

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENFERMAGEM

THALES PHILIPPE RODRIGUES DA SILVA

**FATORES AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS ASSOCIADOS À VACINAÇÃO
CONTRA HEPATITE B EM GESTANTES**

BELO HORIZONTE

2018

THALES PHILIPPE RODRIGUES DA SILVA

**FATORES AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS ASSOCIADOS À VACINAÇÃO
CONTRA HEPATITE B EM GESTANTES**

Dissertação de Mestrado em Enfermagem apresentado ao Curso de Mestrado em Saúde e em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Saúde e em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de pesquisa: Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fernanda Penido
Matozinhos

BELO HORIZONTE

2018

S586f Silva, Thales Philipe Rodrigues da.
Fatores ambientais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes [manuscrito]. / Thales Philipe Rodrigues da Silva.
- - Belo Horizonte: 2018.
98f. : il.
Orientador: Fernanda Penido Matozinhos.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Hepatite B. 2. Vacinação 3. Gestantes. 4. Análise Espacial. 5. Análise Multinível. 6. Enfermagem. 7. Dissertações Acadêmicas. I. Matozinhos, Fernanda Penido. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WC 536

Escola de Enfermagem da UFMG
Colegiado de Pós-Graduação em Enfermagem
Av. Alfredo Balena, 190 | 30130-100
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
+ 55 31 3409-9836 | 31 3409-9889
caixa postal: 1556 | colpgrad@enf.ufmg.br



UFMG
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MINAS GERAIS

ATA DE NÚMERO 582 (QUINHENTOS E OITENTA E DOIS) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELO CANDIDATO THALES PHILIPPE RODRIGUES DA SILVA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM ENFERMAGEM.

Aos 27 (vinte e sete) dias do mês de novembro de dois mil e dezoito, às 14:00 horas, realizou-se no Anfiteatro da Pós-Graduação - 432 da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "FATORES AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS ASSOCIADOS À VACINAÇÃO CONTRA HEPATITE B EM GESTANTES", do aluno *Thales Philippe Rodrigues da Silva*, candidato ao título de "Mestre em Enfermagem", linha de pesquisa "Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Fernanda Penido Matozinhos (orientadora), Francisco Carlos Félix Lana e Milene Cristine Pessoa, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

- APROVADA;
 APROVADA COM AS MODIFICAÇÕES CONTIDAS NA FOLHA EM ANEXO;
 REPROVADA.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 27 de novembro de 2018.

Prof. Dr.ª Fernanda Penido Matozinhos
Orientadora (EEUFMG)

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana
(Esc.Enf/UFMG)

Prof. Dr.ª Milene Cristine Pessoa
Esc.Enf/UFMG

Andréia Nogueira Delfino
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação

Fernanda Penido Matozinhos
Francisco Carlos Félix Lana
Milene Cristine Pessoa
Andréia Nogueira Delfino

HOMOLOGADO em reunião do CPG
Em 03.11.18.

Kenia Lara Silveira
Prof.ª Dra. Kenia Lara Silveira
Convidada do Colegiado de Pós-Graduação em Enfermagem
Escola de Enfermagem da UFMG

Dedicatória

Aos meus pais, Mila e Jairito, gratidão por proporcionar sempre a possibilidade de ir adiante. Amo vocês!

Às gestantes, que merecem assistência de qualidade e com equidade.

Agradecimentos

Vários são os responsáveis por esse produto final e seria incoerente e egoísta da minha parte não agradecer a todos:

A Deus, pela oportunidade de chegar aonde cheguei, pela disposição dada a cada dia e, em especial, pela confiança inflamada em meu coração no seu Divino Amor.

"Possuireis todas as coisas sobre as quais se estender a vossa confiança. Se esperais muito de Deus, Ele fará muito por vós. Se esperais pouco, Ele fará pouco!" (São Bernardo de Claraval)

À minha querida amiga e orientadora, Prof.^a Dr.^a Fernanda Penido Matozinhos, exemplo de profissional e mulher. A você, minha eterna admiração e gratidão por depositar em mim a sua confiança. Orgulho de ser o seu primeiro mestrando e sempre ser seu orientando.

Às minhas irmãs, pelo amor e amizade.

Aos meus sobrinhos, alegria dos meus dias.

Aos amigos construídos nessa caminhada do mestrado, Luís, Crizian Saar, Ariene, Sabrina, Nathalia Pereira, Thais Moreira Nascimento e Marina, obrigado por terem feito este caminho mais leve.

Aos docentes, Prof.^a Dr.^a Larissa Loures Mendes, Prof.^a Dr.^a Camila Kümmel Duarte, Prof. Dr. Ed Wilson Rodrigues Vieira e Prof. Dr. Gustavo Velásquez Meléndez, pelos ensinamentos e contribuições dadas para a concretização deste estudo.

Às minhas amigas, Ana Porto, Natalia e Thais Moreira Oliveira, obrigado por terem entendido todos os momentos de ausência.

Ao Bernardo, pelas contribuições com o português e companheirismo neste ano.

Às docentes da sala 404, Prof.^a Dr.^a Juliana de Oliveira Marcatto e Prof.^a Dr.^a Sheila Aparecida Ferreira Lachtim, sou eternamente grato de ter vivenciado esse longo e curto período do mestrado ao lado de vocês.

Aos docentes da escola de Enfermagem do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais, em especial às professoras da disciplina de graduação de Saúde das Mulheres. Obrigado por sempre fazerem-me refletir sobre o processo de formação dos novos Enfermeiros e da necessidade urgente de que as Mulheres sejam reconhecidas pelas autoridades governamentais. Por elas, para elas e com elas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo apoio financeiro durante o mestrado.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram com este estudo.

“O mundo não se divide em pessoas boas e más. Todos nós temos Luz e Trevas dentro de nós. O que importa é o lado o qual decidimos agir. Isso é o que realmente somos.”

(Harry Potter e a Ordem da Fênix - J.K. Rowling)

“A cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora”
(Luís Enriquez, Sérgio Bardotti e Chico Buarque de Hollanda. A cidade ideal, música do disco Os saltimbancos)

RESUMO

Introdução: A vacina contra hepatite B (recombinante) (VCHB) configura-se como a maneira mais eficaz na prevenção da infecção do vírus da Hepatite B (VHB). A situação vacinal sofre influência de fatores intrínsecos aos indivíduos e, também, dos fatores contextuais. **Objetivo:** Analisar os fatores ambientais e individuais associados à vacinação contra Hepatite B em gestantes. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura e meta-análise e estudo epidemiológico com delineamento transversal. Em relação à revisão sistemática, a estratégia de busca foi realizada no EMBASE e MEDLINE. A seleção abrangeu: mulheres grávidas; estudos de coorte ou transversais; estudos com dados sobre a taxa de vacinação contra hepatite B e fatores de risco relacionados. Os modelos de efeitos fixos e os de efeitos aleatórios foram aplicados, utilizando o modelo de acordo com a heterogeneidade metodológica entre os estudos. A heterogeneidade entre os estudos foi avaliada usando a estatística Q e o teste do I-quadrado. Para o estudo epidemiológico, utilizaram-se dados de 266 puérperas que participaram da pesquisa: “Nascer em Belo Horizonte: Inquérito sobre o parto e nascimento”. A coleta de dados ocorreu em 11 maternidades de Belo Horizonte, Minas Gerais. A presença de registro da VCHB presente na caderneta de pré-natal foi utilizada como medida indireta da imunização da gestante e considerada como desfecho. Para a detecção do *cluster* de risco para presença de registro ou ausência de VCHB, foi utilizada a técnica de varredura espacial. Posteriormente, procedeu-se à comparação das variáveis individuais e ambientais entre as Áreas de Abrangência da Unidade Básica de Saúde (AA-UBS). Para avaliar a associação entre os fatores que influenciam a VCHB de gestantes realizou-se a regressão logística multinível. **Resultados:** A revisão sistemática evidenciou 7 estudos que preencheram todos os critérios de inclusão e 4 foram incluídos na meta-análise. A análise conjunta demonstrou uma associação positiva com um maior nível de escolaridade e VCHB (OR: 1,46; IC 95% 1,12-1,92). Não houve heterogeneidade significativa entre os estudos ($I^2 = 18\%$). No estudo epidemiológico, a prevalência de não registro nas cadernetas das gestantes para VCHB foi de 88,34%. Na análise de varredura espacial Scan, observou-se um *cluster* de alta prevalência para registro de VCHB, sendo que a probabilidade de encontrar uma puérpera com registro VCHB no *cluster* foi 8,33 vezes comparada com as demais AA-UBS. Análises comparativas demonstraram que o trabalho remunerado e o número de consultas realizadas no pré-natal associaram-se positivamente ao registro para VCHB. No modelo logístico multinível final, gestantes que residiam em AA-UBS com maior taxa de criminalidade apresentaram maior chance de não registro para VCHB. **Conclusão:** Fatores ambientais, como residir em área de altas taxas de criminalidade, e fatores individuais, como maior nível educacional, exercer trabalho remunerado e realizar maior número de consulta de pré-natal, foram determinantes para as taxas de registros de VCHB nas cadernetas das gestantes.

Palavras-chave: Hepatite B, Vacinação, Gestantes, Meta-análise, Análise Espacial, Análise Multinível, Enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: Hepatitis B vaccine (recombinant) (HBV) is the most effective way to prevent hepatitis B virus infection. Vaccination status is influenced by intrinsic individual factors and contextual factors. **Objective:** To analyze the environmental and individual factors associated with hepatitis B vaccination in pregnant women. **Methods:** This is a systematic review and meta-analysis of the literature, and epidemiological study with a cross-sectional design. Regarding the systematic review, the search strategy was performed in EMBASE and MEDLINE. The selection included: pregnant women; cohort or cross-sectional studies; studies with data on the vaccination rate against hepatitis B and related risk factors. Fixed and random effects models were applied, according to the methodological heterogeneity between the studies. Heterogeneity between the studies was evaluated using the Q statistic and I-square tests. For the epidemiological study, we used the data of 266 postpartum women who participated in the study: "Birth in Belo Horizonte: Birth and Birth Survey". Data were collected in 11 maternity hospitals in Belo Horizonte, Minas Gerais. The presence of HBV registry in the prenatal care booklet was used as an indirect measure of a pregnant woman's immunization and was considered as an outcome. For the detection of risk *cluster* for the presence or absence of HBV registry, spatial scanning technique was used. Subsequently, individual and environmental variables were compared between the coverage areas of the Basic Health Units (CAs - BHUs). In order to evaluate the association between the factors influencing HBV vaccination of pregnant women, multilevel logistic regression was performed. **Results:** The systematic review evidenced 7 studies that met all the inclusion criteria and 4 were included in the meta-analysis. Pooled analysis showed a positive association between higher education level and hepatitis B vaccination rate (OR: 1.46, 95% CI 1.12–1.92). There was no significant heterogeneity between the studies ($I^2 = 18\%$). In the epidemiological study, the prevalence of non-HBV was 88.34%. In the spatial scan analysis, a *cluster* of high prevalence of HBV was observed, and the probability of finding a puerperium with HBV registration in the *cluster* was 8.33 times compared to other CAs - BHUs. Comparative analysis showed that the paid work and the number of consultations during prenatal care were positively associated with HBV. In the final multilevel logistic model, pregnant women residing in CAs - BHUs with higher crime rate presented a greater chance of non-HBV. **Conclusion:** Environmental factors, such as residing in an area of high crime rates, and individual factors, such as higher education level, paid work and greater number of prenatal consultations, were determinant for HBV rates in pregnant women.

Keywords: Hepatitis B, Vaccination, Pregnant Women, Meta-analysis, Space Analysis, Multilevel Analysis, Nursing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Prevalência mundial de infecção pelo vírus da Hepatite B, 2012.....	23
Figura 2	- Taxa de detecção de Hepatite B segundo Unidade Federativa e capital de residência. Brasil, 2017.....	24
Figura 3	- Modelo de hesitação vacinal	29
Figura 4	- Modelo teórico dos fatores contextuais e individuais associados a vacinação contra hepatite B em gestantes	31
Figura 5	- Índice de Vulnerabilidade da Saúde de Belo Horizonte, 2012	42
Figura 6	- Áreas de abrangências das UBS de Belo Horizonte	43
Figura 7	- Diagrama PRISMA. Detalhes da busca bibliográfica e extração dos dados para a revisão sistemática e meta-análise	49
Figura 8	- Forest Plot da meta-análise para os fatores determinantes da vacinação contra hepatite B entre gestantes	52
Figura 9	- Distribuição espacial das prevalências de ausência de registro para VCHB (recombinante) (%) de acordo com as AA-UBS das UBS. Belo Horizonte, 2011-2013.....	55
Figura 10	- Estimação da densidade de Kernel de ausência e presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013	57
Figura 11	- Análise espacial dos casos de presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013.....	58
Quadro 1	- Descrição das variáveis individuais, Belo Horizonte – MG. 2011 a 2013	39
Quadro 2	- Descrição das variáveis ambientais, Belo Horizonte – MG. 2011 a 2013	40
Quadro 3	- Indicadores que compõem as duas dimensões do Índice de Vulnerabilidade da Saúde, 2012.....	41

LISTA DE TABELAS

1	-	Característica dos estudos incluídos na revisão sistemática e meta-análise.	50
2	-	Perfil sociodemográfico e obstétrico da amostra de puérperas. Belo Horizonte, 2011-2013.....	54
3	-	Perfil do <i>cluster</i> de alta prevalência para registro de VCHB (recombinante) nas cadernetas de gestantes. Belo Horizonte, 2011 – 2013.....	59
4	-	Descrição das características ambientais, de acordo com os <i>clusters</i> de ausência e presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013.....	60
5	-	Fatores individuais por conglomerados de ausência e presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013.....	61
6	-	Modelo de regressão logística multinível (OR e p-valor) sem variáveis explicativas – modelo nulo. Belo Horizonte, 2011-2013.....	62
7	-	Análise bivariada dos fatores individuais, de acordo com a VCHB (recombinante). Belo Horizonte, 2011-2013.....	63
8	-	Modelo de Regressão logística multinível (OR e p-valor) para não vacinação contra o VHB (recombinante). Belo Horizonte, 2011-2013	65

LISTA DE SIGLAS

%	-	Proporções
AA – UBS	-	Área de Abrangência da Unidade Básica de Saúde
Acip	-	<i>Advisory Committee on Immunization Practices</i>
AIC	-	Critério de informação de Akaike
APS	-	Atenção Primária à Saúde
AR	-	Administrações Regionais
CEP	-	Código de Endereçamento Postal
CINDS/PM	-	Centro Integrado de Informações de Defesa Social da Polícia Militar
MG	-	de Minas Gerais
dT	-	Difteria e o tétano
dTpa	-	Tríplice bacteriana acelular do adulto
EP	-	Erros Padrões (EP)
HB	-	Hepatite B
HBsAg	-	Antígeno de superfície da Hepatite B
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	-	Intervalos de Confianças
IC95%	-	Intervalos de confiança de 95%
ICC	-	Correlação intra-classe
IQ	-	Intervalo interquartílico
IVS	-	Índice de Vulnerabilidade a Saúde
M0	-	Modelo Nulo
MG	-	Minas Gerais
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
OR	-	<i>Odds Ratio</i>
PNI	-	Programa Nacional de Imunização
PRODABEL	-	Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte
PROSPERO	-	<i>International Prospective Register of Systematic Reviews</i>
PS	-	Profissional de saúde
SAGE	-	<i>Strategic Advisory Group of Experts</i>
SaTScan	-	<i>Software for the spatial, Temporal and Space-time scan statistics</i>

SIG	-	Sistemas de Informações geográficas
SINASC	-	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SMS	-	Secretaria Municipal de Saúde
Stata	-	<i>Statistical Software for Professional</i>
UFMG	-	Universidade Federal de Minas Gerais
VCHB	-	Vacina contra hepatite B (recombinante)
VHB	-	Vírus da Hepatite B

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. OBJETIVOS	20
2.1. Objetivo Geral.....	20
2.2. Objetivos Específicos	20
3. REVISÃO DE LITERATURA	22
3.1. Epidemiologia da Hepatite B	22
3.2. Vacinação e gestação.....	25
3.3. Saúde urbana, ambiente social e ambiente construído e vacinação	26
3.4. Análise espacial e desfechos em saúde	27
3.5. Fatores associados à vacinação contra a Hepatite B	28
3.6. Modelo teórico para a Vacinação contra Hepatite B em gestantes	30
4. MÉTODOS.....	33
4.1. Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes: revisão sistemática e meta-análise – ARTIGO 1.....	33
4.1.1. Protocolo e registro	33
4.1.2. Estratégia de pesquisa e critérios de seleção	33
4.1.3. Critérios de elegibilidade e resultados de interesse	33
4.1.4. Seleção de estudos e extração de dados	34
4.1.5. Risco de avaliação de viés.....	34
4.1.6. Análise estatística	34
4.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes de Belo Horizonte	35
4.2.1. Seleção e amostra do estudo.....	35
4.2.2. População do estudo	37
4.2.3. Coleta de dados.....	37
4.2.4. Variáveis	37
4.2.4.1. Caracterização dos dados geográficos	41
4.2.5. Análise dos dados	43
4.2.5.1. Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil – ARTIGO 2	44
4.2.5.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes: uma análise multinível – ARTIGO 3	45

4.2.6.	Considerações éticas	46
5.	RESULTADOS	48
5.1.	Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes: uma revisão sistemática e meta-análise – ARTIGO 1	48
5.2.	Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes de Belo Horizonte	53
5.2.1.	Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil – ARTIGO 2	53
5.2.2.	Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra Hepatite B em gestantes: uma análise multinível – ARTIGO 3	62
6.	DISCUSSÃO	67
6.1.	Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes: uma revisão sistemática e meta-análise – ARTIGO 1	67
6.1.1.	Associação entre escolaridade materna e vacinação contra Hepatite B ...	67
6.1.2.	Associação entre ocupação e vacinação contra hepatite B	68
6.1.3.	Associação entre migração e vacinação contra hepatite B	69
6.2.	Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite b em gestantes	71
6.2.1.	Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil – ARTIGO 2	71
6.2.2.	Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra Hepatite B em gestantes: uma análise multinível – ARTIGO 3	73
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
	REFERÊNCIAS	79
	ANEXOS	90
	APÊNDICES	95

Introdução

1. INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da Hepatite B (VHB) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo (OGHOLIKHAN; SCHWARZ, 2016). Em 2015, a prevalência mundial de infecção por VHB foi de 3,5% (WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO, 2017). A Organização Mundial da Saúde (OMS) ressalta que aproximadamente 257 milhões de pessoas viviam com infecção por VHB e 25,3% (65 milhões) de todas as mulheres em idade reprodutiva estão infectadas cronicamente (WHO, 2017).

No Brasil, a infecção pelo VHB é um importante problema de saúde pública (LUNA et al., 2009; XIMENES et al., 2015). Várias áreas do País apresentaram alta prevalência de infecção crônica de hepatite B, entre elas a região amazônica ocidental; o oeste e sudeste do Paraná; o oeste de Santa Catarina; o Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, além de algumas áreas do estado do Mato Grosso e do sul do Brasil (LUNA et al., 2009; MORAES; ALBUQUERQUE LUNA; GRIMALDI, 2010).

A vacina contra hepatite B (recombinante) (VCHB) configura-se como a maneira mais eficaz na prevenção da infecção do VHB (MIGLIETTA et al., 2018). A vacinação é uma ação prioritária, efetiva e estratégica da Atenção Primária à Saúde (APS) (SIQUEIRA et al., 2017). Os programas de imunização contribuem para a melhoria da qualidade e aumento da expectativa de vida mundial em virtude da redução, controle ou erradicação de determinadas doenças evitáveis (PERRETT; NOLAN, 2017).

Segundo a OMS, em 2015, a cobertura mundial para a vacina contra hepatite B (VCHB) na infância atingiu 84%, reduzindo de 4,7% para 1,3% a prevalência transmissão do vírus da Hepatite B nos primeiros 5 anos de vida (WHO, 2017). Um número crescente de vacinas é recomendado ou está sendo desenvolvida para uso durante a gravidez (MACDOUGALL; HALPERIN, 2016), pois a imunização proporciona benefícios importantes para a mãe, feto e recém-nascido (GABUTTI et al., 2017).

A OMS recomenda pelo menos 95% de cobertura vacinal para a manutenção da erradicação, eliminação ou controle de doenças imunopreveníveis (BRAZ et al., 2016). Estima-se, ainda, que mais de 1,5 milhão de mortes mundiais poderiam ser evitadas se houvesse uma melhora da cobertura vacinal (WHO, 2015a).

A situação vacinal sofre influência não somente de fatores intrínsecos aos indivíduos. Fatores contextuais são, também, responsáveis pelo êxito (ou não) das taxas de vacinação (BARATA et al., 2012; BEREZIN; EADS, 2016). Em relação à vacina contra hepatite B (recombinante) (VCHB), estudo realizado nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal encontrou associação entre morar em áreas geográficas de estrato socioeconômico mais elevado a maiores taxas de abandono e menor cobertura com três doses de vacina contra VHB (LUNA et al., 2009). Entretanto, a semelhança entre a não vacinação entre as classes mais pobres e ricas da sociedade não deve ser avaliada da mesma forma. Indivíduos com maior escolaridade, geralmente pertencentes a camadas sociais mais ricas, que permanecem com baixa taxa da cobertura vacinal e podem apresentar resistência a se vacinar. Em relação aos indivíduos com baixo nível educacional e das áreas de baixa renda, as barreiras ao acesso são mais prováveis como determinantes de baixas taxas vacinais (BEREZIN; EADS, 2016).

