



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ENFERMAGEM

PAULA MONICK SILVA DE CASTRO

**A INCIDÊNCIA DE HEPATITE B NO ESTADO DO PARÁ DE 2007 A 2018:
ANÁLISE ESPACIAL**

Belém
2019

PAULA MONICK SILVA DE CASTRO

**A INCIDÊNCIA DE HEPATITE B NO ESTADO DO PARÁ DE 2007 A 2018:
ANÁLISE ESPACIAL**

Trabalho de conclusão de curso como requisito básico para a obtenção da aprovação de grau em Bacharelado em Enfermagem. Apresentado à Faculdade de Enfermagem, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará.

Orientador: Profº Dr. Eliã Botelho.

PAULA MONICK SILVA DE CASTRO

**A INCIDÊNCIA DE HEPATITE B NO ESTADO DO PARÁ DE 2007 A 2018:
ANÁLISE ESPACIAL**

Trabalho de conclusão de curso como requisito básico para a obtenção da aprovação de grau em Bacharelado em Enfermagem. Apresentado à Faculdade de Enfermagem, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará.

Orientador: Profº Dr. Eliã Botelho.

Data de aprovação: __/__/__

Banca examinadora:

Prof. Dr. Eliã Pinheiro Botelho
Orientador-UFPA

Profa Dra Glenda Roberta Oliveira Naiff Ferreira
Examinadora interna-UFPA

Profº Ms. Nazaré Lima
Examinadora interna-UFPA

Conceito

A todas as professoras e professores que passaram pela minha vida e estavam empenhados em educar para uma emancipação humana. Serei eternamente grata por cada luz de conhecimento.

AGRADECIMENTOS:

Primeiramente a minha mãe Rose Silva por ter construído esse sonho comigo, me proporcionado estudar e ser uma mulher tão forte de quem me orgulho.

As minhas duas irmãs Paola Beatriz e Patrícia Maria por terem dividido os momentos importantes das vidas delas comigo nossos laços serão sempre fortes. Em especial a Paty por sempre acreditar em mim mesmo nos meus momentos mais difíceis.

Eu fui muito abençoada com alguns tios e tias maravilhosos ao Tio Renato Silva e Tia Kátia Ferreira agradeço por terem cuidado, escutado e preocupado-se comigo como se eu fosse a filha de vocês algumas das vezes. Aos meus tios Márcia Celleny e Tiago Tenório que mesmo de longe fizeram-se presente na minha vida, torcendo, sendo amorosos, grandes amigos e um refúgio de cura.

A os meus primos: Rafaela, Karol, Rafael, Letícia, Larice, Maria Paula, Neto e Idelin, por me fazerem sempre sentir mais leve, divertida e mais jovem.

As minhas sobrinhas Isabella e Antonella por serem duas fofuras que adoçam a vida, em especial a Antonella por me presentear sempre com muito carinho e amorosidade mesmo após meu longo período de ausência.

A todos aqueles amigos e amigas que me estenderam a mão durante a graduação doando-me um pouco do seu tempo para ajudar-me a prosseguir em especial: Phelipe Rodrigues, Thaís Nunes, Gabriel Pismel, Carol Paiva, Juliana Albuquerque, Rennan Bastos, Ícaro Rêgo e Vitória Matos.

A gestão Revolucionar do Centro Acadêmico de Enfermagem Professora Berenice Moraes Pinto (CAEnf) e a Executiva Nacional dos Estudantes de Enfermagem (ENEEnf) por cada vivência proporcionada, experiência ímpar ter feito parte de ambas construindo-me e desconstruindo-me ampliando horizontes.

A todas as camaradas e companheiros de luta que adquiri nesses anos de UFPA que sonham com dias melhores para o ensino público, sistema único de saúde e nunca irão conformar-se em viver sem tentar construir um mundo com justiça social.

Ao meu orientador Prof. Eliã Botelho pela disposição do tempo, paciência e por ter segurado na minha mão quando foi preciso. Essa temática tornou-se um presente e sou extremamente grata a cada um dos ensinamentos.

