites virais*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.
- Ministério da Saúde. (2019). Hepatites virais 2019. *Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde*, 50(17), 1-76. <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-de-hepatites-virais-2019>
- Ministério da saúde. Datasus. (2020). *Imunizações - Cobertura - Brasil*. Ministério da Saúde. [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd\\_pni/cpnibr.def](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/cpnibr.def)
- Pudelco, P., Koehler, A. E. & Bisetto, L. H. L. (2014). Impact of vaccination in the reduction of hepatitis B in Paraná. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 35 (1), 78–86.
- Rodrigues, T. O., Oliveira, R. C. M., Moraes, A. B., Silva, C. M., Guedes, H. L., Azevedo, P. S. S., Verde, R. M. C. L., Araújo, R. P. N., Nascimento, M. H. & Oliveira, E. H. (2018). Perfil epidemiológico das Hepatites Virais no município de Teresina/PI no período de 2007 a 2017. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 10 (5), 2096–2104. [acervosaude.com.br/doc/REAS410.pdf](http://acervosaude.com.br/doc/REAS410.pdf)
- Santos, G. M., Sousa, C. R. O. & Brito, M. M. (2018). Levantamento de casos de Hepatite B notificados no estado do Piauí, Brasil, nos anos de 2010 a 2015. *Archives of Health Investigation*, 7 (2), 73-76.
- Secretaria de Estado da Saúde. (2021). *DRS XVII - Taubaté*. Departamentos Regionais de Saúde. <https://www.saude.sp.gov.br/ses/institucional/departamentos-regionais-de-saude/drs-xvii-taubate>
- Silva, A. L., Vitorino, R. R., Esperidião-Antonio, V., Santos, E. T., Santana, L. A., Henriques, B. D. & Gomes, A. P. (2012). Hepatites virais: B, C e D: atualização. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 10 (3) 206–218.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. (2006). Vacina contra hepatite B. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 52 (5), 288–289.
- Souza, F., Freitas, P., Araújo, T., & Gomes, M. (2015). Vacinação contra hepatite B e Anti-HBS entre trabalhadores da saúde. *Cadernos Saúde Coletiva*, 23(2), 172-179.
- Silva, H., Martins, K., Pessoa, G., Timóteo, M., Paulino, J., Alvino, V., Costa, R. H. F., Silva Neto, G. A., Pereira, R. A. C. & Araujo, F. (2020). Perfil epidemiológico das hepatites virais no Brasil. *Research, Society and Development*, 9(6) e29963231.
- Vieira, G., Florão, M., Castro, K., Alves, T., Vaiciunas, S., Honda, E., Camargo, L. M. A. & Sousa, C. (2015). Hepatitis B in Rondônia (Western amazon region, Brazil):

Descriptive analysis and spatial distribution. *Arquivos de Gastroenterologia*, 52(1), 18-21.

World Health Organization. (2020). *Hepatitis B*. WHO. <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/hepatitis-b>.