A eficácia e a segurança da VCHB na população gestante já estão bem estabelecidas na literatura (GABUTTI et al., 2017; MIGLIETTA et al., 2018; MUNOZ et al., 2013; PERRETT; NOLAN, 2017). Porém, no contexto da gravidez, são imprescindíveis novos estudos e investigações clínicas e epidemiológicas recentes, a fim de que a vacinação das gestantes seja cada vez mais reconhecida pelas diversas autoridades sanitárias. Há escassez de trabalhos nessa área e que analisem os fatores individuais e ambientais associados à situação vacinal em gestantes. Este trabalho pode fornecer novas evidências científicas necessárias para a inclusão de uma maior abrangência da imunização desta população, com o objetivo de fortalecer e melhorar as taxas de cobertura vacinal dos programas de imunização.

Assim, assume-se como pergunta da pesquisa: quais são os fatores ambientais e individuais associados à vacinação contra Hepatite B em gestantes?

Por fim, atribui-se como hipótese do estudo, que fatores ambientais e individuais podem associar-se à vacinação contra Hepatite B em gestantes.

Objetivos

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Analisar os fatores ambientais e individuais associados à vacinação contra Hepatite B em gestantes.

2.2. Objetivos Específicos

- Analisar os fatores que influenciam a vacinação das gestantes contra a Hepatite B;
- Analisar a distribuição espacial dos casos de ausência de registro e registro vacinal de Hepatite B em gestantes no município de Belo Horizonte, MG, no período de 2011 a 2013;
- Identificar os fatores individuais e ambientais associados à situação de ausência de registro vacinal de Hepatite B de gestantes no município de Belo Horizonte, MG, no período de 2011 a 2013.

Revisão de Literatura

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Epidemiologia da Hepatite B

A infecção pelo VHB é uma doença infecciosa e configura-se como uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo (ASPINALL et al., 2011). A epidemiologia da hepatite B (HB) pode ser descrita em termos da prevalência do antígeno de superfície da HB (HBsAg) em uma população, classificada em área de alta prevalência ($\geq 8\%$ HBsAg), intermediária (2% a 7% HBsAg) ou baixa prevalência ($< 2\%$ HBsAg) (WHO, 2002). Em 2013, a prevalência da Hepatite B foi de 3,61% (IC95% 3,61–3,61) em todo o mundo, com maior endemicidade em países da região africana (8,83%, IC95% 8,82–8,83) e região Pacífica Ocidental (total 5,26%, IC95% 5,26 – 5,26). Nas regiões das Américas, a prevalência variou de 0,20% (IC95% 0,19 – 0,21 no México) a 13,55% (IC95% 9,00 - 19,89 no Haiti) (SCHWEITZER et al., 2015) (Figura 1).

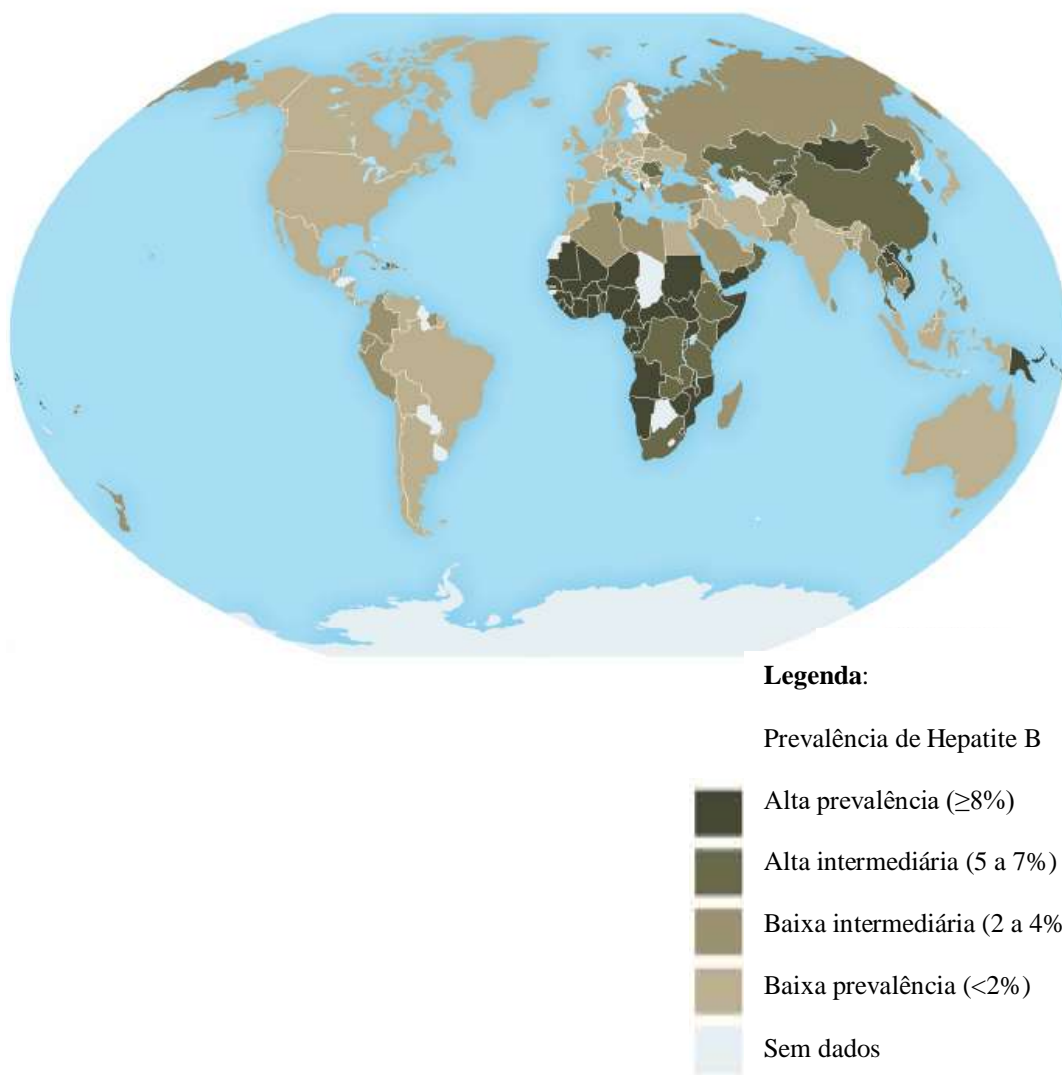


Figura 1 – Prevalência mundial de infecção pelo vírus da Hepatite B, 2012

Fonte: Traduzido de Schweitzer, Horn, Mikolajczyk, Krause, Ott, 2015

No Brasil, em 2017, as taxas de detecção do VHB vêm apresentando poucas variações, atingindo 6,5 novos casos para cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2017). Na região norte do país, Porto Velho, capital de Rondônia, evidenciou-se a maior taxa de detecção de novos casos (35,6 casos por 100 mil habitantes), seguida de Rio Branco, capital do Acre (26,3 casos por 100 mil habitantes) (BRASIL, 2017) (Figura 2). Entre as

mulheres, as maiores taxas de detecção do VHB observada, em 2016, foram entre as que estavam em idade reprodutiva (25 a 29 anos e as de 30 a 34 anos de idade), alcançando 9,5 novos casos por 100 mil habitantes. Ressalta-se que entre o total de casos de HB notificados no Brasil de 1999 a 2017, 10,9% ocorreram em mulheres gestantes (BRASIL, 2017).

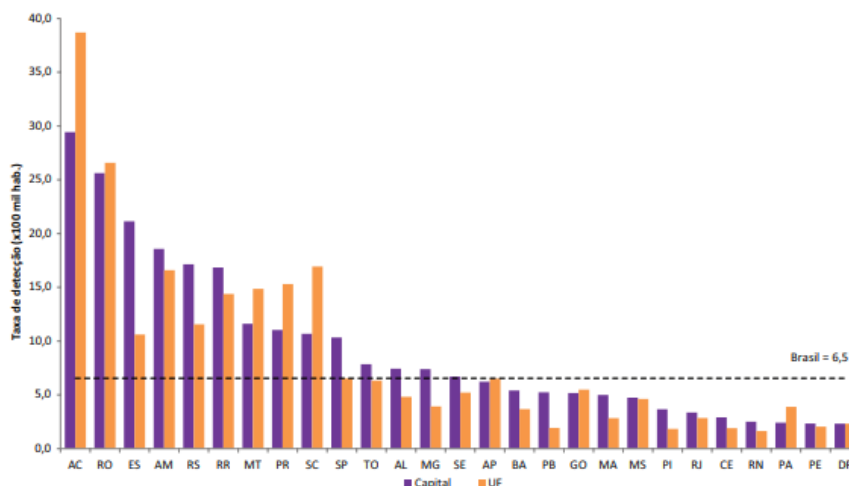


Figura 2 – Taxa de detecção de Hepatite B segundo Unidade Federativa e capital de residência. Brasil, 2017

Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017

Sabe-se que transmissão do VHB ocorre por meio do contato do sangue ou sêmen contaminados. O modo de transmissão do VHB ocorre predominantemente de duas formas e estão diretamente relacionadas com o perfil da prevalência/endemicidade da HB em determinada população. Em áreas de alta endemicidade, o VHB é transmitido principalmente de forma perinatal de mães infectadas para neonatos. Já em áreas de baixa endemicidade, a transmissão sexual é a forma predominante de infecção (TRÉPO; CHAN; LOK, 2014).

O conhecimento da prevalência, bem como da idade de maior taxa de detecção da infecção pelo VHB, é um importante parâmetro para avaliar a efetividade dos programas de imunizações e os esforços nacionais de prevenção e controle de doenças (OTT et al., 2012). Neste contexto, a infecção pelo VHB pode ser evitada impedindo a transmissão de pessoas infectadas para pessoas não infectadas por meio da indução da imunidade em pessoas não expostas ao vírus (TRÉPO; CHAN; LOK, 2014). Diante do exposto, a vacinação contra o VHB é a medida de controle e prevenção mais segura,

eficaz e de maior impacto contra o vírus da HB (ESPÍNDOLA; MESENBURG; SILVEIRA, 2014).

3.2. Vacinação e gestação

O Programa Nacional de Imunização (PNI), cuja história data dos anos de 1970 (LIMA; CARVALHO; COELI, 2018), inicialmente, possuía como alvo principal as crianças e, com o passar dos anos, contribuiu para a melhoria da cobertura vacinal média de menores de um ano de idade. Ao longo dessa trajetória até os dias atuais, surgiram várias modificações no calendário vacinal. Hoje, abrange todas as faixas etárias e grupos específicos, como: adolescentes, idosos e gestantes (LIMA; CARVALHO; COELI, 2018; LIMA; PINTO, 2017).

No contexto da gravidez, o calendário vacinal da gestante brasileira vem sendo cada vez mais aprimorado. Gestantes e seus conceitos são o grupo populacional com o maior risco de complicações devido a doenças imunopreveníveis e potencialmente fatais (MUNOZ et al., 2013), pois durante o ciclo gravídico-puerperal as mulheres sofrem alterações imunológicas e fisiológicas próprias desse período, as quais predispõem as gestantes à maior susceptibilidade às infecções (GABUTTI et al., 2017).

Assim, durante as consultas de pré-natal, os profissionais que assistem as gestantes devem checar o esquema vacinal das mesmas e, em caso de esquema vacinal incompleto, deverão encaminhá-las para receber vacinação contra a difteria e o tétano (dT), vacina contra Hepatite B (recombinante)(VCHB) e, sazonalmente, a vacina contra Influenza (BRASIL, 2014a; BRASIL, 2014b; LOUZEIRO et al., 2014).

Em relação à VCHB, a administração das 3 doses preconizadas pela OMS (WHO, 2016a) produz uma concentração protetora de anticorpos em 95% dos adultos saudáveis (WHO, 2016b). O esquema vacinal da VCHB produz uma resposta protetora de aproximadamente 30% a 55% nos adultos saudáveis menores de 40 anos após a 1ª dose e 75% após a 2ª dose (MAST, E. et al., 2006). Entretanto, revisão sistemática recente demonstrou que não havia diferença entre crianças que tomaram a 2ª e 3ª dose na conferência da imunidade contra Hepatite B. Todavia, há evidências de que um esquema completo (com as 3 doses) está associado a maior concentração de anticorpos (COCHRANE, 2016).

A vacinação para as gestantes é, portanto, oportunidade de fornecer anticorpos protetores de doenças evitáveis por vacinação por meio de transferência transplacentária ao feto e, conseqüentemente, confere proteção imunológica tanto para a gestante e quanto para o feto (GABUTTI et al., 2017; MACDOUGALL; HALPERIN, 2016; MARSHALL et al., 2016).

3.3. Saúde urbana, ambiente social e ambiente construído e vacinação

A saúde urbana busca compreender a influência da urbanização sobre a saúde dos indivíduos que residem em determinado local, bem como as suas relações sociais urbanas (CAIAFFA et al., 2008; CAIAFFA; FRICHE; OMPAD, 2015).

A saúde das populações que vivem em ambientes urbanos sofre influências do âmbito global, nacional e local, e de uma rede de determinantes diretamente interligados. Em geral, o ambiente urbano pode ser dividido em ambiente físico construído e ambiente social (BELON; NYKIFORUK, 2013). Os ambientes físicos (construído) e sociais definem o contexto urbano e são modulados por fatores (proximal e distal) e por diversos atores em vários níveis (CAIAFFA; FRICHE; OMPAD, 2015).

Os atuais pilares da saúde urbana são: o papel do ambiente construído e social como modelador da saúde das pessoas; a necessidade de aferir os fenômenos tendo como objeto as desigualdades injustas e evitáveis do ambiente físico, social e em saúde; e a governança ou governabilidade, como propostas para as soluções frente às iniquidades advindas do ambiente (CAIAFFA et al., 2008).

O ambiente construído abrange fatores da vizinhança, uso misto do solo, densidade, atributos estéticos, disponibilidade e acesso a instalações (BROWNSON, ROSS C., HOEHNER, C., DAY, K., FORSYTH, A., 2010; WHO, 2006).

O ambiente social, por sua vez, constitui-se de sentimentos de segurança pessoal a políticas e meios de comunicação que promovam estilos de vida saudáveis ou não. Podem-se incluir, ainda, elementos relacionados às condições individuais de vida, como renda, escolaridade, antecedentes criminais, redes de apoio social e nível de confiança, que estão associados à maior ou menor desordem social e privação social no bairro (MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ; MENDES; PROENÇA PADEZ, 2013).

Fatores referentes ao ambiente construído e social são, também, responsáveis pelo êxito (ou não) da imunização (BARATA et al., 2012; BEREZIN; EADS, 2016). No contexto da vacinação, segmentos populacionais com níveis econômicos e socioculturais mais baixos estão associados a menores coberturas vacinais (MORAES; RIBEIRO, 2008). Entretanto, no cenário emergente mundial, há uma crescente hesitação de pessoas com elevadas condições econômicas e culturais em vacinar-se (BEREZIN; EADS, 2016; IRIART, 2017). Estudo realizado em todas as capitais brasileiras, por exemplo, mostrou maiores taxas de abandono e menor cobertura com três doses da VCHB em áreas geográficas de estrato socioeconômico alto (LUNA et al., 2009).

3.4. Análise espacial e desfechos em saúde

A sociedade humana está espacialmente distribuída em regiões com diferentes características demográficas e geográficas, com distintos níveis de desenvolvimento e riqueza (BARRETO, 2017). O georreferenciamento dos eventos de saúde ganha relevância na análise e avaliação de riscos à saúde coletiva, uma vez que incorpora variáveis relacionadas com o meio ambiente e com o perfil socioeconômico de uma determinada população (NOGUEIRA et al., 2009).

A utilização das técnicas de análise espacial, otimizada por meio do processo de georreferenciamento, tem sido bastante utilizada na saúde pública, pois permite a identificação de possíveis nós-chave na propagação de determinado agravo, definida em tempo e locais geográficos específicos, além de possibilitar entender determinados episódios de doenças e prever e planejar ações de intervenções futuras mais assertivas (MELIKER; SLOAN, 2011).

O clássico estudo do epidemiologista John Snow (1854), foi o estudo pioneiro que investigou a distribuição espacial de casos de cólera em Londres e, com isso, identificou a origem da epidemia que a cidade vivia naquela época, e que era associada às bombas fornecedoras de água de uma determinada empresa. Desde então, até os dias atuais, a abordagem espacial de dados em saúde tem encontrado nos avanços tecnológicos, em especial nas técnicas de geoprocessamento e na incorporação de métodos estatísticos específicos, como a análise de varredura espacial, um alicerce operacional para a melhoria da saúde de determinada população (SILVA et al., 2018). Ressalta-se, ainda,

que a análise espacial possibilita a compreensão do contexto e de como o mesmo afeta a saúde de determinados grupos populacionais (BRASIL, 2007; CARVALHO; SOUZA-SANTOS, 2005).

A análise da distribuição espacial dos eventos em saúde permite acesso rápido às informações necessárias para realizar a vigilância, cria condições para avaliar a necessidade da descentralização de determinados serviços, uma vez que evidencia a população mais atingida (NARDI; PASCHOAL; PEDRO, 2013). Esta análise se configura como uma importante metodologia para a epidemiologia, principalmente por sua capacidade de visualização da distribuição de determinados agravos e por possibilitar o mapeamento de fatores de risco a nível populacional (BRASIL, 2007; PINTO; SANTOS; OLIVEIRA, 2014).

3.5. Fatores associados à vacinação contra a Hepatite B

Conforme ressaltado, os programas de imunização contribuem para a melhoria da qualidade de vida da gestante e aumento da expectativa de vida mundial em virtude da redução, controle ou erradicação de determinadas doenças imunopreveníveis (PERRETT; NOLAN, 2017). No Brasil, a vacinação é uma ação prioritária, efetiva e estratégica da APS (SIQUEIRA et al., 2017). Ressalta-se que a vacina contra hepatite B (recombinante) (VCHB) configura-se como a maneira mais eficaz na prevenção da infecção do Vírus da Hepatite B (MIGLIETTA et al., 2018).

A vacinação, em especial a vacinação da gestante, é administrada em um momento no qual a paciente é bastante cautelosa sobre vários comportamentos, uma vez que se sente responsável não apenas pela sua própria vida, mas também pela do feto que está gerando (WILSON et al., 2015). Também não se pode suprimir a influência das questões religiosas, científicas e políticas que levam estas mulheres a não se vacinarem (LARSON et al., 2014).

Em março de 2012, o grupo *Strategic Advisory Group of Experts (SAGE)* buscou compreender os fatores determinantes da vacinação (WHO, 2014). O grupo elaborou um Modelo (Figura 3) organizado em três principais domínios: 1. Influências contextuais - fatores históricos, socioculturais, ambientais, do sistema de saúde / institucionais, econômicos ou políticos; 2. Influências individuais e de grupo - decorrentes da percepção pessoal da vacina ou influências do ambiente social; e 3.

Questões específicas de vacinas e diretamente relacionadas às suas características ou ao processo de vacinação (WHO, 2014).

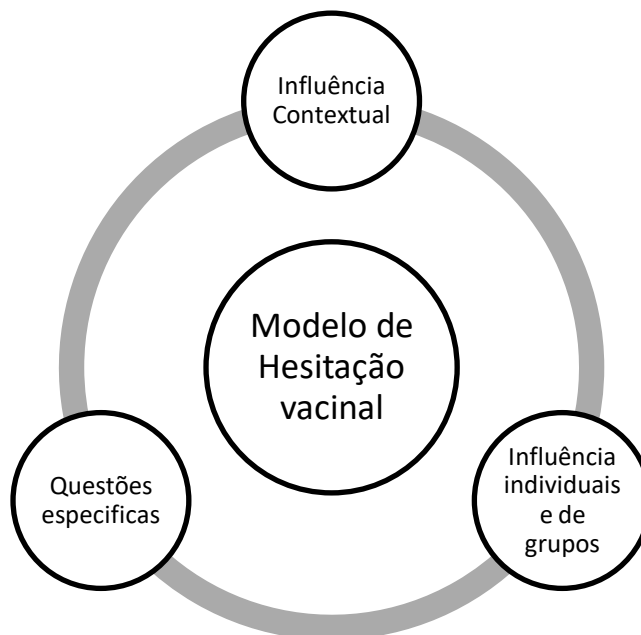


Figura 3 – Modelo de hesitação vacinal

Fonte: Traduzido WHO, 2014

Em relação à VCHB, estudo realizado com gestantes de Hong Kong demonstrou que a prevalência de vacina contra hepatite B entre as gestantes foi baixa (33%) e que fatores, como: ser profissional de saúde, possuir nível de educação superior, maior renda familiar mensal, hábito de realização de exames médicos de rotina e a realização de exames pré-matrimoniais foram associados à maior aceitação da vacina contra hepatite B (CHAN et al., 2009). Outro estudo realizado na Espanha evidenciou que a prevalência de vacinação entre as gestantes foi de 42,4% entre as mulheres de idade 15 a 19 anos e 8,7% entre aquelas que possuíam de 35 a 39 anos, além de concluir que mulheres com maior classe econômica possuíam melhores chances de serem imunizadas contra VHB (SALLERAS et al., 2009). Todavia, pesquisa conduzida na Turquia evidenciou uma taxa de vacinação contra o VHB de 0,5% (CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014).