“Sejamos o pesadelo dos que querem roubar nossos sonhos”
(Ernesto Guevara de la Serna)

RESUMO

A Hepatite B é uma doença infecciosa, sexualmente transmissível e configura-se como um grave problema de saúde pública por conta disso objetivamos neste estudo caracterizar o cenário epidemiológico da hepatite B no estado do Pará correlacionando os resultados com fatores territoriais através deste estudo ecológico, descritivo e empregando técnica de geoprocessamento para analisar a distribuição espacial da incidência de Hepatite B. A projeção de mapas ocorreu para verificar a autocorrelação espacial da incidência de Hepatite B através da análise univariada de Moran global e Local (mapas LISA). Os resultados analisaram a incidência por sexo, mesorregião e municípios onde foi identificado que o sexo feminino foi o mais acometido, a mesorregião Sudeste apresentou a maior incidência e a Sudoeste foi a que mais cresceu, portanto, seus municípios foram os que apresentaram maior incidência. Essas regiões atraem intensos fluxos migratórios em busca de trabalho por terem em muitos desses municípios a instalação de grandes projetos desenvolvimentistas que desestruturam o modo de vida local e faz da prostituição um meio de sobrevivência para muita das mulheres. Sendo assim, nessas mesorregiões mais afetadas e municípios faz-se necessário intervenções em saúde no que concerne a prevenção primária voltadas para promoção à saúde e proteção específicas e também de prevenção secundário.

Palavras-chave: Infecção Sexualmente Transmissível. Epidemiologia. Estudos ecológicos.

ABSTRACT

Hepatitis B is an infectious disease, sexually transmitted and configurable as a serious public health problem because of this, we aim in this study characteristic of the epidemiological scenario of hepatitis B in the state of Pará, correlating the results with territorial factors of this ecological, descriptive and employing geoprocessing technique to analyze the spatial autocorrelation of hepatitis B lesions by univariate analysis of global and local Moran (LISA maps). The results analyzed on the incidence of gender, region and municipalities where it was identified that females were most affected, one Southeast region showed the highest incidence and the southwest were the fastest growing, therefore, their municipalities were the ones that caused the highest incidence. These regions attract intense migratory flows in search of work by having in many of these municipalities the installation of large-scale developer projects that disrupt the local way of life and make prostitution a means of food for many women. Thus, in these most affected mesoregions and municipalities, it is necessary to apply to health, which does not affect prevention aimed at health promotion and specific protection and also secondary preventions.

Keywords: Sexually Transmitted infection. Epidemiology. Ecological studies

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	8
1.1- JUSTIFICATIVA	9
1.2-OBJETIVO	11
2-REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1-EPIDEMIOLOGIA DA HEPATITE B NO MUNDO	11
2.2 EPIDEMIOLOGIA DA HEPATITE B NO BRASIL	12
2.3 HEPATITE B NO BRASIL E TÉCNICA DE GEOPROCESSAMENTO	13
3-METODOLOGIA.....	14
4-RESULTADOS	16
5- DISCUSSÕES	20
REFERÊNCIAS	23

1-INTRODUÇÃO

A Hepatite B (HB) é uma doença infecciosa causada pelo “*Vírus da hepatite B*” (HBV), um vírus com cadeia de DNA e pertencente à família *Hepadnaviridae*. Ela é caracterizada como uma infecção sexualmente transmissível (IST), mas também pode ser transmitida por via vertical (mãe-filho), e por via sanguínea (compartilhamento de seringas e agulhas contaminadas, acidentes com materiais perfuro-cortantes, entre outros) (CRUZ, 2018).

Na maioria dos casos, a apresentação clínica da doença é assintomática, porém quando sintomática pode cursar para o óbito do paciente. O quadro sintomático se divide nas formas aguda, crônica ou fulminante. O tempo de incubação do contágio até a apresentação clínica varia entre 30 a 180 dias e os sinais e sintomas podem ser: mal-estar, cefaléia, astenia, desconforto no hipocôndrio direito, febre baixa dentre outros. A icterícia que é um sintoma bastante característico costuma manifestar-se após desaparecimento da febre e pode ser precedida por colúria e hipocolia fecal. (CRUZ, 2018; BRASIL, 2017).

A HB é uma doença de notificação compulsória por ser considerada um grave problema de saúde pública. Ela possui especificidades regionais (socioeconômica, geográfica ou epidemiológica), acarretando sempre novos desafios para a efetivação da universalidade do SUS (ALMEIDA et al., 2019).

A organização mundial de saúde OMS estima que em torno de 350 milhões de pessoas estão infectadas no mundo, sendo de 33% a 50% infecções sintomáticas e em torno de 30.000 novas infecções crônicas por ano (OMS, 2017). No Brasil entre 1999 a 2017, ocorreu notificação de 218.257 casos confirmados de hepatite B em todo território; desses, a maior parte concentrada na região Sudeste (35,2%) seguidas das demais regiões respectivamente: Sul (31,6%), Norte (14,3%), Nordeste (9,7%) e Centro-Oeste (9,2%) (BRASIL, 2018).

De 2007 a 2017 o Norte do Brasil assim como o Sul e o Centro-Oeste sempre apresentou taxas de incidência com valores maiores que a média nacional. Entre os anos de 2016 e 2017 houve uma diminuição nacional da taxa de incidência de HB de 5,88% (2016: 7,2; 2017: 6,8; 100 mil habitantes), enquanto que na região Norte houve um incremento de 4,31% (2016: 11,6, 2017: 12,1; 100 mil hab.) (MS, BRASIL, 2018).

Na busca de estabelecer diretrizes e estratégias entre as três esferas de governo para o Sistema Único de Saúde (SUS) nos diversos níveis assistenciais, o ministério da saúde criou em Fevereiro de 2002 o programa Nacional de Hepatites Virais, com portaria N.º 263, de 5 de Fevereiro de 2002, que estabelece o desenvolvimento de ações de promoção da saúde,

prevenção, ampliação e melhorias no acesso dos serviços de saúde em todos os níveis de complexidade, organização e regulação das ações de saúde dentre outras coisas (BRASIL MS, 2002).

Na região Norte as IST vêm apresentando expansões nas últimas décadas. Nos últimos dez anos ocorreu nessa região o maior aumento da taxa de detecção do HIV e AIDS, a sífilis adquirida e aumentou 45%, no ano de 2017 em comparação a 2016. Não se sabe quais os fatores que levam a esses fenômenos, mas além da vasta extensão territorial com áreas de difíceis acessos à serviços de saúde e de educação, “nessa região também são elevados os níveis de pobreza, há falta de pessoal de saúde e limitada cobertura assistencial. São características que atestam a persistência de acentuadas desigualdades sociais e sanitárias no território nacional” (GUIMARÃES et al ,2018 p. 2).

Pelo modelo multicausal das doenças, há de se considerar os fatores sociopolíticos e ambientais como agentes causadores e/ou inibidores de processos patológicos. (RAMOS et al 2016). Nesse contexto, as técnicas de geoprocessamento surgem como meio que limita a patologia dentro do território e permite correlações com aspectos territoriais específicos e, com isso, levando a um melhor diagnóstico situacional e apontando possíveis soluções para o problema (ARCÊNCIO,2015).

O monitoramento da Hepatite B é de grande importância para o Ministério da Saúde do Brasil pois permite identificar as regiões mais afetadas, o que auxilia na elaboração de estratégias mais focais e eficientes ao seu combate. As técnicas de geoprocessamento são de extrema valia nesse constructo. Podendo ser definidas como um conjunto de técnicas computacionais necessárias para manipular informações espacialmente referidas essas informações podem ser representadas através de mapas ou não (BONIFÁCIO; LOPES, 2019).

Devido à importância da temática para a região e país e também à ausência de estudos com análises espaciais, nesse estudo nos propomos a estudar a Hepatite B no estado do Pará empregando técnicas de geoprocessamento e discutir fatores espaciais implicadas em sua expansão.

1.1- JUSTIFICATIVA

Segundo dados do Datasus (Departamento de informática SUS) o Pará de 1999 até meados de 2018 teve 3.756 casos de Hepatite B com um aumento de 5.88% em 2017 no número de casos em relação a 2016. Em um levantamento realizado dos últimos cinco anos nas bases de dados Lilacs, Scielo e Pubmed , foram encontradas somente dois estudos empregando o

geoprocessamento em Hepatite B sendo eles: Análise espacial e epidemiológica de hepatites B e C e índice de desenvolvimento humano municipal e Hepatites B e C nas áreas de três Centros Regionais de Saúde do Estado do Pará; uma análise espacial, epidemiológica e socioeconômica municipal(GONÇALVES et al 2019; GONÇALVES et al 2019).