É consenso entre os estudos que três fatores influenciam de forma direta e positivamente as chances das gestantes vacinarem-se contra o VHB, sendo eles: possuir maior educação (ADEYEMI et al., 2013; CHAN et al., 2009; SAINDOU et al., 2013),

mulheres que trabalhavam como profissionais da saúde (ADEYEMI et al., 2013; CHAN et al., 2009) e não serem imigrantes (CHAN et al., 2009; ELEFSINIOTIS et al., 2010; SAINDOU et al., 2013; SALLERAS et al., 2009).

Todavia, em estudo brasileiro - que buscou conhecer os fatores associados à VCHB entre gestantes-, não se observou associação com nenhum fator específico (ROCHA et al., 2016).

A produção científica (ADEYEMI et al., 2013; CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014; CHAN et al., 2009; ELEFSINIOTIS et al., 2010; ROCHA et al., 2016; SAINDOU et al., 2013; SALLERAS et al., 2009) que analisou os fatores que influenciaram as mulheres, principalmente no ciclo gravídico, a receberem a VCHB é escassa e relativamente recente - datada de 2009. Entretanto, são imprescindíveis novas pesquisas que busquem compreender o motivo da não captação para a vacina, em especial a VCHB, em gestantes. Além disso, são necessárias pesquisas que subsidiem a elaboração de estratégias para conhecer a população adscrita aos serviços de saúde e que avaliem, de forma mais minuciosa, as coberturas vacinais e a localização rápida e mais precisa de grupos específicos, especialmente as gestantes, que se encontram sem vacina (MOURA et al., 2018).

3.6. Modelo teórico para a Vacinação contra Hepatite B em gestantes

Com base na hipótese deste estudo (exposta previamente), foi elaborado um modelo teórico adaptado do grupo SAGE (Figura 4) para os fatores associados à VCHB em gestantes.

O modelo elaborado propõe que os fatores do ambiente social, tais como residir em locais com altas taxa de criminalidade, baixo nível socioeconômico e menor Índice de Vulnerabilidade à Saúde (IVS) da Área de Abrangência da Unidade Básica de Saúde (AA – UBS), estão relacionados a menores chances das gestantes receberem a VCHB. Em relação ao ambiente construído, residir em locais com alta densidade populacional dificultaria o acesso aos serviços de saúde. Ressalta-se que no modelo teórico apresentado a seguir, os fatores contextuais foram didaticamente separados dos individuais, entretanto estão integrados em um mesmo contexto e se modulam.

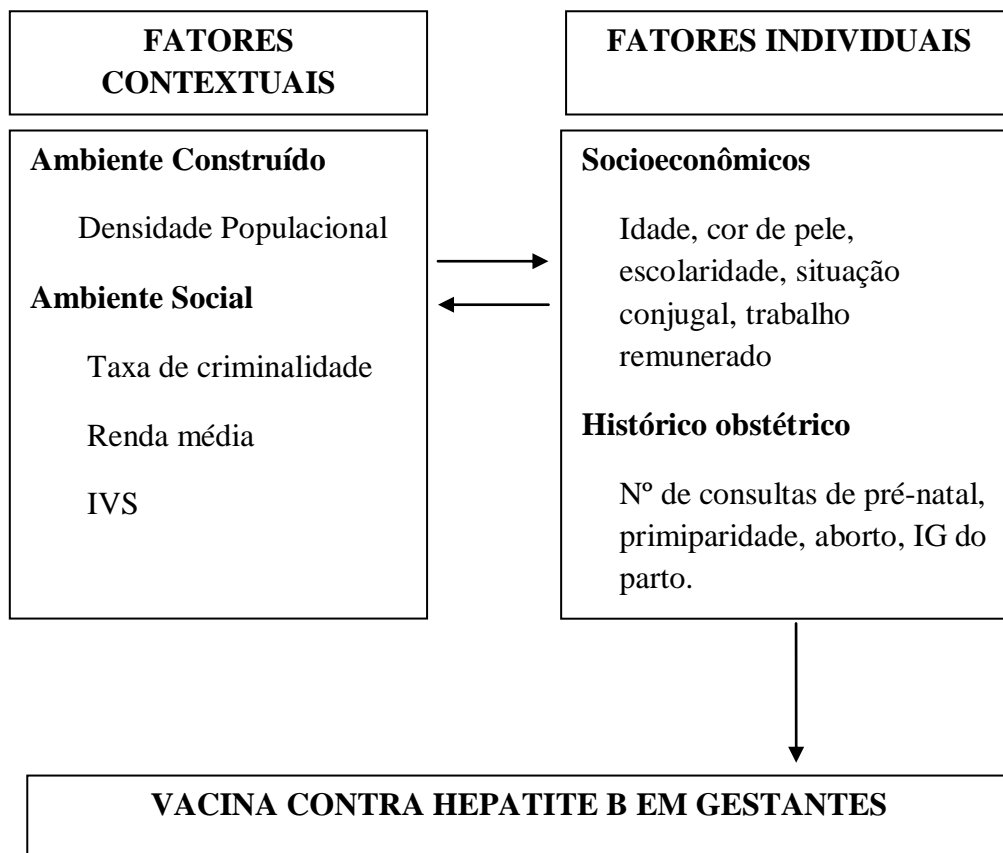


Figura 4 – Modelo teórico dos fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes.

Fonte: Elaborado para fins deste estudo. **Nota:** IVS - Índice de Vulnerabilidade da Saúde.

Métodos

4. MÉTODOS

Esta seção será descrita em duas etapas, conforme os diferentes aspectos dos 3 artigos elaborados nesta dissertação.

4.1. Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes: revisão sistemática e meta-análise – ARTIGO 1

4.1.1. Protocolo e registro

Essa revisão sistemática foi elaborada seguindo-se os passos recomendados por *PRISMA Statement* (MOHER et al., 2009) e conduzida segundo recomendações da *Cochrane Handbook* para Revisões Sistemáticas de Intervenções (CHANDLER et al., 2017). O protocolo do estudo foi registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), sob a identificação CRD42018101947 (Anexo A).

4.1.2. Estratégia de pesquisa e critérios de seleção

A estratégia de busca foi realizada nas bases de dados EMBASE e MEDLINE (Pubmed). Outras fontes de literatura, como os resumos de congressos, foram pesquisadas. Buscaram-se, também, listas de referência de publicações incluídas na revisão e revisões sistemáticas anteriores sobre o objeto de pesquisa para leituras adicionais. Os termos de pesquisa incluíram "Hepatite B", "vacina", "gravidez" (Apêndice A).

4.1.3. Critérios de elegibilidade e resultados de interesse

Para a inclusão dos estudos, considerou-se: (1) mulheres grávidas; (2) estudos observacionais (coorte ou transversais); (3) estudos com dados sobre a taxa de vacinação contra hepatite B e fatores de risco relacionados.

Os critérios de exclusão foram: (1) ensaios clínicos, (2) estudos experimentais, (3) estudos caso-controle, (4) revisões sistemáticas e metas-análise e (5) cartas ao editor.

4.1.4. Seleção de estudos e extração de dados

Dois revisores examinaram independentemente títulos e resumos, bem como extraíram e registraram dados de cada estudo elegível e incluído na revisão.

As discrepâncias foram resolvidas por consenso e, quando não acordado, foi buscada a opinião de um terceiro revisor.

Extraíram-se características relevantes de todos os estudos incluídos, tais como: características gerais do estudo (título e autores, ano de estudo, localização geográfica); métodos (desenho do estudo, alocação dos participantes, resultados medidos relatados, variáveis); características dos participantes (idade, número de gestações) e desfechos (taxa de vacina contra hepatite B, número de fatores de risco para vacinas, período de vida quando a vacina foi aplicada).

Em caso de estudo duplicado, o publicado anteriormente ou o que forneceu informações mais detalhadas foi incluído.

4.1.5. Avaliação de risco de viés

Todos os estudos incluídos foram avaliados quanto à qualidade utilizando-se a escala de avaliação metodológica *Newcastle-Ottawa* (WELLS, G. A, SHEA, B., O'CONNEL, 2009), do *Ottawa Hospital Research Institute*, o instrumento mais utilizado para avaliar a qualidade dos estudos observacionais.

Este instrumento avalia 7 itens do estudo, divididos em 3 domínios: seleção (representatividade da amostra, tamanho da amostra, não respondentes e averiguação da exposição), comparabilidade (ajuste para fatores de confusão) e desfecho (avaliação do desfecho e teste estatístico).

A Escala de Avaliação de Qualidade de *Newcastle-Ottawa* para estudos de coorte foi adaptada para permitir a avaliação da qualidade dos estudos transversais incluídos na revisão sistemática (Anexo B).

4.1.6. Análise estatística

Realizou-se uma síntese narrativa para resultados qualitativos. Uma tabela com as características dos estudos incluídos foi usada para apresentar os resultados.

Quando possível, os dados foram agrupados usando a abordagem meta-analítica.

A meta-análise foi realizada usando o programa livre R (versão 3.4.4) e os pacotes meta e metafor.

A odds ratio (OR) para a taxa de vacinação contra hepatite B foi calculada para cada risco de fator disponível.

Tanto os modelos de efeitos fixos quanto os de efeitos aleatórios foram aplicados, utilizando o modelo de acordo com a heterogeneidade metodológica entre os estudos.

A heterogeneidade entre os estudos foi avaliada usando a estatística Q e o teste do I-quadrado.

Os resultados foram apresentados com a OR agrupada, com intervalos de confiança de 95% (IC95%) e o nível de significância adotado foi de 0,05.

4.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes de Belo Horizonte

Trata-se de um estudo com delineamento transversal, desenvolvido com dados da pesquisa “Nascer em Belo Horizonte: Inquérito sobre o parto e nascimento”, realizada em maternidades públicas e da rede suplementar de Belo Horizonte – MG.

A pesquisa “Nascer em Belo Horizonte: Inquérito sobre o parto e nascimento” visou estimar a incidência excessiva de cesariana e avaliar as consequências sobre a saúde das mulheres e dos recém-nascidos, avaliar a relação entre o excesso de cesarianas e parto prematuro e baixo peso ao nascer e verificar a relação entre o excesso de cesarianas e a utilização de procedimentos técnicos após o nascimento (LEAL et al., 2012).

4.2.1. Seleção e amostra do estudo

A pesquisa “Nascer em Belo Horizonte: Inquéritos sobre o parto e nascimento” utilizou o mesmo método, logística e recursos materiais do estudo de abrangência nacional intitulado "Nascer no Brasil: inquérito sobre parto e nascimento" (VASCONCELLOS et al., 2014).

A amostra é formada por puérperas que tiveram filhos nascidos vivos em 2011 em hospitais com 500 ou mais nascidos vivos em 2007, segundo o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). O processo de amostragem se deu por 3 estágios (VASCONCELLOS et al., 2014).

O primeiro estágio compreendeu-se pela seleção dos hospitais participantes. Somente os hospitais com 500 ou mais nascidos vivos em 2007 foram incluídos nesse processo. Foram elegíveis nessa etapa 1.403 hospitais (35,42%) de todos os hospitais existentes, representando 77,1% de todos os nascidos vivos no ano de 2007. Para garantir tipos diferentes de hospitais em todas as cinco macrorregiões do País, a amostra dos hospitais foi estratificada em: macrorregiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste), ser de capital ou não e quanto ao tipo de financiamento (público, privado e misto) (VASCONCELLOS et al., 2014).

Para o cálculo do tamanho da amostra utilizou-se a taxa de cesárea do ano de 2007. O tamanho mínimo de puérpera por estrato foi de 450. Assim, decidiu-se selecionar pelo menos 5 hospitais por estrato, totalizando 90 puérperas por hospital. Realizou-se a alocação proporcional ao número de hospitais por estratos, totalizando um tamanho no primeiro estágio de seleção de 266 hospitais (VASCONCELLOS et al., 2014).

A seleção dos hospitais deu-se por meio de probabilidade proporcional ao tamanho, utilizando o número de nascidos vivos no hospital segundo o SINASC (2007). Hospitais com mais de 13 nascidos vivos por dia foram incluídos independente do sorteio na amostra e tratados como estratos de seleção para a eleição de dias de pesquisa e puérperas. Para hospitais que se encontravam em estratos que continham menos de 5 hospitais, realizou-se um censo e cada hospital foi também tratado como estrato de seleção para os estágios subsequentes de amostragem (VASCONCELLOS et al., 2014).

O segundo estágio utilizou o método de amostragem inversa, que define o número de entrevistas realizadas como regra de parada para a amostra consecutiva de dias de pesquisa. Para considerar a diferença entre o número de nascidos vivos em dias úteis e fins de semana, um mínimo de 7 dias consecutivos por hospital foi obrigatório (VASCONCELLOS et al., 2014).

O último estágio de amostragem foi a seleção das puérperas elegíveis para participar do estudo. Puérperas com distúrbios mentais graves, desabrigadas (ou em situação de rua), estrangeiras que não compreendessem o português, surdas/mudas e condenadas por ordem judicial foram consideradas inelegíveis. As puérperas foram selecionadas de maneira aleatória; para isso o escritório central da pesquisa preparou tabelas com os números de ordem das puérperas a serem entrevistadas. As tabelas foram elaboradas utilizando o número de nascidos vivos (até 40), de entrevistas por dia (4, 6, 8 ou 12) e

de hospitais. O número de ordem da puérpera foi definido pela ordem de entrada no hospital para o parto (VASCONCELLOS et al., 2014).

4.2.2. População do estudo

Para fins da pesquisa “Nascer em Belo Horizonte: Inquéritos sobre o parto e nascimento”, foram incluídos os dados de 7 maternidades que atendem a rede pública de saúde e de 4 maternidades que atendem a rede suplementar de saúde em Belo Horizonte. A coleta de dados ocorreu no período de novembro de 2011 a março de 2013.

Em relação aos critérios de inclusão deste estudo, participaram todas as mulheres admitidas nas maternidades selecionadas por ocasião da realização de parto e que possuíam a caderneta de gestante no momento da sua admissão e eram residentes de Belo Horizonte (Figura 1). A amostra final constitui-se de 266 puérperas.

4.2.3. Coleta de dados

A coleta de dados da pesquisa ocorreu por meio de entrevistas às puérperas pelo menos 6 horas após o parto - sendo este tempo pré-estabelecido como intervalo mínimo definido para descanso pós-parto - e por meio de prontuário referente ao trabalho de parto e parto das mesmas. Esta etapa foi realizada com auxílio de questionário padronizado com variáveis de identificação, sociodemográficas, hábitos de vida, informações nutricionais, antecedentes clínicos e obstétricos, além de variáveis referentes ao plano de saúde. Ademais, durante a internação hospitalar, foram fotografadas as cadernetas de pré-natal das puérperas, as quais continham os dados da vacinação das gestantes, como vacinas aplicadas, número de dose e exames sorológicos.

Ressalta-se que todas as etapas da coleta de dados foram realizadas por enfermeiros previamente treinados para tal atividade.

4.2.4. Variáveis

Para esse estudo, foi considerada como variável dependente a presença de informação acerca da vacinação da mulher ou o registro de pelo menos uma dose da VCHB presente na caderneta de pré-natal. A partir desses dados de preenchimento,

obteve-se a informação acerca da VCHB. Assim, a presença de registro dos profissionais nas cadernetas de pré-natal foi utilizada como medida indireta da imunização da gestante.

As variáveis individuais independentes (exposição) referem-se às variáveis socioeconômicas, histórico obstétrico da gestação atual, antecedentes obstétricos e relacionadas ao parto (Quadro 1).

Quadro 1- Descrição das variáveis individuais, Belo Horizonte – MG. 2011 a 2013.

Variável	Fonte	Tipo	Unidade/Categorias
Socioeconômicas			
Idade	Prontuário e Entrevista	Continua	Anos
Cor de pele	Entrevista	Nominal	Branca/Preta/Outras (Parda, Amarela, Indígena)
Escolaridade	Entrevista	Ordinal	Ensino Fundamental/ Ensino Médio/Ensino Superior
Situação Conjugal	Entrevista	Nominal	Vive com o companheiro/ Não vive com o companheiro
Trabalho remunerado	Entrevista	Nominal	Sim/Não
Histórico Obstétrico			
Serviço que prestou assistência	Entrevista	Nominal	Rede pública/Rede suplementar de saúde
Número de consultas	Entrevistas	Discreta	Número de consultas
Antecedentes obstétricos			
Primípara	Prontuário	Nominal	Sim/Não
Aborto	Prontuário	Nominal	Sim/Não
Parto			
Idade gestacional no momento do parto	Prontuário	Continua	Idade gestacional no momento do parto

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

As variáveis contextuais deste estudo, selecionadas por meio de revisão da literatura, foram provenientes de fontes governamentais. O geoprocessamento das variáveis ambientais baseou-se nos endereços dos setores censitários e, posteriormente, foi realizada a união pela AA-UBS de Belo Horizonte. As variáveis ambientais foram descritas no Quadro 2.

Quadro 2- Descrição das variáveis ambientais, Belo Horizonte – MG. 2011 a 2013.

Variável	Descrição	Fonte	Tipo
Ambiente Construído			
Densidade Populacional	População total da Área de Abrangência / Área (Km ²) da área de abrangência da Unidade Básica de Saúde	IBGE (2010)	Contínua
Ambiente Social			
Taxa de Criminalidade	(Número de estupro, extorsão mediante sequestro, homicídios, roubo, sequestro e cárcere privado / população total da área de abrangência da Unidade Básica de Saúde)*10.000	CINDS/PMMG (2014)	Ordinal
Renda Total da AA – UBS	Renda total nominal mensal de indivíduos com 10 anos ou mais de idade das áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde	IBGE(2010)	Contínua
Índice de Vulnerabilidade da Saúde médio da AA – UBS	Índice de Vulnerabilidade da Saúde/Área de abrangência da Unidade Básica de Saúde	SMS/PRODABEL (2012)	Contínua

Notas: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; CINDS/PMMG - Centro Integrado de Informações de Defesa Social da Polícia Militar de MG; PRODABEL - Empresa de Informática e Informação do Município de BH S/A; SMS - Secretaria Municipal de Saúde.

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

O Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS) de Belo Horizonte contempla a ideia de que os eventos relacionados à saúde são influenciados por outros determinantes que não somente a dimensão individual. Esses determinantes são divididos em duas dimensões que, por sua vez, são compostos por indicadores (Quadro 3) (BELO HORIZONTE, 2013).

Quadro 3 – Indicadores que compõem as duas dimensões do Índice de Vulnerabilidade da Saúde, 2012.

Dimensão	Indicadores
Saneamento	Percentual de domicílios particulares permanentes com abastecimento de água inadequado ou ausente
	Percentual de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário inadequado ou ausente
	Percentual de domicílios particulares permanentes com destino do lixo de forma inadequada ou ausente
Socioeconômica	Razão de moradores por domicílios
	Percentual de pessoas analfabetas
	Percentual de domicílios particulares com rendimento per capita até meio salário mínimo
	Rendimento nominal mensal médio das pessoas responsáveis (invertido, quanto maior a renda menor o IVS)
	Percentual de pessoas de raça/cor preta, parda e indígena

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, 2013

Nota: IVS - Índice de Vulnerabilidade a Saúde

O IVS categoriza a vulnerabilidade da cidade de Belo Horizonte espacialmente em 4 índices, sendo eles: área de baixa vulnerabilidade à saúde, área de média vulnerabilidade à saúde, área de elevada vulnerabilidade à saúde e área de muito elevada vulnerabilidade à saúde (Figura 5) (BELO HORIZONTE, 2013).

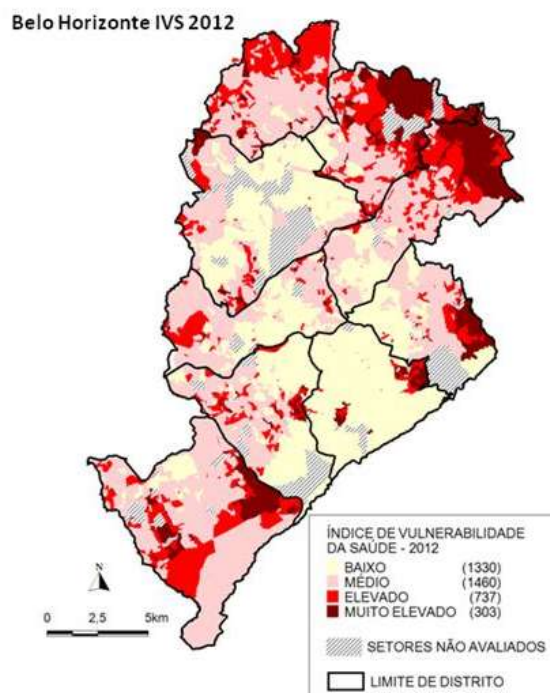


Figura 5– Índice de Vulnerabilidade da Saúde de Belo Horizonte, 2012.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, 2013

4.2.4.1. Caracterização dos dados geográficos

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são ferramentas baseadas em computador para armazenar, visualizar, analisar e interpretar dados geográficos. O SIG possibilita a mensuração de medidas objetivas do ambiente, envolvendo indivíduos distribuídos espacialmente em grandes áreas (FONSECA, 2012).

A partir do endereço da residência das participantes do estudo, foram atribuídas, a cada um desses endereços, coordenadas geográficas (latitude e longitude) e as puérperas foram alocadas no SIG. Esse processo possibilitou o georreferenciamento exato das puérperas no espaço de Belo Horizonte, bem como a organização das variáveis ambientais de acordo com a AA-UBS que essas puérperas pertenciam (Quadro 2).