Por considerarmos as especificidades da população amazônida, a começar por sua grande extensão territorial que passou a ser alvo da política desenvolvimentista do estado Brasileiro no período da ditadura militar que perpetua-se com o fim de explorar recursos naturais e ocupar o território buscando atender demandas do capital nacional ou estrangeiro através principalmente, dos “grandes projetos”, empreendimentos econômicos desenvolvimentistas alicerçados na região por ser rica em recursos naturais que se impõe ao território dando prioridade para o desenvolvimento nacional em detrimento de demandas locais e mais que também acarreta desapropriações, deslocamentos forçados na população local, prejuízos ambientais, precarização das relações, condições de trabalho e destruição do modo de vida local (VIVALDINI et al 2019; NASCIMENTO; HAZEU, 2015).

A Amazônia legal passa por um processo de urbanização de maneira desordenada produzindo processos de periferização, segregação, fragmentação, com cidades sem respeito ao modo de vida tradicional das populações locais. Nas cidades mais desenvolvidas a população mais vulnerável sofre com a especulação imobiliária que empurra as famílias de baixa renda para regiões cada vez mais distantes, sem estrutura e sem acesso a serviços básicos (CARDOSO; MIRANDA,2018).

A infraestrutura que o estado implementa na região, tais como a construção de rodovias, ferrovias, portos, hidrovias etc. são para atender a uma demanda de mercado e não para melhorar a qualidade de vida da população tanto é que o Pará ocupa a 24ª colocação de 27 no índice de desenvolvimento humano (IDH) sendo um dos piores do Brasil (RODRIGUES; RODRIGUES; LIMA, 2019; IBGE, 2019).

A população paraense demonstra um perfil de morbidade formado pelo aumento da prevalência e incidência de doenças crônicas não transmissíveis e constância de doenças transmissíveis que já poderiam ter sido suprimidas mas coexistem com doenças emergentes e reemergentes, além de possuir altos índices de acidentes e violências (S.S.P., PARÁ,2016).

O Pará carece de serviços de assistência à saúde apresentando precário saneamento e cobertura da assistência à saúde. No ano de 2017 o Brasil apresentou uma cobertura da Atenção Primária em Saúde (APS) de 73,87%, enquanto que o Pará ficou abaixo da média nacional com 64.32%. Os serviços de saúde se distribuem de maneira heterogênea pelo território

concentrando-se nas grandes cidades, enquanto que mais de 30% da população reside na zona rural e em localidades de difícil acesso. Nesse estudo nos propomos analisar a distribuição da hepatite B no estado do Pará como um todo, correlacionando os resultados com possíveis fatores territoriais que podem contribuir para a patologia e traçar recomendações (IBGE, 2019; MS, BRASIL, 2019).

1.2-OBJETIVO

Caracterizar o cenário epidemiológico da hepatite B no estado do Pará correlacionando os resultados com fatores territoriais

2-REVISÃO DA LITERATURA

2.1-EPIDEMIOLOGIA DA HEPATITE B NO MUNDO

A nível global a Hepatite B apresenta diferentes taxas de infecção de um continente para o outro sendo essas taxas mais elevadas nos países em desenvolvimento principalmente nas regiões rurais. Ela se configura como um grave problema de saúde pública e acaba drenando muitos recursos para tratamento. Na Ásia e na África as taxas de HB são elevadas, contribuindo significativamente para o aumento da incidência global. Juntos, os continentes representam 70% dos índices de Cirrose Hepática e Câncer no fígado, que podem ser desencadeados pelo HVB (ZAMPINO et al 2015; MUTYOKA et al 2019).

Não conseguimos encontrar através dos descritores estudos internacionais que fizeram Análise espacial da Hepatite B então trouxemos algumas outras metodologias. Uma Revisão Integrativa da Literatura (RIL) mostrou que o continente africano, embora seja considerado de elevada endemicidade para o vírus da Hepatite B, apresentam taxas de incidência de maneira heterogênea onde alguns países da África subsaariana principalmente Nigéria, Namíbia, Gabão, Camarões e Burkina Faso são classificados como hiperendêmicos essa classificação se dá quando existe uma persistência da doença com elevadas taxas de incidência/ prevalência que impacte em todos os grupos (ZAMPINO et al 2015; BIREME; OPAS; OMS, 2017).

Quênia, Zâmbia, Costa do Marfim, Libéria, Serra Leoa e Senegal possuem endemicidade intermediária (entre 2 a 8%). Países localizados mais ao Norte do continente

como Egito, Tunísia, Argélia e Marrocos ficam classificados com níveis baixos nível de endemicidade (<2%) (ZAMPINO et al 2015).

Na América latina as taxas variam entre baixa e média incidência com alguns países como a Venezuela tendo passado de incidência intermediária para baixa. As exceções deste padrão é o Norte do Brasil, sul da Colômbia, Peru, norte da Bolívia que apresentam alta incidência de infecção por HVB (ZAMPINO et al 2015).

Um estudo epidemiológico de análise descritiva realizado no ano de 2018 através das notificações lançadas nos bancos de dados governamentais analisou a incidência de Hepatite B na Europa a cada 100 mil hab. nos anos de 2006 a 2014 e foi possível identificar que em relação ao continente a taxa diminuiu 52% passando de 1,6 por 100.000 habitantes para 0,7. Nem todos os países seguiram essa tendência ocorrendo aumento da taxa de notificação nos seguintes países: Áustria (80%), Islândia (50%), Portugal (42,8%) e Espanha (27,3%). Na Europa Oriental encontram-se às maiores taxas de incidência chegando a atingir 6,3% na Bulgária considerado nível intermediário de incidência (MIGLIETTA, 2018).

2.2 EPIDEMIOLOGIA DA HEPATITE B NO BRASIL

No Piauí, estado localizado no Nordeste do Brasil foram analisados todos os casos de Hepatite B notificados, no período de tempo de 2010 a 2015 através de um estudo ecológico, descritivo e quantitativo que utilizou dados secundários do SINAN e DATASUS. Segundo a análise do autor ao observar as variações anuais pode-se perceber que ocorreu crescimento de 2010 a 2013 e depois queda em 2014 e 2015. O ano de 2010 registrou 25 casos que correspondeu ao menor número de casos do período analisado e 2013 65 casos correspondendo ao maior número de casos. O número de mulheres infectadas correspondeu a 50,5% mostrando-se um pouco mais elevado que o de homens que foi de 49,5%. O maior quantitativo de casos concentrou-se em residentes nas zonas urbanas, que segundo os autores podem estar associados a maior densidade demográfica e acessos mais facilitados à serviços de saúde (SANTOS; SOUZA; BRITO, 2018).

Um estudo epidemiológico de caráter descritivo, a partir de dados secundários realizado no estado da Bahia também localizado no Nordeste do Brasil evidenciou que de 2007 a 2012 ocorreram 2.640 notificações de Hepatite B. Sendo destas 535 apenas na capital Salvador, equivalente a 20,26% do total do estado. Em 2007 a incidência de HBV em Salvador (x100 mil habitantes) era de 1,19 no ano de 2007, já em 2012 passou para 4,52, um aumento de

aproximadamente 380%. Esses valores estão abaixo das médias brasileiras no período que eram de 5,03 a 11,48/100.000 habitantes de 2001 a 2009. Segundo os autores isso pode ser devido a subnotificações dos serviços de saúde que interferem nos resultados (MARTINS; VERAS; COSTAS, 2016).

No estado de Pernambuco, um estudo descritivo, do tipo Ecológico com abordagem quantitativa foi realizado em uma Regional que abriga toda a Região Metropolitana do Recife (RMR), num total de 19 municípios mais a ilha de Fernando de Noronha. Sendo possível constatar que esta regional apresentou nos anos de 2011 a 2015 988 casos notificados e confirmados sendo destes o ano 2014 com um quantitativo expressivo de casos totalizando 370, e em 2015 ocorreu uma diminuição significativa na quantidade de pessoas infectadas indo para 49 casos. Desse total de casos analisados, as mulheres tiveram uma incidência de 591 (59,8%) casos de Hepatite B contra 397 (40,2%) (NICOLAU et al 2017).

O Paraná localizado ao Sul do Brasil teve um estudo em 2015 do tipo documental com abordagem do problema quantitativa e qualitativa de pacientes notificados, entre os anos de 2008 a 2013, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sobre a prevalência de Hepatite B no estado. A pesquisa constatou que o Paraná registrou 12,34% das notificações do território brasileiro entre 2008 e 2013. E apresentou um aumento no número de casos ano a ano onde em 2008 detinha mil casos notificados e em 2013 1542 mostrando um aumento de 54%. Esse aumento pode ser explicado segundo o autor pela eficiência das notificações da região Sul e também por divergências socioeconômicas, geográficas e grau de urbanização ao comparar com as demais regiões do país (BORTOLUCCI et al 2016).