Puérperas não geocodificadas tiveram seus endereços checados novamente e procedeu-se, em seguida, com a geocodificação manual, não sendo possível a localização no espaço das mesmas.

Para o processo de geocodificação dos endereços, utilizou-se o pacote gmap no R, versão 3.4.3. A identificação da AA-UBS das puérperas deu-se por meio do programa QGIS versão 2.18.14.

Belo Horizonte está, para efeito administrativo, dividida em 9 Administrações Regionais (AR) e a Secretaria Municipal de Saúde em 9 Distritos Sanitários, que correspondem a cada uma das AR. O “Território-Distrito”, por sua vez, é dividido em AA-UBS, compostos por um conjunto de setores censitários contíguos, permitindo, assim, que as equipes de saúde locais tenham informação sobre a população adscrita (Figura 6) (BELO HORIZONTE, 2013).

Ressalta-se que o entorno físico e social das puérperas foi definido utilizando o princípio das AA-UBS, pois o fato de residir nessas AA-UBS possibilita inferir que tais puérperas sofram influência direta e possuam características similares do seu entorno físico e social.

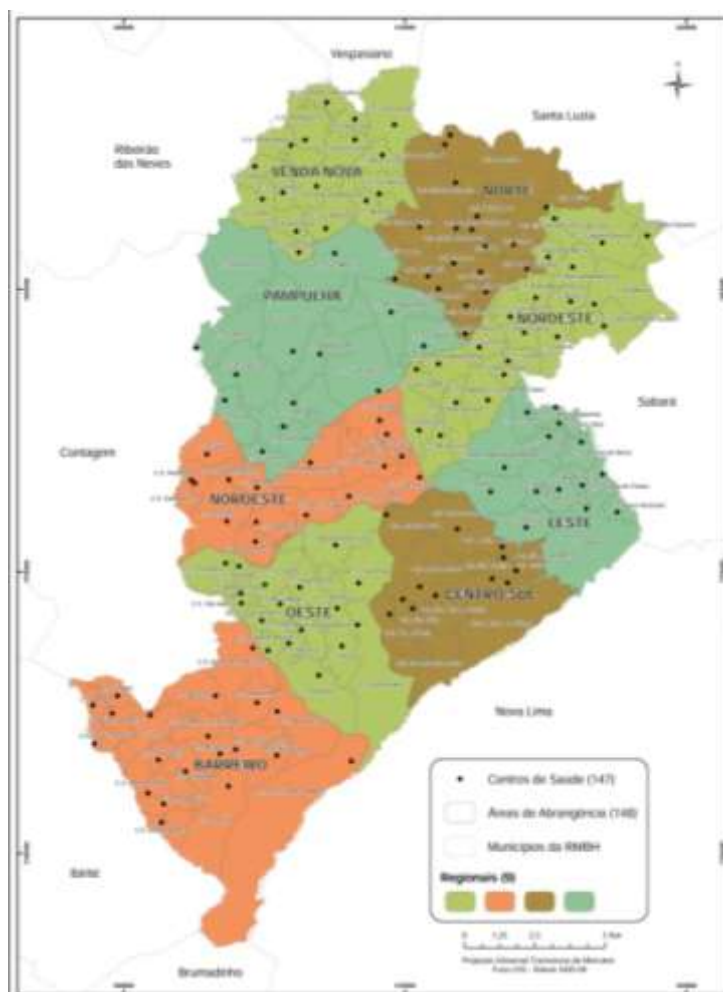


Figura 6 – Áreas de abrangências das UBS de Belo Horizonte.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, 2013

Para se avaliar o entorno social e construído nas AA-UBS, foi elaborada uma base de dados por meio dos dados geocodificados baseados nos endereços e código de endereçamento postal (CEP) do local.

4.2.5. Análise dos dados

Esta subseção será descrita em 2 etapas, conforme os diferentes aspectos estudados nessa pesquisa.

4.2.5.1. Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil – ARTIGO 2

Primeiramente, foi realizada a descrição da população de estudo e as estimativas foram apresentadas em proporções (%), com Intervalo de Confiança (IC 95%). Para as variáveis quantitativas, depois de verificada a assimetria pelo teste Shapiro-Wilk, os dados foram apresentados por meio de mediana e intervalo interquartil (IQ).

Foram construídos mapas coropléticos para verificar a distribuição espacial da prevalência de ausência de registros da vacina.

Para identificar áreas de maior concentração de ausência de registro e registro vacinal de Hepatite B em gestantes, foi utilizada a técnica de *Kernel*. O mapa de *Kernel* permite estimar a quantidade de eventos por unidade de área em cada célula de uma grade regular que recobre a região estudada. Foi gerado um mapa de *Kernel* para ausência de registro e outro para registro vacinal de Hepatite B em gestantes, utilizando-se o método Normal de Estimativa (Quártica, bponderada) e tamanho do *bandwidth* ou raio foi fixado em 800 metros para ambos os mapas. Para esse procedimento analítico, utilizou-se o programa QGIS versão 2.18.14.

Para a detecção do *cluster* de risco para presença de registro de VCHB foi utilizada a técnica de varredura espacial (KULLDORFF; NAGARWALLA, 1995). Esta técnica fundamenta-se na razão da máxima verossimilhança entre as áreas. Assim, um conglomerado de risco é um grupo de eventos, limitados geograficamente, em concentração e tamanho, e de risco distinto (BAVIA et al., 2012). Dessa forma, a hipótese nula dessa técnica é a aleatoriedade espacial dos casos.

O nível de significância adotado foi $\alpha = 0,05$ e as análises foram realizadas com o uso do *Software for the spatial, Temporal and Space-time scan statistics* (SaTScan), versão 9.2.

Posteriormente à identificação do *cluster*, procedeu-se à comparação do *cluster* de presença de registro para VCHB e as demais AA-UBS entre as variáveis ambientais, por meio do teste Mann-Whitney. Para verificar possíveis diferenças entre as puérperas que pertenciam ao *cluster* de presença de registro para VCHB e as demais AA-UBS, utilizou-se a análise comparativa das características socioeconômicas e obstétricas. Utilizou-se, para a comparação, o teste Exato de Fisher para as variáveis categóricas e o teste Mann-Whitney para as variáveis contínuas, considerando-se como nível de significância de 5%.

Para análise dos dados, foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Software for Professional* (Stata), versão 14.0. Considerou-se um nível de significância de $\alpha = 0,05$ em todos os procedimentos analíticos.

4.2.5.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes: uma análise multinível – ARTIGO 3

Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Software for Professional* (Stata), versão 14.0. Foi realizada a descrição da população de estudo e as estimativas foram apresentadas em proporções (%) e com IC 95%. Para as variáveis quantitativas, depois de verificada a assimetria pelo teste Shapiro-Wilk, os dados foram apresentados por meio de mediana e IQ.

Para avaliar a associação entre os fatores que influenciam a não VCHB de gestantes realizou-se a regressão logística multinível. A análise multinível contempla, em suas estimativas, múltiplos níveis de agregações - o que tornam os Erros Padrões (EP), IC e testes de hipóteses mais acurados (LAROS; MARCIANO, 2008; PUENTE-PALACIOS; LAROS, 2009).

A modelagem seguiu os passos sugeridos em Laros e Marciano(2008), e foi realizada em 3 fases. A fase 1 compreendeu o Modelo Nulo (M0) e, nela, foi estimado o efeito randômico do intercepto do modelo. Para a seleção das variáveis individuais no modelo, foram efetuadas análises bivariadas nos modelos de regressão logística multinível. Para a construção do modelo logístico multinível com as variáveis individuais utilizou-se, como critérios para a inclusão das variáveis, o valor $p \leq 0,20$, obtido na análise bivariada, além de critérios teóricos (WILSON et al., 2015).

Na fase 2, denominada de Modelo de Efeitos Fixos, foi analisado o modelo com as variáveis do nível individual.

Posteriormente, na fase 3, intitulada Modelo de Efeitos Aleatórios, foram incluídas as variáveis ambientais elucidadas pela literatura associadas ao registro vacinal de VCHB.

Para todas as análises foi considerado o nível de significância de 5%. Como medida de associação, utilizou-se a OR e o IC95%. Ao fim da modelagem, foi realizado o cálculo da redução da variância, com a introdução das variáveis de nível individual nos modelos para verificar o ajuste do modelo (LAROS; MARCIANO, 2008). A

correlação intra-classe (ICC) foi quantificada para verificar a proporção da variância total atribuída as AA-UBS. Para o cálculo do ajuste do modelo utilizou-se o critério de informação de Akaike (AIC), sendo melhor aquele com menor valor nesse critério (MERLO et al., 2006).

4.2.6. Considerações éticas

O projeto "Nascer em Belo Horizonte: Inquérito sobre parto e nascimento" foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) sob Parecer: CAAE-0246.0.203.000 e pelos Comitês de Ética das maternidades envolvidas. Todas as puérperas e diretores de cada maternidade assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as diretrizes éticas descritas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que envolvem pesquisas com seres humanos (Anexo C).

A pesquisa referente à "Vacinação de gestantes: avaliação dos aspectos epidemiológicos e clínicos no município de Belo Horizonte" foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o protocolo CAAE 53843716.0.0000.5149 (Anexo D).

Resultados

5. RESULTADOS

Esta seção será descrita em duas etapas, conforme os diferentes aspectos estudados.

5.1. Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes: uma revisão sistemática e meta-análise – ARTIGO 1

A estratégia de busca inicial gerou um total de 9.564 artigos potencialmente originais identificados por meio da pesquisa bibliográfica. Após a exclusão de duplicatas (677), 12 estudos preencheram os critérios de inclusão e 5 (BHATT et al., 2014; JOHN, 2001; NOREEN; KUMAR; SHAIKH, 2015; STRINGER; RATCLIFFE; GROSS, 2006; WILSON et al., 2015) estudos foram excluídos após a leitura do texto completo (Figura 7).

Finalmente, 7 (ADEYEMI et al., 2013; CHAN et al., 2009; CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014; ELEFSINIOTIS et al., 2010; ROCHA et al., 2016; SAINDOU et al., 2013; SALLERAS et al., 2009) artigos preencheram todos os critérios de inclusão e foram incluídos na meta-análise. As características dos estudos incluídos estão resumidas na Tabela 1.

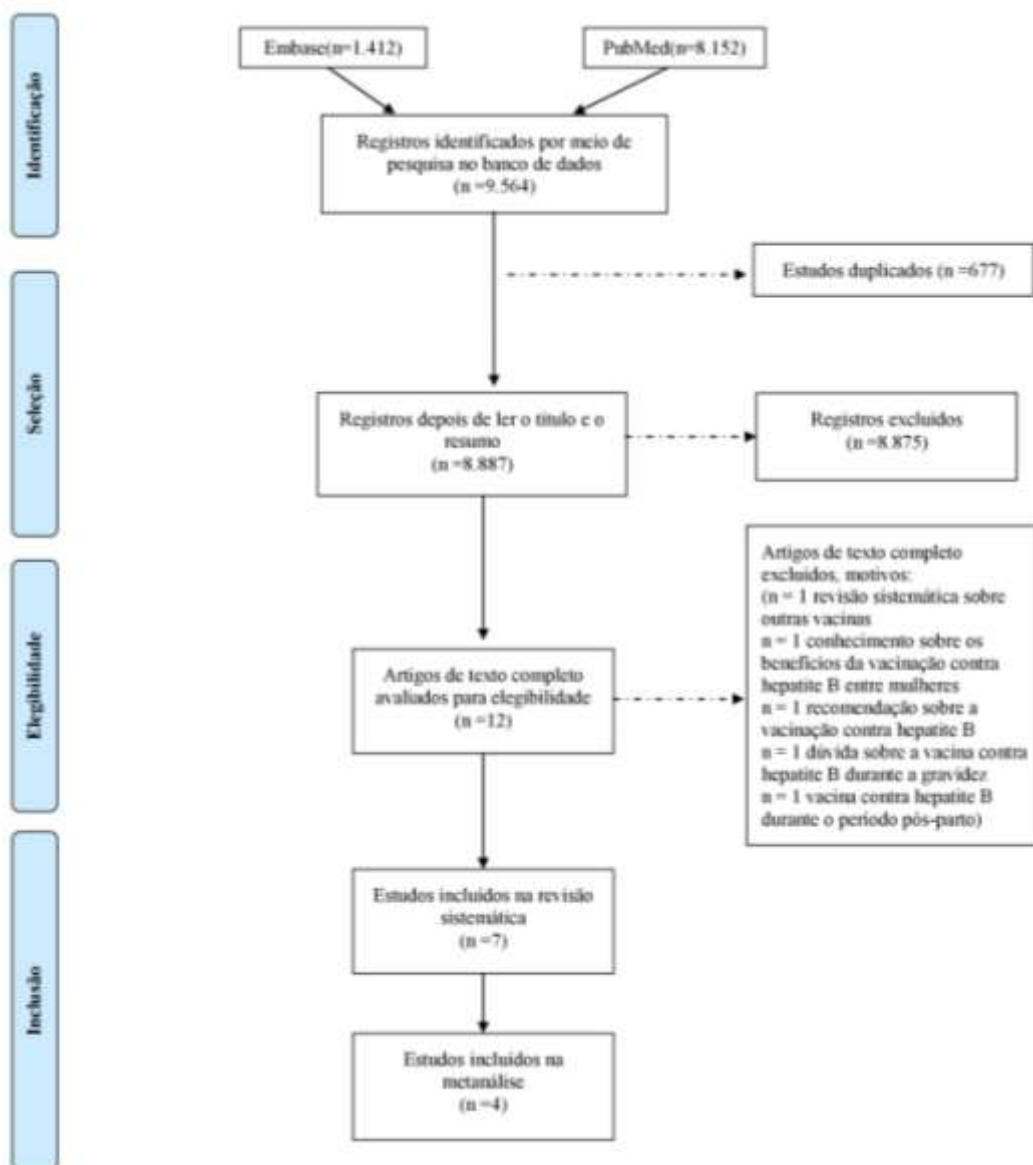


Figura 7 – Diagrama PRISMA. Detalhes da busca bibliográfica e extração dos dados para a revisão sistemática e meta-análise.

Tabela 1 – Característica dos estudos incluídos na revisão sistemática e meta-análise

Primeiro autor, ano	Cidade, País	Numero de participante	Taxa de vacinação	de Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes	Qualidade metodológica*
Adeyemi, 2013 (ADEYEMI et al., 2013)	Ibadan, Nigéria	643	9,7%	Educação terciária, profissional da saúde e local de nascimento em centro terciário	7
Celikel, 2014 (CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014)	Ankara, Turquia	198	0,5%	Idade (>31 anos), mulher trabalhar e informação sobre a imunização	2
Chan, 2009 (CHAN et al., 2009)	Hong Kong, China	1.404	33%	Educação terciária, profissional da saúde, maior renda familiar mensal, exames médicos de rotina e exames pré-nupciais	4
Elefsioniotis, 2010 (ELEFSINIOTIS et al., 2010)	Atenas, Grécia	1.826	19,7%	Não imigrante	2
Rocha, 2016 (ROCHA et al., 2016)	Botucatu, Brasil	1.318	84,4%	Nenhuma associação foi observada entre fatores e taxa de vacinação	2
Saindou, 2013 (SAINDOU et al., 2013)	Ilha de Mayotte, Oceano Indico	327	30,6%	Desempregado com qualificação educacional ou estudante	6
Sallerasa, 2009 (SALLERAS et al., 2009)	Catalunha, Espanha	1.534	16,4%	Não imigrantes e aqueles das classes sociais I-III *	10

Nota: Todos os estudos incluídos apresentam desenho do estudo com delineamento Transversal; * Qualidade metodológica avaliada pela escala New-Castle Ottawa, máximo 10 estrelas; ** O nível socioeconômico foi determinado pela profissão, considerando-se dois níveis socioeconômicos (I-III e IV-VI), segundo a classificação das classes sociais em inglês.

A taxa de vacinação contra hepatite B entre gestantes variou de 0,5% a 84,4%, dependendo do tipo de sistema de saúde. Dos 7 estudos selecionados, em 3 (ADEYEMI et al., 2013; CHAN et al., 2009; SAINDOU et al., 2013) a educação foi associada ao aumento das chances de mulheres grávidas vacinarem contra a hepatite B, sendo um determinante importante descrito em programas de vacinação bem sucedidos em todo o mundo.

Em relação à ocupação (ADEYEMI et al., 2013; CHAN et al., 2009; CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014), ser mulher profissional da saúde (ADEYEMI et al., 2013; CHAN et al., 2009) associou-se positivamente à vacinação contra hepatite B em gestantes.

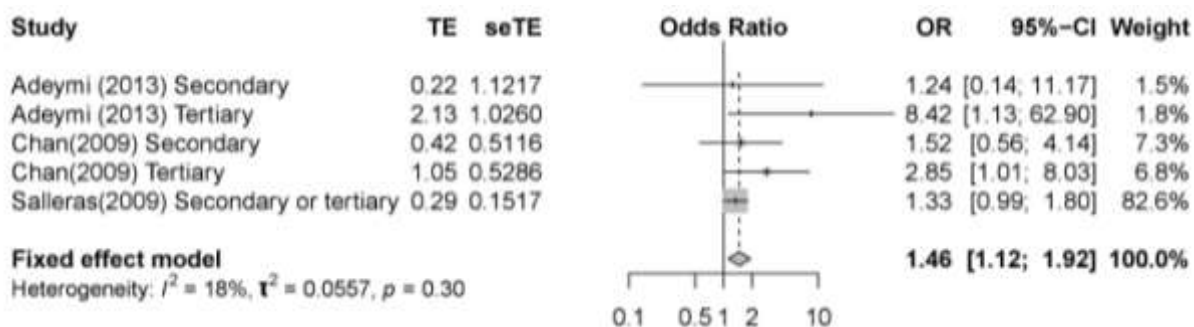
Em 4 estudos (CHAN et al., 2009; ELEFSINIOTIS et al., 2010; SAINDOU et al., 2013; SALLERAS et al., 2009) o local de nascimento da gestante foi avaliado. Todos os estudos demonstraram maior taxa de vacinação contra hepatite B em gestantes nascidas no país de origem da pesquisa.

Outros fatores associados à vacinação contra hepatite B em gestantes foram: idade (CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014), classe social (SALLERAS et al., 2009), renda familiar, exames médicos prévios de rotina, histórico de exames antes do casamento (CHAN et al., 2009) e local de nascimento do bebê (ADEYEMI et al., 2013) (Tabela 1).

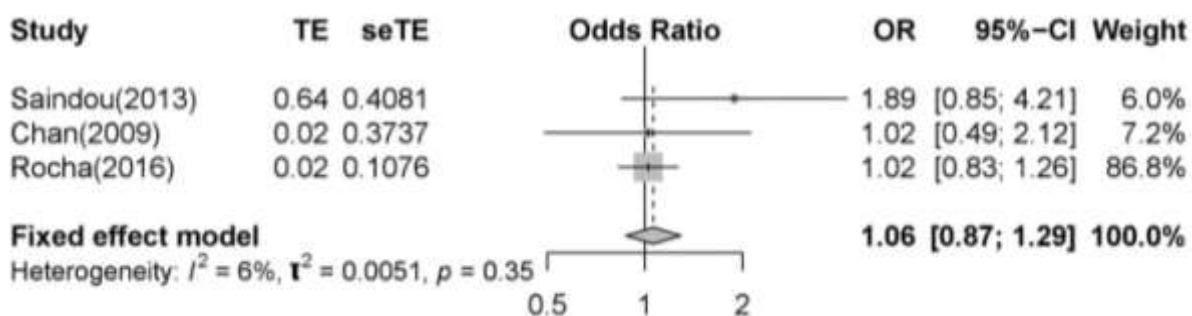
Meta-análise foi realizada para nível de escolaridade (n = 3.303), estado civil (n = 2.992) e primiparidade (n = 2.263).

A análise conjunta demonstrou uma associação positiva com um maior nível de escolaridade e taxa de vacinação contra hepatite B (OR: 1,46, IC 95% 1,12-1,92). Não houve heterogeneidade significativa entre os estudos ($I^2 = 18\%$, $p=0,30$) (Figura 8 – A).

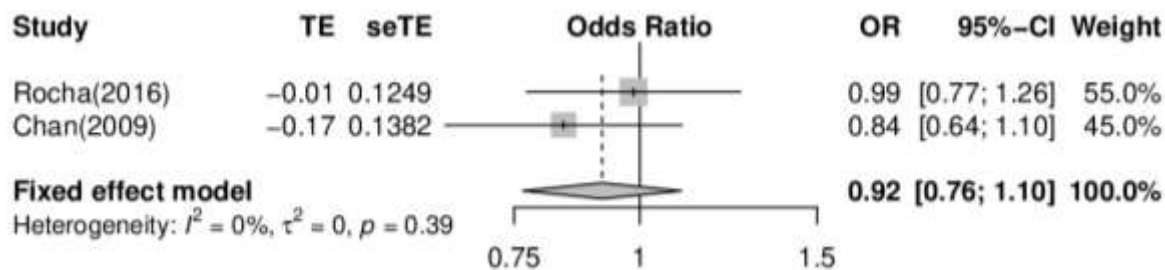
Outros fatores de risco foram resumidos na meta-análise, porém a estimativa combinada não foi estatisticamente significativa (Figura 8 – B e C).



A – Educação



B – Estado civil



C – Primiparidade

Figura 8 – Forest Plot da meta-análise para os fatores determinantes da vacinação contra hepatite B entre gestantes.