2.3 HEPATITE B NO BRASIL E TÉCNICA DE GEOPROCESSAMENTO

No Brasil encontramos uma escassez de estudos em Hepatite B empregando técnicas de geoprocessamento. Dos estudos que buscamos nas bases de dados para a construção deste referencial teórico dois fizeram uso da análise espacial sendo eles realizados em Rondônia e outro em todo o território brasileiro (VIVALDINI et al 2019; VIEIRA et al 2015).

O Espírito Santo localizado ao Sudeste do país apresentava uma incidência de 16,2 em 2005 e 10,6 a cada 100 mil habitantes em 2017. Mesmo com essa diminuição ainda apresenta o dobro da média do Sudeste que é de 5,4 a cada 100 mil habitantes. A identificação desse bolsão de Alta-Alta incidência através da mapa lisa evidencia maior prevalência da infecção nessa localidade (VIVALDINI et al 2018).

Em relação ao Norte do país considerado área endêmica para HVB, um estudo observacional e descritivo de casos notificados de hepatite B foi realizado no Estado de Rondônia entre 2002 e 2012. Foram analisados dados do Sistema de Informações de Doenças Notificáveis, SinanNET e SinanW. O programa TABWIN foi utilizado para gerar os mapas. No período analisado o estado obteve 7.132 notificações, em média 648,2 casos por ano com uma incidência de 42 casos por 100 mil habitantes. Apesar de desde o ano 2.000 a vacina contra a Hepatite B ser obrigatória para recém-nascidos e indivíduos até 49 anos, 61,3% das pessoas infectadas não eram vacinadas (VIEIRA et al 2015).

Um estudo ecológico com análise espacial buscou estimar as taxas de detecção e mortalidade por hepatite B nas 27 unidades federativas (UF) do Brasil, comparando os anos de 2005 e 2016-2017 utilizando dados secundários, obtidos no Sinan e no SIM. Enquanto a média nacional de mortalidade no ano de 2016 foi de 0,2 por 100 mil habitantes, neste mesmo ano a região Norte registrou uma taxa de 0,5 por 100 mil habitantes. O maior índice de mortalidade encontra-se na região amazônica com destaques para Roraima e Rondônia com 0,8 e 0,7 óbitos a cada 100 mil habitantes, nessa ordem (VIVALDINI et al 2019).

Mesmo com os resultados acima mostrando dados alarmantes sobre a HB na região Norte do Brasil, não existe ainda no Pará estudos de análise espacial que possa traçar melhores diagnósticos situacionais da doença nesse território. Dessa forma, o objetivo desse estudo é traçar o cenário epidemiológico da HB no Pará no período de 2007 a 2018 traçando possíveis correlações dos resultados obtidos com fatores sociopolíticos e econômicos, além de apontar sugestões de ações em saúde.

3-METODOLOGIA

Estudo ecológico descritivo e empregando técnica de geoprocessamento. Utilizou-se banco de dados secundários armazenados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e disponibilizados pelo mesmo no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A amostragem do estudo inclui: todos os casos notificados no estado do Pará de 2007 a 2018.

Esta pesquisa foi desenvolvida sem a necessidade de submissão à um comitê de ética seguindo os preceitos do artigo 1º da resolução 510/2016 que dispõe sobre normativas aplicáveis utilização de dados que são do domínio público e afirma que não serão registrados

nem avaliados por um comitê de ética em pesquisa. Entretanto, ressalta-se que foram tomados os cuidados éticos que preceituam a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

A pesquisa foi realizada no estado do Pará localizado no Norte da República Federativa do Brasil que também pode ser denominado região Amazônica, também é detentor da Área da unidade territorial com 1.245.759,305 km², sendo a segunda maior da Federação, ficando atrás apenas do estado do Amazonas. Possui uma população estimada em 8.602.685 em 2019 e uma densidade demográfica de 6,7 hab./ km² de acordo com dados do último censo do IBGE de 2010. A nível nacional das 27 posições de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ocupa a 24º posição.

Os dados foram coletados no período de 10 de setembro a 15 de setembro de 2019. As notificações de HB foram obtidas no site do Datasus (datasus.gov.br), a populacional no site do DOU (in.gov.br) e as bases cartográficas no site do IBGE (ibge.gov.br).

As variáveis utilizadas foram: ano de notificação, município e sexo. Os dados foram agrupados por ano. Para evitar as flutuações anuais, as taxas de incidências de HB em cada município foram calculadas por períodos de três anos (2007-2009, 2010-2012, 2013-2015, 2016-2018), em que se dividiu o número total de casos de HB no período pelo número de habitantes do município, multiplicando o resultado por 100 mil habitantes. Tomou-se como base populacional a projeção das populações de cada município para o ano central em cada um dos períodos. A razão homem/ mulher foi calculada através da divisão do número de casos masculino pelo número de casos femininos em cada triênio.

Para a construção dos mapas foram realizadas análises espaciais com auxílio do software de Sistema de Informações Geográficas (SIG) ArcGis com base em dados vetoriais em formato shapefile (.shp) de limites municipais do Estado do Pará (IBGE), os mapas foram confeccionados na sala de pesquisa do programa de Pós Graduação em Enfermagem (PPGENF) onde foram geradas análises da distribuição espacial da incidência de Hepatite B utilizando técnicas de Geoprocessamento, a partir disso ocorreu a projeção de mapas.

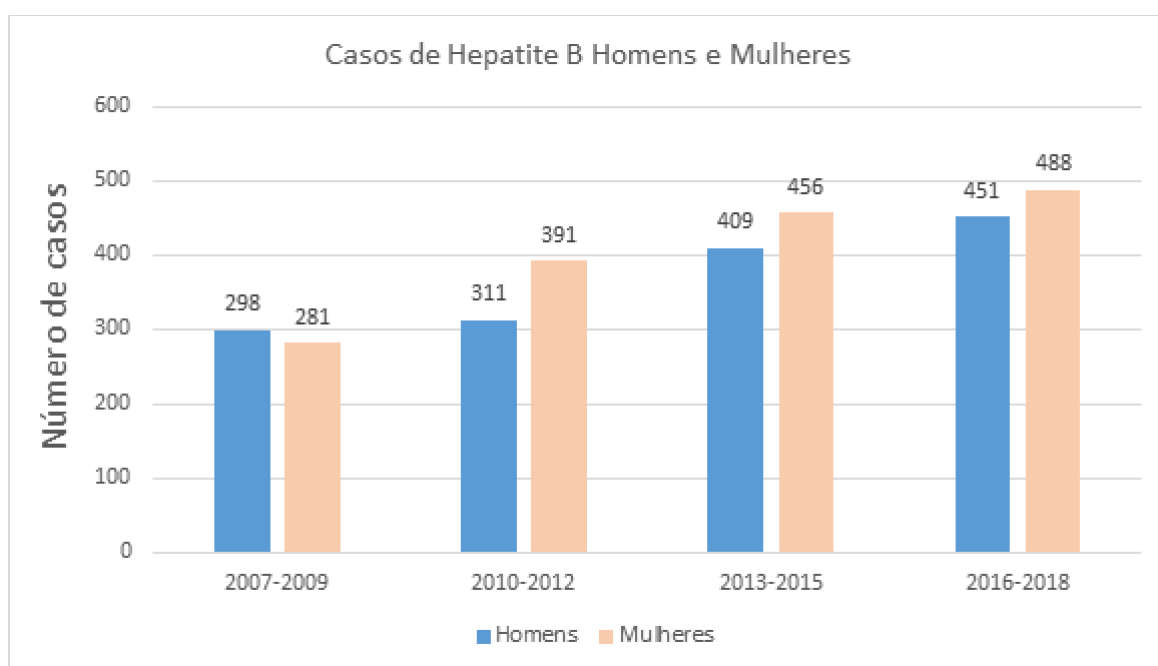
Para verificar a auto correlação espacial da incidência de HB, foi realizada a análise uni variada de Moran global e Local (mapas LISA). A análise global de Moran indica se existe, ou não, agrupamentos de municípios compartilhando a mesma característica, sendo que um valor entre 0 a 1 mostra correlação direta, em que municípios com baixa ou alta incidência se agrupam, enquanto valores de 0 a -1 mostram correlação indireta (municípios com alta incidência cercados por municípios com baixa incidência, ou vice-versa. Valores 0 indicam nenhuma correlação. Porém, os mapas LISA fazem-se necessários para indicar quais são esses

municípios, visto que o Moran global não os aponta. Considerou-se estatisticamente significativo todo a análise com valor de $p \leq 0,05$.