5.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite B em gestantes de Belo Horizonte

Esta subseção será descrita em 2 tópicos, conforme os diferentes aspectos estudados nessa pesquisa (ARTIGOS 2 e 3).

5.2.1. Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil – ARTIGO 2

Na tabela 2, observa-se o perfil sociodemográfico e obstétrico da amostra. A mediana de idade foi de 27,5 anos (IQ 23 – 32). Ao analisar o perfil sociodemográfico das puérperas, 69,17% viviam com companheiro, 49,63% possuíam Ensino Médio Completo e 53,75% exerciam algum tipo de trabalho remunerado. Em relação ao histórico obstétrico, 58,64% não eram primíparas e 62,17% não tiveram abortos anteriores à gravidez do momento da pesquisa. A mediana da idade gestacional no momento do parto foi de 39 semanas (IQ 38 – 40) (Tabela 2).

Tabela 2 – Perfil sociodemográfico e obstétrico da amostra de puérperas. Belo Horizonte, 2011-2013.

	n(%)	IC95%
PERFIL SOCIOECONÔMICO		
Idade*	27,5(23 - 32)	
Estado Marital		
Vive com o companheiro	184(69,17)	63,32 – 74,46
Não vive com o companheiro	82(30,83)	25,53 – 36,67
Escolaridade**		
Ensino Fundamental	90(33,83)	28,36 – 39,77
Ensino Médio	132(49,62)	43,61 – 55,64
Ensino Superior	44(16,54)	12,52 – 21,53
Cor de pele autorreferida		
Branca	76(28,57)	23,43 – 34,33
Não branca***	190(71,43)	65,66 – 76,56
Trabalho remunerado		
Não	123(46,24)	40,29 – 52,29
Sim	143(53,76)	47,70 – 49,70
PERFIL OBSTÉTRICO		
Nº de consultas realizadas no pré-natal*	9(7 - 10)	
Primípara		
Sim	110(41,35)	35,54 – 47,40
Não	156(58,65)	52,59 – 64,45
Aborto***		
Não	97(62,18)	54,23 – 69,51
Sim	59(37,82)	30,48 – 45,76
Idade gestacional do parto*	39(38 - 40)	

Notas: *Mediana (IQ); ** Não branca inclui: Preta, Amarela, Oriental, Indígena, Parda e Morena; *** Aborto em gestações anteriores.

A prevalência média de ausência de registro de VCHB na caderneta da gestante foi de 88,34%, variando entre as AA-UBS. A figura 9 apresenta a prevalência da ausência de registro de VCHB segundo as AA-UBS. Observou-se uma aparente distribuição homogênea da ausência de registro para VCHB de acordo com as 115 AA-UBS das UBS, variando de 0,0 a 100,00%. As áreas com vermelho mais escuro revelam maior concentração de puérperas sem o registro de VCHB na caderneta das gestantes.

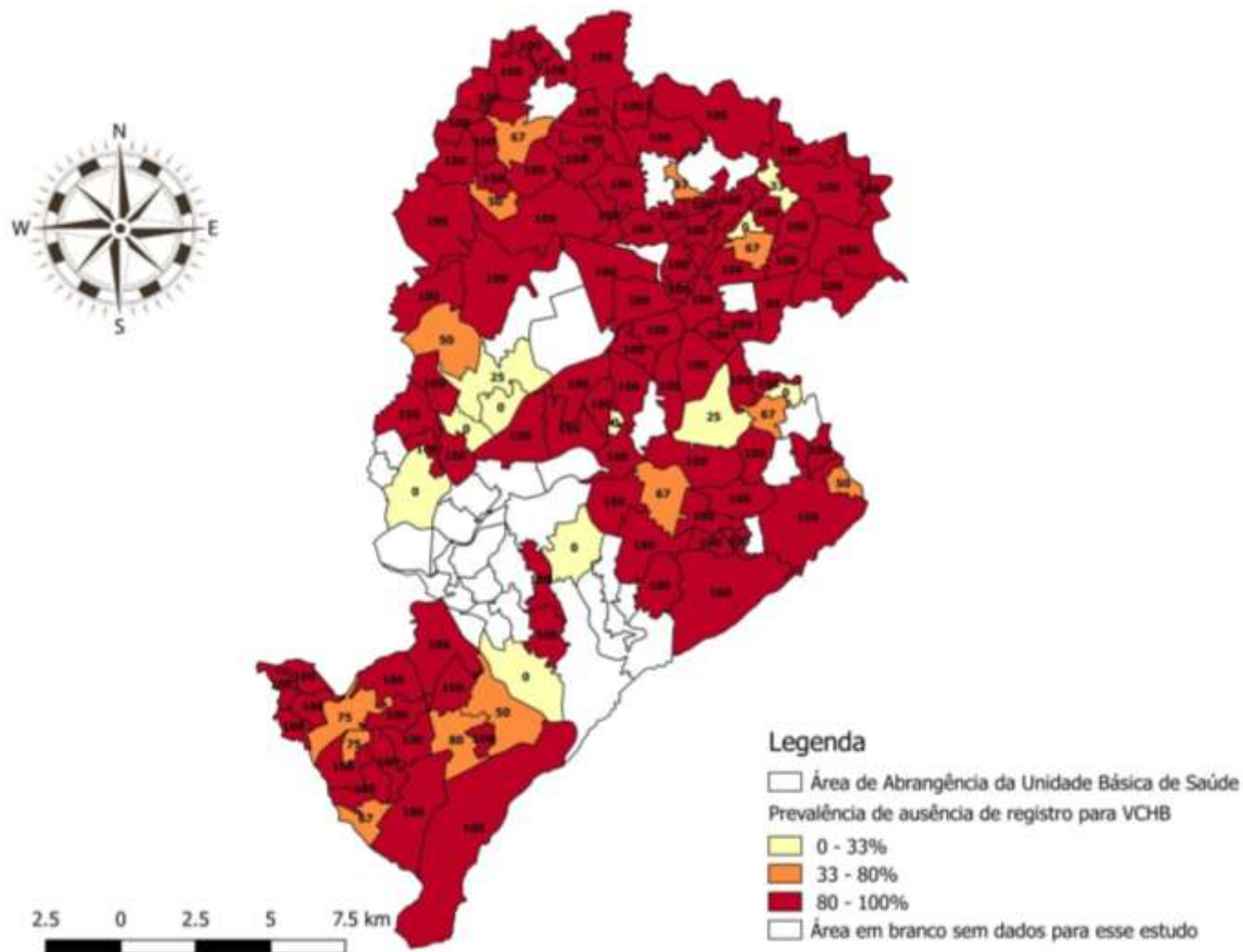


Figura 9 - Distribuição espacial das prevalências de ausência de registro para VCHB (recombinante) (%) de acordo com as AA-UBS das UBS. Belo Horizonte, 2011-2013.
Fonte: Elaborada para fins desse estudo.

Na figura 10, encontram-se os mapas de Kernel de ausência e presença de registro para a VCHB nas cadernetas de gestantes. Observa-se, em análise preliminar, que a probabilidade de densidade para ausência de registro para VCHB aponta uma maior prevalência de não registro para regiões periféricas de Belo Horizonte. Em relação ao mapa de probabilidade de densidade para presença de registro para VCHB, verifica-se maior prevalência dos casos em áreas mais distantes e mais centrais de Belo Horizonte.

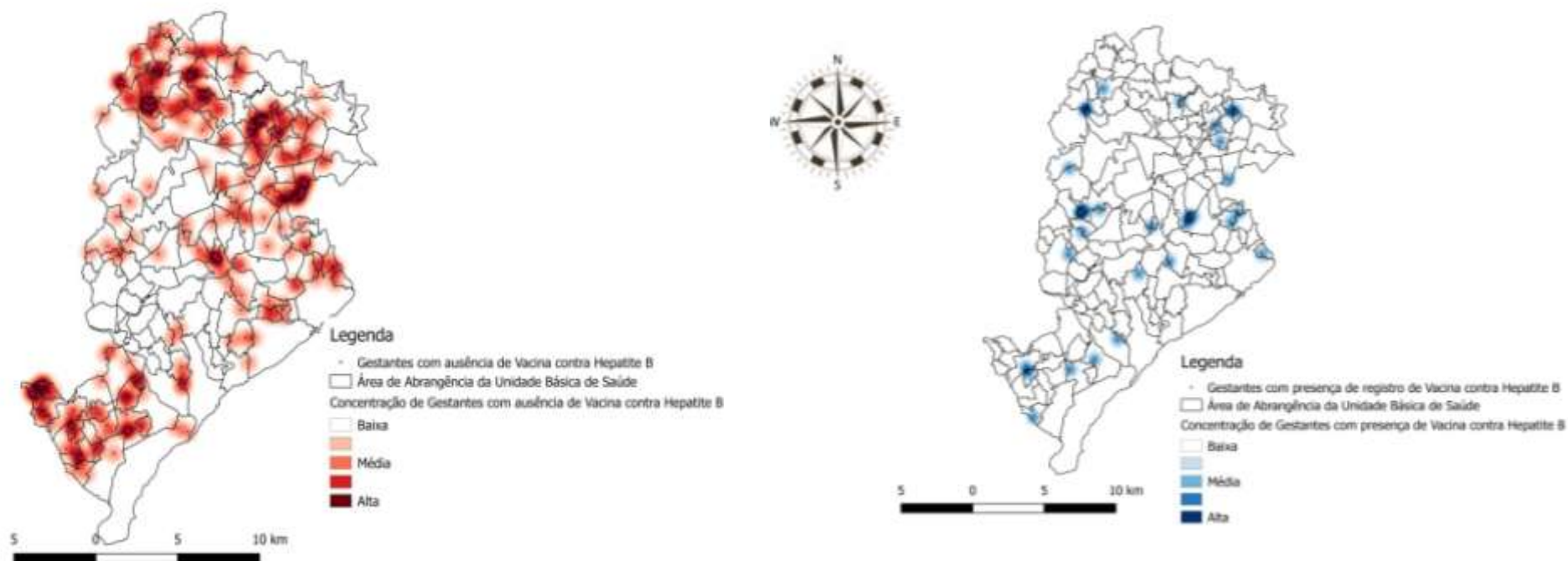


Figura 10 – Estimação da densidade de Kernel de ausência e presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013

Fonte: Elaborada para fins desse estudo

A análise de varredura espacial *Scan* é apresentada na Figura 11. Observou-se um *cluster* de alta prevalência de puérperas que apresentava o registro da VCHB em suas cadernetas, com evidência significativa ($p=0,014$). Ressalta-se que foi realizada a análise de varredura *Scan* para não registro de VCHB e não se encontrou *cluster* estatisticamente significativo.

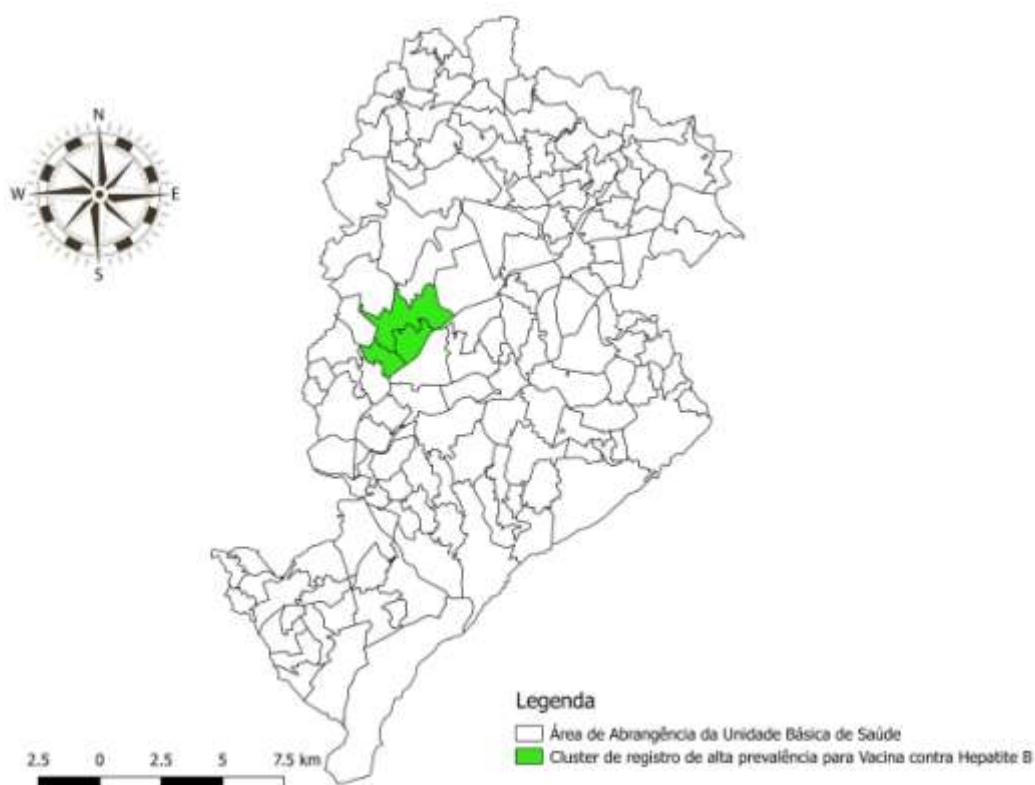


Figura 11 - Análise espacial dos casos de presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013

Fonte: Elaborada para fins desse estudo

Em relação ao *cluster* de alta prevalência para registro de VCHB, o mesmo possui um raio de 2.008,1 metros, com 83,3% de casos de registro para VCHB nas cadernetas de gestantes e risco relativo de 8,33, demonstrando que a probabilidade de encontrar uma puérpera com registro VCHB no *cluster* é 8,33 vezes comparado com as áreas fora do *cluster* (Tabela 3).

Tabela 3 – Perfil do *cluster* de alta prevalência para registro de VCHB (recombinante) nas cadernetas de gestantes. Belo Horizonte, 2011 – 2013

Cluster de alta prevalência	
Registro para VCHB	
Raio (m)	2.008,10
Nº de pessoas no Cluster	6
% de casos	83,3
Nº de Áreas de Abrangências	3
Risco Relativo	8,33
p- valor	0,014

Nota: p-valor <0,05 em negrito

Em análise comparativa das variáveis ambientais entre o *cluster* de registro nas cadernetas para VCHB, não foram verificadas diferenças para as variáveis ambientais. Este aspecto demonstrou que, possivelmente, as variáveis ambientais disponíveis neste estudo não foram capazes de explicar as diferenças entre o *cluster* e demais AA-UBS (Tabela 4).

Tabela 4 - Descrição das características ambientais, de acordo com os *clusters* de ausência e presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013

Variáveis ambientais	Vacina recombinante contra o vírus da Hepatite B		
	Demais Áreas de Abrangências	Cluster de registro	
	Mediana(IQ)	Mediana(IQ)	p-valor
Densidade populacional (habitantes/km²)	9.454,867 (7.148,006 – 11.848,14)	8.311.669 (4.830,148 – 11.360,22)	0,563
Taxa de criminalidade*	10,94 (6,26 – 16,34)	8,81 (7,30 – 10,41)	0,629
Renda Total**	9.498.225 (5.970.467– 20.200.000)	8.442.414 (7.277.025 – 31.400.000)	0,759
IVS	0,253 (0,206 – 0,304)	0,256 (0,252 – 0,316)	0,521

Fonte: Elaborada para fins desse estudo.

Notas: Teste Mann–Whitney. IQ - Intervalo Interquartílico; IVS - Índice de Vulnerabilidade da Saúde;

*Taxa de criminalidade por 10.000; **Renda total nominal mensal de indivíduos com 10 anos ou mais de idade das AA-UBS. p-valor <0,05 em negrito

Por fim, foram realizadas análises comparativas das características individuais e o *cluster* de registro nas cadernetas para VCHB. Observou-se diferença entre o trabalho remunerado e o número de consultas realizadas no pré-natal (Tabela 5).

Tabela 5 – Fatores individuais por conglomerados de ausência e presença de registro nas cadernetas de gestantes para a VCHB. Belo Horizonte, 2011-2013

Variáveis individuais	Vacina recombinante contra o vírus da Hepatite B		
	Demais Áreas de Abrangência n(%)	Cluster de registro n(%)	p-valor
SOCIOECONÔMICAS			
Idade	27(22 – 32)	30(26 – 34)	0,295
Estado Civil			0,182
Vive com o companheiro	178(68,46)	6(100)	
Não vive com o companheiro	82(31,54)	0	
Escolaridade			0,754
Ensino Fundamental	89(34,23)	1(16,67)	
Ensino Médio	128(49,23)	4(66,67)	
Ensino Superior	43(16,54)	1(16,67)	
Cor de pele autorreferida			1,000
Branca	47(28,46)	2(33,33)	
Não branca***	186(71,54)	4(66,67)	
Trabalho Remunerado			0,032
Não	123(47,31)	0	
Sim	137(52,69)	6(100)	
HISTÓRICO OBSTÉTRICO			
Nº de consultas realizadas no pré-natal*	9 (7 -10)	12 (11 -13)	0,005
Primípara			0,406
Sim	109(41,92)	1(16,67)	
Não	151(58,08)	5(83,33)	
Aborto***			1,000
Não	94(62,25)	3(60,00)	
Sim	57(37,75)	2(40,00)	
Idade gestacional do parto	39(38 – 40)	38,5 (38 – 39)	0,451

Fonte: Elaborada para fins desse estudo.

Notas: *Mediana (IQ), teste Mann–Whitney. Teste exato de Fisher. Os valores em negrito mostram $p < 0,05$.

5.2.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra Hepatite B em gestantes: uma análise multinível – ARTIGO 3

A variância do intercepto (2,10; IC95% 0,59 – 7,43) do M0 demonstrou que o não registro para VCHB diferiu entre as AA-UBS ($p=0,007$). A correlação intraclasse foi de 0,390, ou seja, aproximadamente 39% da variância total foi atribuída às características das AA-UBS (Tabela 6).

Tabela 6 – Modelo de regressão logística multinível (OR e p-valor) sem variáveis explicativas – modelo nulo. Belo Horizonte, 2011-2013.

	Modelo 0 (M0) – Modelo Nulo	
	OR	p-valor
Efeito fixo		
Intercepto	14,17	<0,001
Efeito randômico		
Variância	2,10(0,59 – 7,433)	
Correlação intraclasse (IC 95%)	0,390 (0,134 – 0,724)	
AIC	189,46	

Na análise bivariada dos fatores individuais segundo a ausência de registro para VCHB, associaram-se à ausência de registro para VCHB nas cadernetas de gestantes a escolaridade das puérperas e o número de consultas realizadas no pré-natal (Tabela 7).

Tabela 7 – Análise bivariada dos fatores individuais, de acordo com a VCHB (recombinante). Belo Horizonte, 2011-2013.

	Registro de Vacina contra hepatite B (recombinante)		
	Não n(%)	OR (IC95%)	p-valor
PERFIL SOCIECONÔMICO			
Idade(anos)	27 (22 - 32)*	0,95 (0,87 – 1,03)	0,245
Estado Civil			0,307
Vive com o companheiro	160(86,96)	1	
Não vive com o companheiro	75(91,46)	1,7(0,62 – 4,75)	
Escolaridade**			0,035
Ensino Fundamental	84(93,33)	1	
Ensino Médio	117(88,64)	0,52(0,17 – 1,63)	
Ensino Superior	34(77,27)	0,20(0,05 – 0,70)	
Cor de pele autorreferida			0,142
Branca	63(82,89)	1	
Não branca***	172(90,53)	1,93(0,80 – 4,69)	
Trabalho remunerado			0,135
Não	114(92,68)	1	
Sim	121(84,62)	0,47(0,17 – 1,26)	
HISTORICO OBSTÉTRICO			
Nº de consultas realizadas no pré-natal*	8(7 - 10)	0,75(0,64 – 0,89)	0,001
Primípara			0,693
Sim	96(87,27)	1	
Não	139(89,10)	1,22(0,44 – 3,39)	
Aborto***			0,335
Não	88(90,72)	1	
Sim	51(86,44)	0,57(0,19 – 1,76)	
Idade gestacional do parto	39(38 - 40)	0,93(0,65 – 1,33)	0,707

Notas: *Mediana (IQ); ** Não branca inclui: Preta, Amarela, Oriental, Indígena, Parda e Morena; *** Aborto em gestações anteriores OR – Odds Ratio; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%; Os valores em negrito mostram $p < 0,05$.

A tabela 8 demonstra o Modelo de Regressão Logística Multinível (OR e p-valor) para não registro nas cadernetas de gestantes para VCHB.

No modelo final (M2), ao incluir as variáveis individuais e ambientais das AA-UBS, observou-se que a escolaridade, o trabalho remunerado, o número de consultas realizadas no pré-natal e a taxa de criminalidade da AA-UBS associaram-se significativamente aos registros na caderneta para VCHB. Puérperas que possuíam ensino superior completo ($p=0,026$) e algum tipo de trabalho remunerado ($p=0,027$), além do aumento de 1 consulta pré-natal realizada durante a gestação ($p=0,008$) apresentaram menor chance de não possuírem registros na caderneta para VCHB, ajustadas para as demais variáveis individuais e contextuais (Tabela 8).

Ainda de acordo com a Tabela 8, ao se observar as variáveis do nível contextual das AA-UBS em que as puérperas residem, morar em AA-UBS com maior taxa de criminalidade (AA-UBS do 5º quintil), quando comparadas com AA-UBS do 1º quintil, aumentaram a chance de não possuírem registro para VCHB ($p=0,023$), ajustado para demais variáveis aos níveis individual e ambiental presentes no modelo.

Após a inclusão das variáveis individuais e ambientais, observou-se uma redução de 14,28% da variância entre AA-UBS, sugerindo que essas variáveis contribuem para a explicação da variabilidade da ausência de registro para VCHB.

Tabela 8 – Modelo de Regressão logística multinível (OR e p-valor) para não vacinação contra o VHB (recombinante). Belo Horizonte, 2011-2013.

	Modelo 0 (M0)		Modelo 1 (M1)		Modelo 2 (M2)	
	OR	p-valor	OR	p-valor	OR	p-valor
Efeito fixo						
Intercepto	14,17	<0,001				
Nível Individual						
Idade			1,03	0,560	1,05	0,384
Escolaridade						
Ensino Fundamental			-	-	-	-
Ensino Médio			0,28	0,131	0,26	0,106
Ensino Superior			0,09	0,048	0,07	0,026
Trabalho remunerado			0,21	0,048	0,21	0,027
Cor						
Branca			-	-	-	-
Não Branca			0,71	0,703	0,83	0,834
Numero de consulta de pré-natal			0,79	0,021	0,77	0,008
Idade gestacional no momento do parto			0,77	0,357	0,74	0,284
Nível Ambiental						
Taxa de Criminalidade*						
1º quintil					-	-
2º quintil					1,69	0,574
3º quintil					1,53	0,668
4º quintil					3,08	0,273
5º quintil					29,15	0,023
Efeito randômico						
Variância	2,10(0,59 – 7,433)		2,68(0,41 – 17,22)		1,80(0,18 – 17,87)	
Correlação intraclasse (IC 95%)	0,390 (0,134 – 0,724)		0,449 (0,090 – 0,870)		0,354 (0,042 – 0,872)	
AIC	189,46		132,11		131,84	
Redução da Variância (%)					14,28%	

Notas: OR – Odds Ratio; AIC - Critério de Informação de Akaike. p-valor <0,05 em negrito; * Taxa de criminalidade por 10.000 habitantes.

Discussão

6. DISCUSSÃO

Esta seção será descrita em duas etapas, conforme os diferentes aspectos estudados.

6.1. Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes: uma revisão sistemática e meta-análise – ARTIGO 1

Os resultados indicaram que as taxas de vacinação em mulheres grávidas tendem de maneira geral a serem baixas, embora em países onde existam sistemas de saúde pública universais, como o Brasil, as taxas vacinais tendam a serem muito maiores. A aceitação da vacinação contra o VHB pela gestante é um fator primordial na obtenção e melhoria das taxas de vacinação (ESPÍNDOLA; MESENBURG; SILVEIRA, 2014). Entretanto, outros aspectos podem interferir na cobertura vacinal, como programas de vacinação (WHO, 2013a). Os programas de imunização materna foram avaliados e considerados extremamente eficazes na prevenção de doenças em mulheres grávidas e aos seus recém-nascidos (AMIRTHALINGAM et al., 2014).

No entanto, em todos os estudos encontrados nesta revisão, a taxa de vacinação foi inferior à taxa recomendada pela OMS de 95% para a manutenção da erradicação, eliminação ou controle de doenças imunopreveníveis. Em relação aos fatores associados às taxas de vacinação contra hepatite B em gestantes, a revisão sistemática mostrou que escolaridade, ocupação, local de nascimento, classe social e faixa etária poderiam influenciar as taxas de vacinação.

6.1.1. Associação entre escolaridade materna e vacinação contra Hepatite B

As evidências sugerem que, quanto maior o nível educacional, maiores as chances das gestantes serem vacinadas contra o VHB. O nível de educação é considerado um fator importante para programas de vacinação bem-sucedidos (BEREZIN; EADS, 2016). O nível de educação tem sido consistentemente associado aos melhores desfechos de vacinação na idade adulta (FARMANARA et al., 1997;ZHENG et al., 2013). Indivíduos com maior nível educacional tendem a ter um melhor conhecimento das boas práticas e, assim, estarem mais conscientes dos benefícios dos cuidados de saúde, consequentemente com a vacinação para seus filhos (VIKRAM; VANNEMAN; DESAI, 2012) e para si mesmos. Além disso, ter cursado ensino superior também foi

associado à melhor conscientização sobre o status da infecção pelo HBV (SHIN et al., 2009).

Várias barreiras impõem-se às gestantes de menor escolaridade, contribuindo para não comparecerem ao pré-natal ou a uma captação precoce (antes de 12 semanas de IG) (VIELLAS et al., 2014). Um início precoce das consultas de pré-natal e, conseqüentemente, maiores números de consultas de pré-natal (ARAÚJO et al., 2013), permitem uma maior chance de imunização materna (BAUM et al., 2017). O período gestacional é um momento propício para os profissionais de saúde recomendarem e influenciarem as mulheres em suas decisões sobre a vacinação (KRISHNASWAMY et al., 2018; NUNES et al., 2016).

6.1.2. Associação entre ocupação e vacinação contra hepatite B

Quatro (ADEYEMI et al., 2013; CHAN et al., 2009; CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014; SAINDOU et al., 2013) estudos avaliaram a associação entre ocupação e vacinação. Um estudo (SAINDOU et al., 2013) avaliou a associação entre desemprego e qualificações da educação com melhores chances de vacinação e os autores encontraram que a vacinação contra o VHB permaneceu associada a esse fator em comparação com aqueles sem emprego e escolaridade. Em 2 artigos (ADEYEMI et al., 2013; CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014), gestantes profissionais de saúde (PS) apresentaram maiores chances de vacinação contra a hepatite B por gestantes. Como esperado, constatou-se que as PS são mais propensas a terem vacinado contra hepatite B do que os outros grupos, porque elas estão em maior risco de infecção por VHB (SOFOLA; UTI, 2008) e geralmente têm a vacinação no trabalho - ou são cobradas a apresentarem o cartão de vacinação em dia para iniciarem a trabalhar.

As PS correm risco de adquirir infecção por VHB por meio de exposição cutâneo-mucosa a sangue ou produtos sanguíneos infecciosos, ou por exposição percutânea a objetos perfuro cortantes contaminados (LIU et al., 2018). A OMS recomendou a vacina contra hepatite B para a prevenção primária do HBV entre todos os PS (WHO, 2016c). Segundo a OMS, 80 Estados-Membros informaram que os PS são vacinados contra a hepatite B antes de iniciarem o trabalho (LAZARUS; SAFREED-HARMON; SPERLE, 2013). No entanto, muitos países, incluindo a China, não possuem uma política nacional para a vacinação de PS (LIU et al., 2018).

6.1.3. Associação entre migração e vacinação contra hepatite B

A influência da migração na vacinação das gestantes contra a hepatite B foi avaliada em 3 estudos (ELEFSINIOTIS et al., 2010; SAINDOU et al., 2013; SALLERAS et al., 2009). Um estudo realizado na Catalunha (SALLERAS et al., 2009) mostrou maior prevalência de vacinação em mulheres nascidas na Espanha em relação às imigrantes. Outro estudo (ELEFSINIOTIS et al., 2010), na Grécia, demonstrou que a proporção de mulheres grávidas vacinadas contra a Hepatite B foi significativamente maior em mulheres gregas do que em mulheres grávidas imigrantes da Albânia e do Leste Europeu. Um estudo (SAINDOU et al., 2013) realizado na Ilha de Mayotte, mostrou associação negativa entre a taxa de vacinação de mulheres grávidas de origem de Comores, em comparação às nascidas em Mayotte.

A migração internacional é considerada um dos maiores desafios enfrentados pela Saúde Pública mundialmente (DIAS; GONÇALVES, 2007). Na Europa, o declínio das taxas de imunização nos países de origem dos imigrantes e refugiados, juntamente com as condições de risco durante a viagem para a Europa, podem ameaçar a saúde dos imigrantes (MIPATRINI et al., 2017). Em consonância com a declaração de Alma-Ata sobre a cobertura universal de saúde (1978) (BEARD; REDMOND, 1979), Saúde 2020 (política europeia para a saúde e o bem-estar) (WHO, 2013b), Resolução WHA61.17 da Assembléia Mundial da Saúde sobre a saúde dos migrantes (WHO, 2008) e a Convenção dos Refugiados de 1951 (WEIS, 1961), todos afirmam que os refugiados e os requerentes de asilo devem ter acesso não discriminatório e equitativo aos serviços de saúde, incluindo vacinas, independentemente do seu estatuto legal (WHO, 2015b).

Os imigrantes são vulneráveis e podem estar em risco de doenças infecciosas graves, por serem de origem de países afetados por infecções endêmicas. Em muitos casos, os imigrantes vêm de países com sistemas de saúde interrompidos pela guerra e outras crises, com baixa eficiência dos serviços básicos, como aqueles que oferecem vacinas (MIPATRINI et al., 2017).

No caso do estudo realizado na Ilha Mayotte (SAINDOU et al., 2013), a perspectiva é diferente. Em Mayotte, especialmente, o acesso aos cuidados de saúde é muito precário e é ainda mais prejudicado por preocupações financeiras e de segurança. Esta situação é agravada porque Mayotte detém o recorde de uma política de expulsão de estrangeiros indocumentados (JOLIVET et al., 2010). Mais amplamente, os programas

de saúde pública destinados a prevenir a infecção pelo VHB devem se concentrar nas populações vulneráveis e imigrantes (FLORENCE et al., 2010; JOLIVET et al., 2010).

Diante do exposto, a revisão sistemática faz refletir que o compromisso com a imunização é uma prioridade e significa, também, reconhecer a importância da imunização como uma intervenção efetiva de saúde pública além do valor que a imunização representa em termos de retorno econômico para a sociedade (WHO, 2013a). A cobertura vacinal está se tornando um desafio cada vez maior, à medida que populações mais difíceis de se alcançar precisam ser acessadas e as idades dos pacientes se tornam mais diversificadas. É necessário, portanto, que os programas de imunização sejam eficazes, robustos e sustentáveis (WHO, 2015c).

Esta revisão sistemática possui vários pontos fortes. Uma estratégia de busca abrangente foi realizada para identificar os determinantes da captação da vacina contra hepatite B entre mulheres grávidas. Critérios rigorosos para avaliação da qualidade foram seguidos e todas as partes dos métodos foram feitas em pares. Todos os estudos incluídos nesta revisão sistemática foram avaliados para a classificação de qualidade. A Meta-análises para obter estimativas conjuntas e permitiram a compreensão das relações complexas entre os determinantes e a vacina contra a hepatite B entre mulheres grávidas.

Entretanto, algumas limitações devem ser reconhecidas. Embora a estratégia de busca abrangente tenha sido realizada, poucos estudos se encaixaram na questão de pesquisa. Os estudos que permaneceram na revisão sistemática não são representativos da população fonte do artigo. Outra limitação diz respeito à ferramenta utilizada para a avaliação metodológica não ser adequada para estudos transversais, pois não se possui uma ferramenta específica para esse delineamento. Os estudos remanescentes apresentaram baixa qualidade metodológica, principalmente na comparabilidade e seleção da amostra.

A revisão sistemática sugere que a cobertura da imunização de mulheres grávidas contra a hepatite B em todo o mundo é baixa. Os achados ressaltam a necessidade de atividades de imunização de rotina mais intensivas, especialmente em gestantes com menor escolaridade. Espera-se que este estudo indique as mudanças políticas necessárias e as intervenções de saúde pública para aumentar a cobertura vacinal contra a hepatite B.

6.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra hepatite b em gestantes

Esta subseção será descrita em 2 tópicos, conforme os diferentes aspectos estudados nessa pesquisa.

6.2.1. Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil – ARTIGO 2

A prevalência do não registro da vacinação das doses da VCHB nas cadernetas das gestantes foi alta (88,34%). Achados similares foram verificados em outros estudos (CHAN et al., 2009; CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014; HANNACHI et al., 2009). Em adolescentes brasileiras, alcançou 70,4% (GUERRA et al., 2018). Entretanto, um estudo realizado no Brasil, em gestantes paulistas, e que considerou mais de uma vacina - além da VCHB -, verificou-se uma baixa taxa de não vacinação (ROCHA et al., 2016). Em outros países, como na China, especificamente em Hong Kong, encontrou-se uma taxa de não vacinação para VCHB de 77% (CHAN et al., 2009); e na Turquia e Tunísia essas taxas foram quase nulas (CELIKEL; USTUNSOZ; GUVENC, 2014; HANNACHI et al., 2009).

Sabe-se que a VCHB é o método mais eficaz na prevenção da infecção contra o VHB (MIGLIETTA et al., 2018), portanto torna-se necessária maior abrangência da imunização da população gestante, a fim de aumentar as taxas de cobertura vacinal para esta população. A vacinação deve ser uma prática incorporada no cotidiano das unidades de saúde, além de ser uma ação prioritária, efetiva e estratégica APS (SIQUEIRA et al., 2017).

Dois principais fatores organizacionais da APS são capazes de influenciar na cobertura vacinal: o sistema de saúde (política de vacinação) e o grau de estruturação das atividades relativas à vacinação (capacitação dos prestadores e organização do serviço), entretanto fatores individuais não podem ser suprimidos do processo decisório de se vacinar (ESPÍNDOLA; MESENBURG; SILVEIRA, 2014).

Nesse estudo, observou-se aparente distribuição homogênea da ausência de registro para VCHB entre as AA-UBS. Apesar da garantia de acesso universal pelo PNI, a cobertura vacinal ainda se mantém abaixo da preconizado pela OMS (95% para a manutenção da erradicação, eliminação ou controle de doenças imunopreveníveis)

(BRAZ et al., 2016; PERRETT; NOLAN, 2017), sugerindo que determinados grupos populacionais permanecem com baixa cobertura vacinal possivelmente por características individuais e ambientais semelhantes.

Em relação à probabilidade de densidade para ausência de registro para VCHB, observou-se o predomínio nas regiões distantes dos centros urbanos. O SAGE define que a hesitação em se vacinar pode ocorrer devido às barreiras geográficas e ao distanciamento do centro de saúde em relação ao local de moradia (ou ao acesso ao serviço de saúde dificultado) (WHO, 2014). Estudo demonstrou que os deslocamentos da população e a insegurança podem explicar parcialmente a hesitação das vacinas, devido à barreira geográfica imposta pela insegurança urbana (DUBÉ et al., 2014). Entretanto, cabe ressaltar que mesmo diante de uma cobertura vacinal inferior à preconizada pela OMS, o PNI tem alcançado avanços nas coberturas vacinais, uma vez que descentraliza suas ações referentes à vacinação, estabelece parceria e participação de gestores estaduais e municipais, com consequente impacto na situação epidemiológica das doenças imunopreveníveis (ARAÚJO et al., 2013).

Dentre os fatores individuais, observa-se que dentre as gestantes que residiam no *cluster* de registro nas cadernetas para VCHB, todas exerciam algum tipo de trabalho remunerado, demonstrando que tal característica individual influencia na presença de registro para VCHB. Exercer algum tipo de trabalho remunerado associa-se positivamente ao início precoce das consultas de pré-natal e ao maior número de consultas de pré-natal, consequentes à maior chance de imunização materna (BAUM et al., 2017), uma vez que possibilitam a identificação precoce de intervenções necessárias pelos profissionais (CORRÊA; BONADIO; TSUNECHIRO, 2011).

Outro fator individual que se associou às puérperas residentes no *cluster* de registro nas cadernetas para VCHB foi a realização de maior número de consultas de pré-natal quando comparadas às puérperas residentes nas demais AA-UBS. Ressalta-se que a mediana de consultas de pré-natal das mulheres deste estudo foi superior à preconizada pela OMS, que recomenda um mínimo de 8 (WHO, 2016b). Entretanto, torna-se necessário ir além dos valores numéricos das consultas realizadas durante o período gestacional, deve-se levar em consideração os aspectos relativos aos conteúdos abordados nessas consultas, incluindo o aconselhamento e o tempo despendidos e as orientações prestadas à gestante por parte dos profissionais de saúde (CORRÊA; BONADIO; TSUNECHIRO, 2011). O papel dos profissionais de saúde pode

influenciar as mulheres em suas decisões sobre a vacinação durante a gravidez e a ausência de recomendação de vacinação, durante o pré-natal, é um dos principais motivos para o desfecho de não vacinação (ARAÚJO et al., 2013; NUNES et al., 2016; KRISHNASWAMY et al., 2018). Assume-se que é tarefa de todos os membros da equipe da APS, especialmente do pré-natalista, verificar o estado vacinal das gestantes e, se necessário, atualizar ou iniciar o esquema vacinal (ESPÍNDOLA; MESENBURG; SILVEIRA, 2014).

Ressalta-se que as variáveis ambientais disponíveis nesse estudo não demonstraram diferença estatística.

Nesse caso em particular, a ausência de significância estatística poderia ser explicada pelo número limitado de variáveis ambientais. Dessa forma, caso novas variáveis estivessem disponíveis para esse local específico, seria possível existir maior evidência para explicar os fatores associados à VCHB.

Por fim, este estudo apresenta algumas limitações, como o fato de os dados georreferenciados das variáveis ambientais serem provenientes de fontes governamentais, podendo estar sujeitos a imprecisões. Ressalta-se que os dados utilizados foram checados por meio de outras plataformas de geocodificação para minimizar tal limitação. Este estudo avança na perspectiva da vacinação, uma vez que detectou um *cluster* de registro nas cadernetas para VCHB, identificando regiões geográficas em Belo Horizonte que possuem certa similaridade.

Diante do exposto, este trabalho suscita uma reflexão de possíveis disparidades com as demais AA-UBS, além da perspectiva ambiental. Outras evidências encontradas neste estudo sugerem que exercer trabalho remunerado e maior número de consulta são fatores determinantes para maiores proporções de registro nas cadernetas para VCHB. Ressalta-se que a situação vacinal sofre influência não somente de fatores intrínsecos aos indivíduos, entretanto, nesse estudo, os resultados apontam que as variáveis individuais são majoritariamente mandatórias na decisão das gestantes em vacinarem.

6.2.2. Fatores contextuais e individuais associados à vacinação contra Hepatite B em gestantes: uma análise multinível – ARTIGO 3

Esse estudo analisou as variações dos determinantes ambientais e individuais na ausência de vacinação contra Hepatite B em gestantes no município de Belo Horizonte.

A aceitação da VCHB por parte da gestante é fator primordial para alcançar maiores índices de vacinação, entretanto outros aspectos podem interferir na cobertura vacinal, como as políticas de incentivo à vacinação e o grau de estruturação das atividades relativas à vacinação (capacitação dos prestadores e organização do serviço) (ESPÍNDOLA; MESENBURG; SILVEIRA, 2014). Além disso, é um processo formado no decorrer das consultas do pré-natal e sofre influência direta da escolaridade da gestante (BAUM et al., 2017; CHAN et al., 2009). Neste estudo, gestantes com maior nível de escolaridade (ensino superior completo) demonstraram menor chance de não possuírem registros na caderneta para VCHB. Exercer algum tipo de trabalho remunerado também demonstrou uma redução na chance de não possuírem registro para VCHB. Diante do exposto, percebe-se que maior escolaridade favorece maior inserção no mercado de trabalho e, conseqüentemente, proporciona a captação precoce da gestante pelo serviço de saúde.

Gestantes com maior nível de escolaridade possuem maior conhecimento sobre o VHB (ADEYEMI et al., 2013) e sobre a importância da vacinação, ocasionado maior chance de receberem VCHB. Exercer algum trabalho remunerado demonstra ser fator importante para início precoce de pré-natal, e o maior número de consultas de pré-natal associa-se à maior chance de imunização materna (BAUM et al., 2017). Estudos demonstram que a assistência prestada durante o período pré-natal está diretamente relacionada ao comportamento de vacinação das gestantes, sendo um fator que afeta a cobertura vacinal (BAUM et al., 2017; CHAN et al., 2011).

Outro fator que se associou à redução da chance de não registro das doses da VCHB nas cadernetas das gestantes foi o número de consultas de pré-natal realizadas durante a gestação. O sistema de saúde e a organização das ações de saúde por parte do serviço devem ser pensados como parte integrante do processo de decisão das gestantes e um dos responsáveis por melhores taxas vacinação contra VHB. Em gestantes de baixo nível educacional e baixa renda, as barreiras ao acesso podem ser determinantes de baixas taxas vacinais (BEREZIN; EADS, 2016).

Ainda em relação à gestação, uma barreira de acesso refere-se à não captação precoce por parte do serviço de saúde da gestante (CORRÊA; BONADIO; TSUNECHIRO, 2011), uma vez que impacta na morbidade materna, além de piorar os resultados perinatais – haja vista que dificulta a identificação precoce de intervenções necessárias (CORRÊA; BONADIO; TSUNECHIRO, 2011), como a ausência da

VCHB. Autores demonstram que os profissionais de saúde podem influenciar nas decisões das mulheres sobre a vacinação durante a gravidez, pois a falta de recomendação de vacinação, por parte do profissional de saúde durante o pré-natal, foi motivo para o desfecho de não vacinação (BAUM et al., 2017; CHAN et al., 2011; KRISHNASWAMY et al., 2018).

Em relação aos fatores contextuais, a taxa de criminalidade foi um fator associado à VCHB (lembrando-se que a presença de registro dos profissionais nas cadernetas de pré-natal foi utilizada como medida indireta da imunização da gestante). Neste estudo, gestantes que residem em AA-UBS com maior taxa de criminalidade apresentaram maior chance de não registro das doses da VCHB nas cadernetas. As barreiras geográficas podem influenciar na redução do acesso aos serviços de vacinação, mas essa associação com a vacinação ainda não é totalmente estabelecida (DUBÉ et al., 2014). O SAGE define que a hesitação em se vacinar devido às barreiras geográficas ocorre quando a população é motivada a receber uma vacina, mas hesita devido ao centro de saúde estar distante ou ao fato de o seu acesso ser dificultado (WHO, 2014).

Pesquisa demonstrou que os deslocamentos da população e a insegurança podem explicar parcialmente a hesitação das vacinas, devido à barreira geográfica imposta pela insegurança (DUBÉ et al., 2014). Os processos de mudança social, decorrentes da rápida urbanização, são fatores que provocam correntes migratórias às periferias dos grandes centros urbanos, onde as populações passam a viver em condições de maior pobreza e desorganização social (SOUSA et al., 2014). A insegurança da vizinhança advinda da criminalidade é um importante aspecto do ambiente social. Ressalta-se que estudos que abordem o impacto do índice de criminalidade, especialmente na saúde das mulheres, são recentes na literatura.

A criminalidade interfere diretamente no desempenho da assistência à saúde por provocar limites no acesso ao serviço, fazendo com que a população não compareça à unidade (SILVA et al., 2011). Embora o local do estudo seja uma Capital, sabe-se que urbanização é precária em determinadas regiões, as quais não são atendidas por sistema de transporte adequado (VIEGAS; CARMO; LUZ, 2015). Diante disso, a oferta do serviço de VCHB, por parte da UBS, pode não ser suficiente para imunização, uma vez que, por questões do ambiente social, as gestantes podem ter dificuldades de chegar ao serviço para imunização.

Por fim, este estudo apresenta algumas limitações, especialmente devido ao fato de os dados georreferenciados serem provenientes de fontes governamentais, podendo estar sujeitos a imprecisões. Ressalta-se que os endereços utilizados para o georreferenciamento foram checados por meio de outras plataformas de geocodificação para minimizar esta limitação.

Diante do exposto, conclui-se o estudo mostrou que escolaridade, vínculo empregatício e número de consultas de pré-natal podem influenciar na chance da gestante não ser vacinada. Além disso, demonstrou que existe variabilidade da chance de a gestante não ser vacinada entre os territórios das unidades básicas de saúde, sendo maior em aquelas áreas de nível de alta criminalidade. O melhor desempenho dos serviços de saúde e a empregabilidade observada neste trabalho podem contribuir para a melhoria das taxas de cobertura vacinal para VCHB para as gestantes. Tais esforços são desejáveis e necessários, dada a eficácia da VCHB na prevenção da transmissão perinatal do VHB, além da redução e prevenção de morbidade e mortalidade associadas à doença evitável por vacinação materna. Outra reflexão proveniente dos achados desta pesquisa refere-se à identificação de grupos de gestantes com não registro para a VCHB, os quais necessitam de estratégias que promovam a sua maior inclusão nos Programas de imunização nacionais.

Considerações Finais

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação evidenciou que fatores ambientais, como residir em áreas de altas taxas de criminalidade e fatores individuais, como melhor nível educacional, exercer trabalho remunerado e maior número de consultas de pré-natal podem ser determinantes para as taxas de vacinação contra Hepatite B em gestantes.

Diante dos achados, percebe-se que fatores contextuais e individuais, relacionam entre si e contribuem para a baixa cobertura da VCHB. Não se pode suprimir hoje, no Brasil, cenário econômico frágil que o País se encontra, principalmente o sucateamento do Sistema Único de Saúde. Soma-se, nesse contexto, a falsa sensação de segurança percebida pela população e pelos profissionais de saúde, uma vez que muitas doenças passíveis de imunização, como a HB, encontram-se controladas.

Diante do exposto, os resultados encontrados oferecem informações epidemiológicas importantes para o aprimoramento de políticas de saúde pública para grupos específicos, para melhoria da taxa de vacinação contra Hepatite B em gestantes - por meio de identificação de grupos específicos da população que necessitam de maior atenção por parte dos profissionais de saúde, em especial da(o) Enfermeira(o). Ressalta-se que este profissional é fundamental para o êxito da vacinação, uma vez que tem papel social significativo, dado que conhece a usuária, seu contexto social, hábitos de vida e problemas de saúde, contribuindo para intervenções adequadas e resolutivas.

Referências

REFERÊNCIAS

ADEYEMI, A. B. et al. Knowledge of hepatitis B virus infection, access and vaccination among pregnant women in Ibadan, Nigeria. **Journal of C**

Gynaecology, London, v. 33, n. 2, p. 155–159, 2013.

AMIRTHALINGAM, G. et al. Effectiveness of maternal pertussis vaccination in England: An observational study. **The Lancet**, London, v. 384, n. 9953, p. 1521–1528, 2014.

ARAÚJO, A. C. M. et al. Avaliação das salas de vacinação do Estado de Pernambuco no ano de 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília (DF), v. 22, n. 2, p. 255–264, 2013.

ASPINALL, E. J. et al. Hepatitis B prevention, diagnosis, treatment and care: A review. **Occupational Medicine**, London, v. 61, n. 8, p. 531–540, 2011.

BARATA, R. B. et al. Socioeconomic inequalities and vaccination coverage: Results of an immunisation coverage survey in 27 Brazilian capitals, 2007-2008. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 66, n. 10, p. 934–941, 2012.

BARRETO, M. L. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 7, p. 2097–2108, 2017.

BAUM, S. et al. Implementation of the Recommendation to Vaccinate Pregnant Women against Seasonal Influenza – Vaccination Rates and Acceptance. **Geburtshilfe Frauenheilk**, Stuttgart, v. 77, n. 4, p. 340–351, 2017.

BAVIA, M. E. et al. Estatística espacial de varredura na detecção de áreas de risco para a cisticercose bovina no estado da Bahia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 64, n. 5, p. 1200–1208, 2012.

BEARD, T. C.; REDMOND, S. Declaration of Alma-Ata. **The Lancet**, London, v. 313, n. 8109, p. 217–218, 1979.

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. **Índice de Vulnerabilidade à Saúde**. Belo Horizonte, jul. 2003.

BELON, A. P.; NYKIFORUK, C. Possibilities and challenges for physical and social environment research in Brazil: a systematic literature review on health behaviors. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 10, p. 1955–1973, 2013.

BEREZIN, M.; EADS, A. Risk is for the rich? Childhood vaccination resistance and a Culture of Health. **Social Science & Medicine**, Amsterdam, v. 165, p. 233–245, 2016.

BHATT, B. et al. Vaccination for pregnant women: Need to address. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, Philadelphia, v. 10, n. 12, p. 3627–3628, 2014.

BRASIL Ministério da Saúde. **Informe Técnico para Implantação da Vacina Adsorvida Difteria, Tétano e Coqueluche (Pertussis Acelular) Tipo adulto - dTpa**. Brasília, DF, 2014a. 22 p.

_____. Ministério da Saúde. **Manual de normas e procedimentos para vacinação**. Brasília, DF, 2014b. 176 p.

_____. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Hepatites virais - 2017**. Brasília, DF, v. 48, n. 24, 2017. 65 p.

_____. Ministério da Saúde. **Introdução a estatística espacial para a saúde pública**. Brasília, DF, 2007. 120 p.

BRAZ, R. M. et al. Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 745–754, 2016.

BROWNSON, R. C. et al. Measuring the Built Environment for Physical Activity: State of the Science. **American Journal of Preventive Medicine**, Amsterdam, v. 36, p. 53, 2010.

CAIAFFA, W. T. et al. Saúde urbana: “ a cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora”. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1785–1796, 2008.

CAIAFFA, W. T.; FRICHE, A. A. L.; OMPAD, D. C. Saúde urbana: marcos, dilemas, perspectivas e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. Suppl1, p. 1–2, 2015.

CARVALHO, M. S.; SOUZA-SANTOS, R. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 361–378, 2005.

CELIKEL, A.; USTUNSOZ, A.; GUVENC, G. Determination of vaccination status of pregnant women during pregnancy and the affecting factors. **Journal of Clinical Nursing**, Boston, v. 23, n. 15–16, p. 2142–2150, ago. 2014.

CHAN, O. K. et al. Determinants of hepatitis B vaccine uptake among pregnant Chinese women in Hong Kong. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, Malden, v. 106, n. 3, p. 232–235, 2009.

CHAN, O. K. et al. Knowledge on hepatitis B infection among pregnant women in a high endemicity area. **Patient Education and Counseling**, Limerick, v. 85, n. 3, p. 516–520, 2011.

CHANDLER, J. (Org.). Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.2.0. **The Cochrane Collaboration**, p. 1–11, 2017.

COCHRANE, C. **Safety and efficacy from randomized controlled trials and observational studies of childhood schedules using hepatitis B vaccines**. Disponível em:

<http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2016/october/4_Systematic_review_of_safety_efficacy_hep_b.pdf?ua=1>. Acesso em: 5 de novembro de 2018.

CORRÊA, C. R. H.; BONADIO, I. C.; TSUNECHIRO, M. A. Avaliação normativa do pré-natal em uma maternidade filantrópica de São Paulo **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 6, p. 1293–1300, 2011.

DIAS, S.; GONÇALVES, A. Migração e Saúde. **Revista Migrações**, Lisboa, v. 1, n. 6, p. 15–26, 2007.

DUBÉ, E. et al. Mapping vaccine hesitancy-Country-specific characteristics of a global phenomenon. **Vaccine**, Auckland, v. 32, n. 49, p. 6649–6654, 2014.

ELEFSINIOTIS, I. S. et al. Current vaccination coverage against hepatitis B among pregnant women in Greece: far away from the ideal target. **European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology**, Limerick, v. 152, n. 2, p. 226–227, 2010.

ESPÍNDOLA, M. F. S.; MESENBURG, M. A.; SILVEIRA, M. F. Acesso à vacina contra a hepatite B entre parturientes que realizaram o pré-natal em Pelotas, Rio Grande do Sul. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 3, p. 447–454, 2014.

FARMANARA, N. et al. Determinants of non-vaccination against seasonal influenza in Canadian adults: findings from the 2015–2016 Influenza Immunization Coverage Survey. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v. 109, n. 3, p. 369–378, 1997.

FLORENCE, S. et al. Migration, health and access to care in Mayotte Island in 2007: lessons learned from a representative survey. **Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique**, Paris, v. 58, n. 4, p. 237–44, 2010.

FONSECA, L. C. S. **Contributo dos SIG para a definição de áreas geográficas para a distribuição de enfermeiros de família Estudo de caso na USF Nova Via do ACES Espinho/Gaia**. 131 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território)-Universidade do Porto, Porto, 2012.

GABUTTI, G. et al. Why, when and for what diseases pregnant and new mothers “should” be vaccinated. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Philadelphia, v. 13, n. 2, p. 283–290, fev. 2017.

GUERRA, A. B. et al. Seroprevalence of HIV, HTLV, CMV, HBV and rubella virus infections in pregnant adolescents who received care in the city of Belém, Pará, Northern Brazil. **BioMed Central Pregnancy and Childbirth**, London, v. 18, n. 1, p. 1–7, 2018.

HANNACHI, N. et al. Hépatite virale B chez les femmes enceintes tunisiennes : facteurs de risque et intérêt de l'étude de la réplication virale en cas d'antigène HBe négatif. **Pathologie Biologie**, Paris, v. 57, n. 3, p. 43–47, 2009.

IRIART, J. A. B. Autonomia individual vs. proteção coletiva: a não-vacinação infantil entre camadas de maior renda/escolaridade como desafio para a saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 2–4, 2017.

JOHN, T. J. Hepatitis B Vaccine and Pregnancy. **Indian pediatrics**, New Delhi, v. 38, n. 301, p. 1, 2001.

JOLIVET, A. et al. Migration, health, and care in French overseas territories. **The Lancet**, London, v. 376, n. 9755, p. 1827–1828, 2010.

KRISHNASWAMY, S. et al. Understanding the barriers to uptake of antenatal vaccination by women from culturally and linguistically diverse backgrounds: A cross-sectional study. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Philadelphia, v. 5515, n. 7, p. 1591–1598, jul. 2018.

KULLDORFF, M.; NAGARWALLA, N. Spatial disease clusters: Detection and inference. **Statistics in Medicine**, Chichester (NY), v. 14, n. 8, p. 799–810, 1995.

LAROS, J.; MARCIANO, J. Análise multinível aplicada a dados do NELS: 88. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 88, p. 263–278, 2008.

LARSON, H. J. et al. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007-2012. **Vaccine**, v. 32, n. 19, p. 2150–2159, 2014.

LAZARUS, J. V; SAFREED-HARMON, K.; SPERLE, I. Global policy report on the prevention and control of viral hepatitis: In WHO Member States. **Global Alert and Response**, p. i-208, 2013.

LEAL, M. DO C. et al. Birth in Brazil: national survey into labour and birth. **Reproductive Health**, London, v. 9, n. 1, p. 15, 2012.

LIMA, A. A.; PINTO, E. D. S. O contexto histórico da implantação do Programa Nacional de Imunização (PNI) e sua importância para o Sistema Único de Saúde (SUS). **Scire Salutis**, Aracaju, v. 7, n. 1, p. 53–62, 2017.

LIMA, L. D. DE; CARVALHO, M. S.; COELI, C. M. Sistema Único de Saúde: 30 anos de avanços e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 7, p. 1–2, 2018.

LIU, Y. et al. Knowledge, attitudes, and practices regarding hepatitis B vaccination among hospital-based doctors and nurses in China: Results of a multi-site survey. **Vaccine**, Auckland, v. 36, n. 17, p. 2307–2313, 2018.

LOUZEIRO, E. M. et al. A importância da vacinação em gestantes: uma revisão sistemática da literatura no período de 2003 a 2012. **Revista Interdisciplinar**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 193–203, 2014.

LUNA, E. J. A. et al. Household survey of hepatitis B vaccine coverage among Brazilian children. **Vaccine**, Auckland, v. 27, n. 39, p. 5326–5331, 2009.

MACDOUGALL, D. M.; HALPERIN, S. A. Improving rates of maternal immunization: Challenges and opportunities. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Philadelphia, v. 12, n. 4, p. 857–865, 2016.

MACINTYRE, S.; ELLAWAY, A.; CUMMINS, S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? **Social science & medicine**, Amsterdam, v. 55, n. 1, p. 125–139, jul. 2002.

MARSHALL, H. et al. Vaccines in pregnancy: The dual benefit for pregnant women and infants. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, Philadelphia, v. 12, n. 4, p.

848–856, 2016.

MAST, E. et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: Immunization of adults. **Recommendations and reports: Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and reports/Centers for Disease Control**, Bethesda (MD), v. 55, n. RR-16, p. 1- 33; quiz CE1–4, 2006.

MELIKER, J. R.; SLOAN, C. D. Spatio-temporal epidemiology: Principles and opportunities. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, Amsterdam, v. 2, n. 1, p. 1–9, 2011.

MERLO, J. et al. A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: Using measures of clustering in multilevel logistic regression to investigate contextual phenomena. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 60, n. 4, p. 290–297, 2006.

MIGLIETTA, A. et al. Impact of hepatitis B vaccination on acute hepatitis B epidemiology in European Union/European Economic Area countries, 2006 to 2014. **Eurosurveillance**, Stockholm, v. 23, n. 6, p. 1-13, 2018.

MIPATRINI, D. et al. Vaccinations in migrants and refugees: a challenge for European health systems. A systematic review of current scientific evidence. **Pathogens and Global Health**, London, v. 111, n. 2, p. 59–68, 2017.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **Public Library of Science Medicine**, San Francisco (CA), v. 6, n. 7, p. 264-269, 2009.

MORAES, J. C.; ALBUQUERQUE LUNA, E. J.; GRIMALDI, R. A. Imunogenicidade da vacina brasileira contra hepatite B em adultos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 353–359, 2010.

MORAES, J. C.; RIBEIRO, M. C. S. A. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 11, n. supl 1, p. 113–124, 2008.

MOURA, A. D. A. et al. Estratégias e resultados da vacinação no enfrentamento da epidemia de sarampo no estado do Ceará, 2013-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília (DF), v. 27, n. 1, p. 2013–2015, 2018.

MUÑOZ, F. M. et al. Research on vaccines during pregnancy: Protocol design and assessment of safety. **Vaccine**, Auckland, v. 31, n. 40, p. 4274–4279, 2013.

NARDI, S. M. T.; PASCHOAL, J. A. A.; PEDRO, H. S. P. Geoprocessamento em Saúde Pública: fundamentos e aplicações. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo v. 72, n. 3, p. 185–191, 2013.

NOGUEIRA, M. J. et al. Análise da distribuição espacial da gravidez adolescente no Município de Belo Horizonte - MG. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo,

v. 12, n. 3, p. 297–312, 2009.

NOREEN, N.; KUMAR, R.; SHAIKH, B. T. Knowledge about hepatitis B vaccination among women of childbearing age: a cross-sectional study from a rural district of Punjab, Pakistan. **Eastern Mediterranean Health Journal**, Alexandria (Egypt), v. 21, n. 2, p. 129–133, 2015.

NUNES, J. T. et al. Qualidade da assistência pré-natal no Brasil: revisão de artigos publicados de 2005 a 2015. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 252–261, 2016.

OGHOLIKHAN, S.; SCHWARZ, K. B. Hepatitis vaccines. **Vaccines**, Basel, v. 4, n. 6, p. 1–17, 2016.

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

PERRETT, K. P.; NOLAN, T. M. Immunization During Pregnancy: Impact on the Infant. **Pediatric Drugs**, Philadelphia, 2017.

PINTO, E. S. O.; SANTOS, G. R.; OLIVEIRA, F. L. P. Análise Espaço-Temporal Aplicada Às Ocorrências De Hipertensão E Diabetes Nos Municípios Do Estado De Minas Gerais. **Revista Brasileira de Biomedicina**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 238–266, 2014.

PUENTE-PALACIOS, K. E.; LAROS, J. A. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento individual. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 349–361, 2009.

ROCHA, B. C. C. DA et al. Cobertura vacinal e fatores associados em puérperas de município paulista. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 7, p. 2287–2292, 2016.

SAINDOU, M. et al. Socio-demographic and behavioral determinants of hepatitis B vaccination and infection in pregnant women on mayotte Island, Indian ocean. **Vaccine**, Auckland, v. 31, n. 43, p. 4946–4952, 2013.

SALLERAS, L. et al. Seroepidemiology of hepatitis B virus infection in pregnant women in Catalonia (Spain). **Journal of Clinical Virology**, Amsterdam, v. 44, n. 4, p. 329–332, 2009.

SCHWEITZER, A. et al. Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: A systematic review of data published between 1965 and 2013. **The Lancet**, London, v. 386, n. 10003, p. 1546–1555, 2015.

SHIN, A. et al. Factors associated with awareness of infection status among chronic hepatitis B and C carriers in Korea. **Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology**, Philadelphia, v. 18, n. 6, p. 1894–8, 2009.

SILVA, J. F. B. A. et al. Construção de um índice de desenvolvimento sustentável e análise espacial das desigualdades nos municípios cearenses. **Revista de administração pública**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 149–168, 2018.

SILVA, L. O. L. E et al. Acessibilidade ao serviço de saúde: percepções de usuários e profissionais de saúde. **Cogitare enfermagem : revista do Departamento de Enfermagem da UFPR**, Curitiba, v. 16, n. 4, p. 654–660, 2011.

SIQUEIRA, L. DAS G. et al. Avaliação da organização e funcionamento das salas de vacina na Atenção Primária à Saúde em Montes Claros, Minas Gerais, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde : Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, Brasília (DF), v. 26, n. 3, p. 557–568, 2017.

SOFOLA, O. O.; UTI, O. G. Hepatitis B virus infection and prevention in the dental clinic: knowledge and factors determining vaccine uptake in a Nigerian dental teaching hospital. **Nigerian quarterly journal of hospital medicine**, Lagos (Nigeria), v. 18, n. 3, p. 145–148, 2008.

SOUSA, G. DOS S. DE et al. Social determinants and their interference in homicide rates in a city in northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. suppl 2, p. 194–203, 2014.

STRINGER, M.; RATCLIFFE, S. J.; GROSS, R. Acceptance of Hepatitis B vaccination by pregnant adolescents. **MCN. The American Journal of Maternal Child Nursing**, v. 31, n. 1, p. 1–2, 2006.

TRÉPO, C.; CHAN, H. L. Y.; LOK, A. Hepatitis B virus infection. **The Lancet**, London, v. 384, n. 9959, p. 2053–2063, 2014.

VASCONCELLOS, M. T. L. et al. Sampling design for the Birth in Brazil : National Survey into Labor and Birth. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. Supl., p. S49–S58, 2014.

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G.; MENDES, L. L.; PROENÇA PADEZ, C. M. Built environment and social environment: associations with overweight and obesity in a sample of Brazilian adults. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 10, p. 1988–1996, 2013.

VIEGAS, A. P. B.; CARMO, R. F.; LUZ, Z. M. P. Fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de referência. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 100–112, 2015.

VIELLAS, E. F. et al. Assistência pré-natal no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. suppl 1, p. S85–S100, 2014.

VIKRAM, K.; VANNEMAN, R.; DESAI, S. Linkages between Maternal Education and Childhood Immunization in India. **Social Science & Medicine**, New York, v. 75, n. 2, p. 1–19, 2012.

WEIS, P. Convention and protocol relating to the status of refugees. **International and Comparative Law Quarterly**, London, v. 10, n. 2, p. 255–264, 1961.

WELLS, G. A. et al. **The Newcastle-Ottawa scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses**. Ottawa: Ottawa Hospital Research Institute, 2009.

WILSON, R. J. et al. Understanding factors influencing vaccination acceptance during pregnancy globally: A literature review. **Vaccine**, Auckland, v. 33, n. 47, p. 6420–6429, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO. **Global hepatitis report, 2017**. Geneva, Switzerland, Apr. 2017. 83 p.

_____. **Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021**. Geneva, Switzerland, June 2016c. 56 p.

_____. **Global Vaccine Action Plan 2011 - 2020**. Geneva, Switzerland, 2013a. 148 p.

_____. **Health 2020: a European policy framework and strategy for the the 21 st century**. Geneva, Switzerland, 2013b. 182 p.

_____. **Hepatitis B**. Geneva, Switzerland, p. 904–907, 2002.

_____. **Media centre Immunization coverage**. Geneva, Switzerland, p. 1–5, Sept. 2015a.

_____. **Recomendações da OMS sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez**. Geneva, Switzerland, 2016b. 10 p.

_____. Regional Office for Europe. **Promoting physical activity and active living in urban environments**. Copenhagen, 2006. 54 p.

_____. **Resolution of Sixty-First World Health Assembly**. Geneva, Switzerland, p. 19–24, May 2008.

_____. **Risk of increased transmission of vaccine-preventable diseases**. Geneva, Switzerland, v. 2020, p. 1–5, Nov. 2015b. 5 p.

_____. The Strategic Advisory Group of Experts. **Appendices to the Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy**. Geneva, Switzerland, Oct., 2014.

_____. The Strategic Advisory Group of Experts. **Assessment Report of the Global Vaccine Action Plan**. Geneva, Switzerland, 2015c.

_____. **Vaccins anti-hépatite B: note de synthèse de l’OMS**. Geneva, Switzerland, v. 21, n. 83, p. 421–428, 2016b.

_____. **WHO prequalified vaccines**. Geneva, Switzerland, Mar. 2016a.

XIMENES, R. A. A. et al. Population-based multicentric survey of hepatitis B infection and risk factors in the North, South, and Southeast Regions of Brazil, 10-20 years after the beginning of vaccination. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Northbrook, v. 93, n. 6, p. 1341–1348, 2015.

ZHENG, Y. et al. A cross-sectional study of factors associated with uptake of vaccination against influenza among older residents in the postpandemic season in Beijing, China. **BMJ Open**, London, v. 3, n. 11, 2013.

Anexos

ANEXOS

Anexo A - Protocolo do estudo registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO)

PROSPERO International prospective register of systematic reviews National Institute for Health Research	PROSPERO International prospective register of systematic reviews National Institute for Health Research	PROSPERO International prospective register of systematic reviews National Institute for Health Research	PROSPERO International prospective register of systematic reviews National Institute for Health Research
<p>Environmental and individual factors of hepatitis B vaccine uptake among pregnant women: A systematic review</p> <p>Thales Felipe Rodrigues da Silva, Fernanda Perito Matosinhos, Camilla Kimmel Duarte, Ed Wilson Rodrigues Vieira, Gustavo Veleques Mendes, Larissa Loures Mendes</p>	<p>Type of study: cross-sectional and cohort.</p> <p>Contact details for further information Thales Felipe Rodrigues da Silva thalesrfdp27@hotmail.com</p>	<p>Type of study: cross-sectional and cohort.</p> <p>Contact details for further information Thales Felipe Rodrigues da Silva thalesrfdp27@hotmail.com</p>	<p>Type of study: cross-sectional and cohort.</p> <p>Contact details for further information Thales Felipe Rodrigues da Silva thalesrfdp27@hotmail.com</p>
<p>Citation Thales Felipe Rodrigues da Silva, Fernanda Perito Matosinhos, Camilla Kimmel Duarte, Ed Wilson Rodrigues Vieira, Gustavo Veleques Mendes, Larissa Loures Mendes. Environmental and individual factors of hepatitis B vaccine uptake among pregnant women: A systematic review. PROSPERO 2018. CRD42018101947 Available from: http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/doi/doi:10.1111/1362-0764.13147</p>	<p>Organisational affiliation of the review Universidade Federal de Minas Gerais</p> <p>Review team members and their organisational affiliations Mr Thales Felipe Rodrigues da Silva, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Professor Fernanda Perito Matosinhos, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Camilla Kimmel Duarte, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição Professor Ed Wilson Rodrigues Vieira, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Gustavo Veleques Mendes, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Larissa Loures Mendes, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição</p>	<p>Organisational affiliation of the review Universidade Federal de Minas Gerais</p> <p>Review team members and their organisational affiliations Mr Thales Felipe Rodrigues da Silva, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Professor Fernanda Perito Matosinhos, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Camilla Kimmel Duarte, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição Professor Ed Wilson Rodrigues Vieira, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Gustavo Veleques Mendes, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Larissa Loures Mendes, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição</p>	<p>Organisational affiliation of the review Universidade Federal de Minas Gerais</p> <p>Review team members and their organisational affiliations Mr Thales Felipe Rodrigues da Silva, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Professor Fernanda Perito Matosinhos, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Camilla Kimmel Duarte, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição Professor Ed Wilson Rodrigues Vieira, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Gustavo Veleques Mendes, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública Professor Larissa Loures Mendes, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição</p>
<p>Review question What are the factors associated with hepatitis B vaccine uptake among pregnant women?</p>	<p>Anticipated or actual start date 01 June 2018</p>	<p>Anticipated or actual start date 01 June 2018</p>	<p>Anticipated or actual start date 01 June 2018</p>
<p>Searches Searches will be performed with the use of MEDLINE, EMBASE, related articles, hand searching of reference lists and direct author contact.</p>	<p>Anticipated completion date 01 October 2018</p>	<p>Anticipated completion date 01 October 2018</p>	<p>Anticipated completion date 01 October 2018</p>
<p>Types of study to be included Observational studies</p>	<p>Funding sources/sponsors Authors are responsible for financing this review</p>	<p>Funding sources/sponsors Authors are responsible for financing this review</p>	<p>Funding sources/sponsors Authors are responsible for financing this review</p>
<p>Condition or domain being studied Serum to hepatitis B vaccine uptake</p>	<p>Conflicts of interest Not applicable</p>	<p>Conflicts of interest Not applicable</p>	<p>Conflicts of interest Not applicable</p>
<p>Participant/population Pregnant women</p>	<p>Language (there is not an English language summary)</p>	<p>Language (there is not an English language summary)</p>	<p>Language (there is not an English language summary)</p>
<p>Intervention(s), exposure(s) Serum to hepatitis B vaccine uptake</p>	<p>Country Brazil</p>	<p>Country Brazil</p>	<p>Country Brazil</p>
<p>Comparator(s)/control Not applicable</p>	<p>Stage of review Review_Ongoing</p>	<p>Stage of review Review_Ongoing</p>	<p>Stage of review Review_Ongoing</p>
<p>Context Primary outcome(s) Hepatitis B vaccine uptake</p>	<p>Subject index terms status Subject indexing assigned by CRD</p>	<p>Subject index terms status Subject indexing assigned by CRD</p>	<p>Subject index terms status Subject indexing assigned by CRD</p>
<p>Secondary outcome(s) Not applicable</p>	<p>Subject index terms Female, Hepatitis B Vaccines, Humans, Pregnancy, Pregnant Women</p>	<p>Subject index terms Female, Hepatitis B Vaccines, Humans, Pregnancy, Pregnant Women</p>	<p>Subject index terms Female, Hepatitis B Vaccines, Humans, Pregnancy, Pregnant Women</p>
<p>Date extraction (selection and coding) Risk of bias (quality) assessment Newcastle-Ottawa will be used to assess risk of bias</p>	<p>Date of registration in PROSPERO 20 July 2018</p>	<p>Date of registration in PROSPERO 20 July 2018</p>	<p>Date of registration in PROSPERO 20 July 2018</p>
<p>Strategy for data synthesis We will provide a narrative synthesis of the findings from the included studies, including target population characteristics, type of outcome and intervention context.</p>	<p>Date of publication of this version 20 July 2018</p>	<p>Date of publication of this version 20 July 2018</p>	<p>Date of publication of this version 20 July 2018</p>
<p>Analysis of subgroups or subsets</p>	<p>Details of any existing review of the same topic by the same authors</p>	<p>Details of any existing review of the same topic by the same authors</p>	<p>Details of any existing review of the same topic by the same authors</p>

Anexo B - Escala de Avaliação de Qualidade de Newcastle-Ottawa

NEWCASTLE - OTTAWA QUALITY ASSESSMENT SCALE
(adapted for cross sectional studies)

Selection: (Maximum 5 stars)

- 1) Representativeness of the sample:
 - a) Truly representative of the average in the target population. * (all subjects or random sampling)
 - b) Somewhat representative of the average in the target population. * (non-random sampling)
 - c) Selected group of users.
 - d) No description of the sampling strategy.
- 2) Sample size:
 - a) Justified and satisfactory. *
 - b) Not justified.
- 3) Non-respondents:
 - a) Comparability between respondents and non-respondents characteristics is established, and the response rate is satisfactory. *
 - b) The response rate is unsatisfactory, or the comparability between respondents and non-respondents is unsatisfactory.
 - c) No description of the response rate or the characteristics of the responders and the non-responders.
- 4) Ascertainment of the exposure (risk factor):
 - a) Validated measurement tool. **
 - b) Non-validated measurement tool, but the tool is available or described.*
 - c) No description of the measurement tool.

Comparability: (Maximum 2 stars)

- 1) The subjects in different outcome groups are comparable, based on the study design or analysis. Confounding factors are controlled.
 - a) The study controls for the most important factor (select one). *
 - b) The study control for any additional factor. *

Outcome: (Maximum 3 stars)

- 1) Assessment of the outcome:
 - a) Independent blind assessment. **
 - b) Record linkage. **
 - c) Self report. *
 - d) No description.
- 2) Statistical test:
 - a) The statistical test used to analyze the data is clearly described and appropriate, and the measurement of the association is presented, including confidence intervals and the probability level (p value). *
 - b) The statistical test is not appropriate, not described or incomplete.

Anexo C – Aprovação Comissão Nacional de Ética em Pesquisa/Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE - 0246.0.203.000-11

Interessado(a): **Profa. Edna Maria Rezende**
Depto. Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem - UFMG

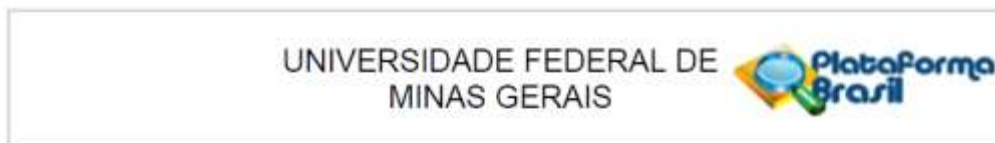
DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 13 de julho de 2011, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Nascer em Belo Horizonte: inquérito sobre parto e nascimento**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

Anexo D – Aprovação Comissão Nacional de Ética em Pesquisa/Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Vacinação de gestantes: avaliação dos aspectos epidemiológicos e clínicos no município de Belo Horizonte.

Pesquisador: Fernanda Penido Matozinhos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53843716.0.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.507.859

Apresentação do Projeto:

Resumo do projeto inserido na plataforma: "Introdução: A gravidez caracteriza-se como um período de transição, no qual ocorrem importantes mudanças metabólicas, físicas e emocionais. Nesse período, a mulher vivencia novas adaptações e reorganizações. Portanto, a gestação é uma oportunidade única de contato entre a mulher e o sistema de saúde. Assim, é importante o acompanhamento adequado, para que a gravidez transcorra da melhor maneira possível. Nas consultas pré-concepcional e de pré-natal, é importante que o profissional acolha a mulher, permitindo a expressão de sentimentos e estabeleça uma relação de confiança e de vínculo. Desse modo, é possível evitar, simplesmente, um intercâmbio de múltiplas informações fragmentadas e imposições e possibilitar a construção de condições favoráveis para que a gestante se sinta acolhida e lide com as experiências da gravidez, parto e maternidade de modo favorável à sua saúde e à do recém-nascido (RN). Na consulta, o profissional solicita a caderneta da gestante e coleta dados clínicos, epidemiológicos, socioeconômicos e psicossociais. O Ministério da Saúde adverte sobre a necessidade e importância da avaliação da história vacinal de mulheres em idade fértil, gestantes, puérperas e seus contatos, por meio dos registros na caderneta da gestante e no sistema de informação utilizado pela unidade de saúde. A vacinação consiste na administração de antígenos processados em laboratório, visando promover, no organismo, reações de imunidade

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad S/C 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Apêndices

APÊNDICES

Apêndice A - Estratégia de busca para revisão sistemática e meta-análise

((("Immunization Programs"[Mesh] OR "Immunization Programs" OR "Immunization Program" OR "Program, Immunization" OR "Programs, Immunization" OR "Vaccination Promotion" OR "Promotion, Vaccination" OR "Promotions, Vaccination" OR "Vaccination Promotions" OR "Vaccination"[Mesh] OR "Vaccination" OR "Vaccinations" OR "Hepatitis B Vaccines"[Mesh] OR "Hepatitis B Vaccines" OR "Vaccines, Hepatitis B" OR "Hepatitis B Vaccine" OR "Vaccine, Hepatitis B")))) AND (((("Pregnant Women"[Mesh] OR "Pregnant Women" OR "Women, Pregnant" OR "Pregnant Woman" OR "Woman, Pregnant" OR "Pregnancy"[Mesh] OR "Pregnancy" OR "Pregnancies" OR "Gestation"))))

Apêndice C – Artigos resultantes e submetidos em periódicos científicos nacionais e internacionais

Artigo 1 – Determinantes da vacinação contra hepatite B em gestantes: revisão sistemática e meta-análise

Thank you for your submission to Vaccine

Vaccine <eesserver@eesmail.elsevier.com>
Ter 23/10/2018, 17:06
Para: thalesphilipe27@hotmail.com <thalesphilipe27@hotmail.com>
*** Automated email sent by the system ***

Dear Mr. Silva,

Thank you for sending your manuscript Determinants of hepatitis B vaccine uptake among pregnant women: a systematic review and meta-analysis for consideration to Vaccine. Please accept this message as confirmation of your submission.

When should I expect to receive the Editor's decision?
We publicly share the average editorial times for Vaccine to give you an indication of when you can expect to receive the Editor's decision. These can viewed here: http://journalinsights.elsevier.com/journals/0264-410X/review_speed

The screenshot shows the 'Vaccine' journal submission tracking interface. At the top, it says 'Submissions Being Processed for Author Thales Philipe Rodrigues Silva, Master degree'. Below this, there is a table with the following columns: Action, Manuscript Number, Title, Initial Date Submitted, Status Date, and Current Status. The table contains one entry with the following details:

Action	Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Status Date	Current Status
View Submission	JVAC-D-18-01751	Determinants of hepatitis B vaccine uptake among pregnant women: a systematic review and meta-analysis	2018/11/28	2018/11/06	WIT: 8418r

Below the table, there are navigation options: 'Page: 1 of 1 (1 total submissions)' and 'Display: 10 results per page.' At the bottom, there is a button labeled 'View Author Main Page'.

Artigo 2 – Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil

Ciência & Saúde Coletiva - Manuscript ID CSC-2018-2826

Ciência & Saúde Coletiva <onbehalf@manuscriptcentral.com>
 Sex 05/10/2018, 12:49

Para: thalesphilipe27@hotmail.com <thalesphilipe27@hotmail.com>
 Cc: thalesphilipe27@hotmail.com <thalesphilipe27@hotmail.com>; criziansaar@gmail.com <criziansaar@gmail.com>; arienecarmo@gmail.com <arienecarmo@gmail.com>; larissalouresmendes@gmail.com <larissalouresmendes@gmail.com>; ednarez@enf.ufmg.br <ednarez@enf.ufmg.br>; gustavo@ufmg.br <gustavo@ufmg.br>; nandapenido@hotmail.com <nandapenido@hotmail.com>

05-Oct-2018

Dear Mr. Rodrigues da Silva:

Your manuscript entitled "Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil" has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in the *Ciência & Saúde Coletiva*.

Your manuscript ID is CSC-2018-2826.

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the office for questions. If there are any changes in your street address or e-mail address, please log in to ScholarOne Manuscripts at <https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo> and edit your user information as appropriate.

You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Center after logging in to <https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>.

Thank you for submitting your manuscript to the *Ciência & Saúde Coletiva*.

Sincerely,
 Ciência & Saúde Coletiva Editorial Office

The screenshot shows the Author Dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home' and 'Author' buttons. The main content area is titled 'Submitted Manuscripts' and contains a table with the following data:

STATUS	ID	TITLE	CREATED	SUBMITTED
Awaiting EIC Decision Awaiting Reviewer Selection	CSC-2018-2826	Análise espacial da vacinação contra hepatite B em gestantes em área urbana no Brasil View Submission Cover Letter	04-Oct-2018	05-Oct-2018

Artigo 3 – Fatores contextuais e individuais associados à vacina contra Hepatite B em gestantes: uma análise multinível

Thank you for your submission to Vaccine

Vaccine <eesserver@eesmail.elsevier.com>
 Seg 10/12/2018, 17:06
Para: thalesphilipe27@hotmail.com <thalesphilipe27@hotmail.com>
 *** Automated email sent by the system ***

Dear Mr. Silva,

Thank you for sending your manuscript CONTEXTUAL AND INDIVIDUAL FACTORS ASSOCIATED WITH VACCINATION AGAINST HEPATITIS B IN PREGNANT WOMEN: A MULTILEVEL ANALYSIS for consideration to Vaccine. Please accept this message as confirmation of your submission.

When should I expect to receive the Editor's decision?
 We publicly share the average editorial times for Vaccine to give you an indication of when you can expect to receive the Editor's decision. These can viewed here:
http://journalinsights.elsevier.com/journals/0264-410X/review_speed

The screenshot shows the 'Vaccine' journal submission tracking interface. At the top, it says 'Submissions Being Processed for Author Thales Philipe Rodrigues Silva, Master degree'. Below this is a table with columns: 'Action', 'Manuscript Number', 'Title', 'Initial Date Submitted', 'Status Date', and 'Current Status'. Two submissions are listed:

Action	Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Status Date	Current Status
Author Links	IVAC-D-18-02012	CONTEXTUAL AND INDIVIDUAL FACTORS ASSOCIATED WITH VACCINATION AGAINST HEPATITIS B IN PREGNANT WOMEN: A MULTILEVEL ANALYSIS	2018/12/18	2018/12/20	Under Review
Author Links	IVAC-D-18-01781	Determinants of hepatitis B vaccine uptake among pregnant women: a systematic review and meta-analysis	2018/11/08	2018/11/15	Under Review

At the bottom of the screenshot, there is a button labeled '<< Author Main Menu'.

Apêndice D – Infográfico Vacinação contra Hepatite B em gestantes

Vacinação contra Hepatite B em gestantes

A Hepatite B é uma doença infecciosa e configura-se como uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo. Nas Américas, a prevalência variou de 0,20% no México a 13,55% no Haiti.

A infecção pelo vírus da Hepatite B pode ser evitada impedindo a transmissão de pessoas infectadas para não infectadas por meio da indução da imunidade em pessoas não expostas ao vírus.

A cobertura mundial para a vacina contra a Hepatite B (VCHB) na infância atingiu 84%, reduzindo de 4,7% para 1,3% a prevalência da transmissão do vírus da doença nos primeiros 5 anos de vida.

Gestantes:
 Maior risco de complicações devido a doenças imunopreveníveis e potencialmente fatais, principalmente a Hepatite B.
 Sofrem alterações imunológicas e fisiológicas próprias desse período, as quais predispõem uma maior susceptibilidade às infecções.

É consenso entre os estudos que **3 fatores** associados a VCHB em gestantes influenciam de forma direta e positivamente a chance das gestantes vacinarem contra o VHB:

possuir maior nível educacional

trabalhar como profissional da saúde

não ser imigrante

Em Belo Horizonte, a prevalência de não registro das doses da VCHB nas cadernetas das gestantes (utilizada como indicador de não vacinação no estudo) foi alta, variando entre as Áreas de Abrangência da Unidade Básica de Saúde (AA-UBS).

Maior prevalência de não registro para VCHB para regiões periféricas de Belo Horizonte:

No Brasil, a situação é complexa e muitos fatores contribuem para a baixa cobertura da VCHB. Não se pode suprimir hoje o contexto político e econômico de muita fragilidade no País. Existe uma falsa sensação de segurança sentida pela população e pelos profissionais, pois doenças imunopreveníveis, em especial a Hepatite B, encontram-se controladas.

O que fazer então?

Autoridades:
políticas de saúde pública para grupos específicos, para melhoria da taxa de vacinação contra Hepatite B em gestantes.

Enfermeiro:
papel social fundamental: conhece a usuária, seu contexto social, hábitos de vida e problemas de saúde, permitindo intervenções adequadas e resolutivas.

Fatores associados à vacinação contra Hepatite B em Belo Horizonte

- Escolaridade
- Vínculo empregatício
- Número de consultas de pré-natal
- Áreas de nível de alta criminalidade

Influenciam direta e positivamente

Influenciam negativamente

Autores: Thales Philipe Rodrigues da Silva; Cristóvão Saar Gomes; Ariene Camilo Silva; Carina Kimmuel Duarte; Larissa Lixeres Mendes; Gustavo Velasquez Melendez; Fernanda Perito Matuzinhos. Filiação: Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.