4-RESULTADOS

Foram notificados 2.658 casos de HB entre os anos de 2007 a 2018 no Pará, tendo um aumento percentual do número de notificações de 62% (2007 a 2018). A figura número 1 retrata a distribuição do número de casos por sexo masculino e feminino, em que se observa maior percentual de casos nas mulheres, exceto no período de 2007 a 2009. Na média dos períodos às mulheres tiveram 22% a mais de casos em relação aos homens. A razão homem: mulher para todo o período foi de 0,91, enquanto que isoladamente para cada um dos períodos variou de 1,06 (2007-2009) a 0,92 (2016-2018).

Gráfico 1: Número de casos por sexo



Fonte: Elaboração própria

Como primeiro passo nós analisamos a taxa de incidência de HB por mesorregião nos 4 períodos do estudo, de forma a verificar como se dava o seu comportamento entre as diferentes regiões paraenses. A figura 1 mostra a divisão do Pará em mesorregiões, a tabela 1 e o gráfico 2 mostram a distribuição temporal da taxa de incidência da HB nas diferentes mesorregiões. De acordo com o gráfico, podemos observar que a mesorregião com maior incidência foi a sudeste

e a de menor incidência a do Marajó. Destaca-se a HB apresentou comportamento diferente entre as mesorregiões, com a taxa de incidência aumentando na mesorregião sudoeste, metropolitana, baixo amazonas e Nordeste (269%, 35% e 179%, 49% respectivamente), e estabilizando na Sudeste ($\downarrow$ 13%), Marajó ($\downarrow$ 25%)

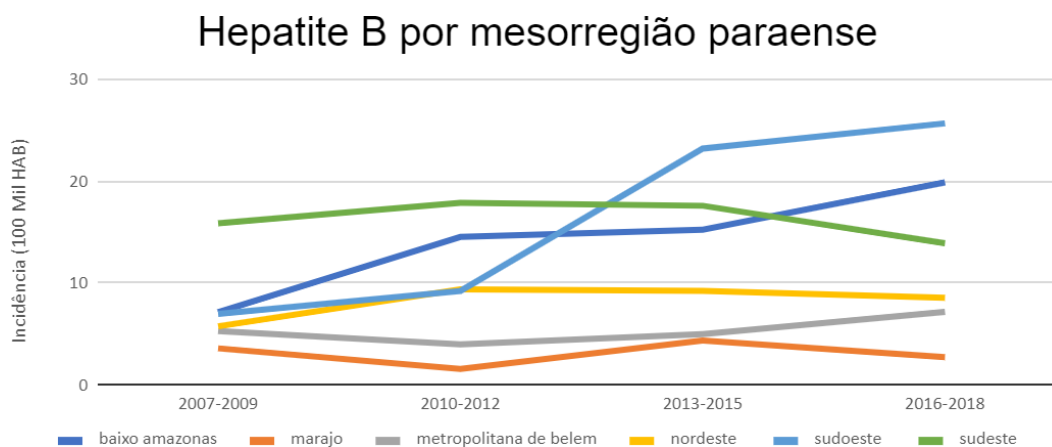
Imagem 2: Mesorregiões paraenses



Fonte: Elaborado no programa de pós graduação em Enfermagem (PPGENF)

Tabela 1: Distribuição temporal das taxas de incidência da Hepatite B

Mesorregião	Período			
	2007-2009	2010-2012	2013-2015	2016-2018
Baixo-Amazonas	7,124	14,541	15,216	19,871
Marajó	3,575	1,554	4,344	2,708
Metropolitana de Belém	5,276	3,952	4,971	7,148
Nordeste	5,733	9,373	9,223	8,5489
Sudoeste	6,955	9,206	23,202	25,671
Sudeste	15,846	17,871	17,575	13,890

Fonte: Elaboração própria**Gráfico 2:** Hepatite B por mesorregião paraense**Fonte:** Elaboração própria

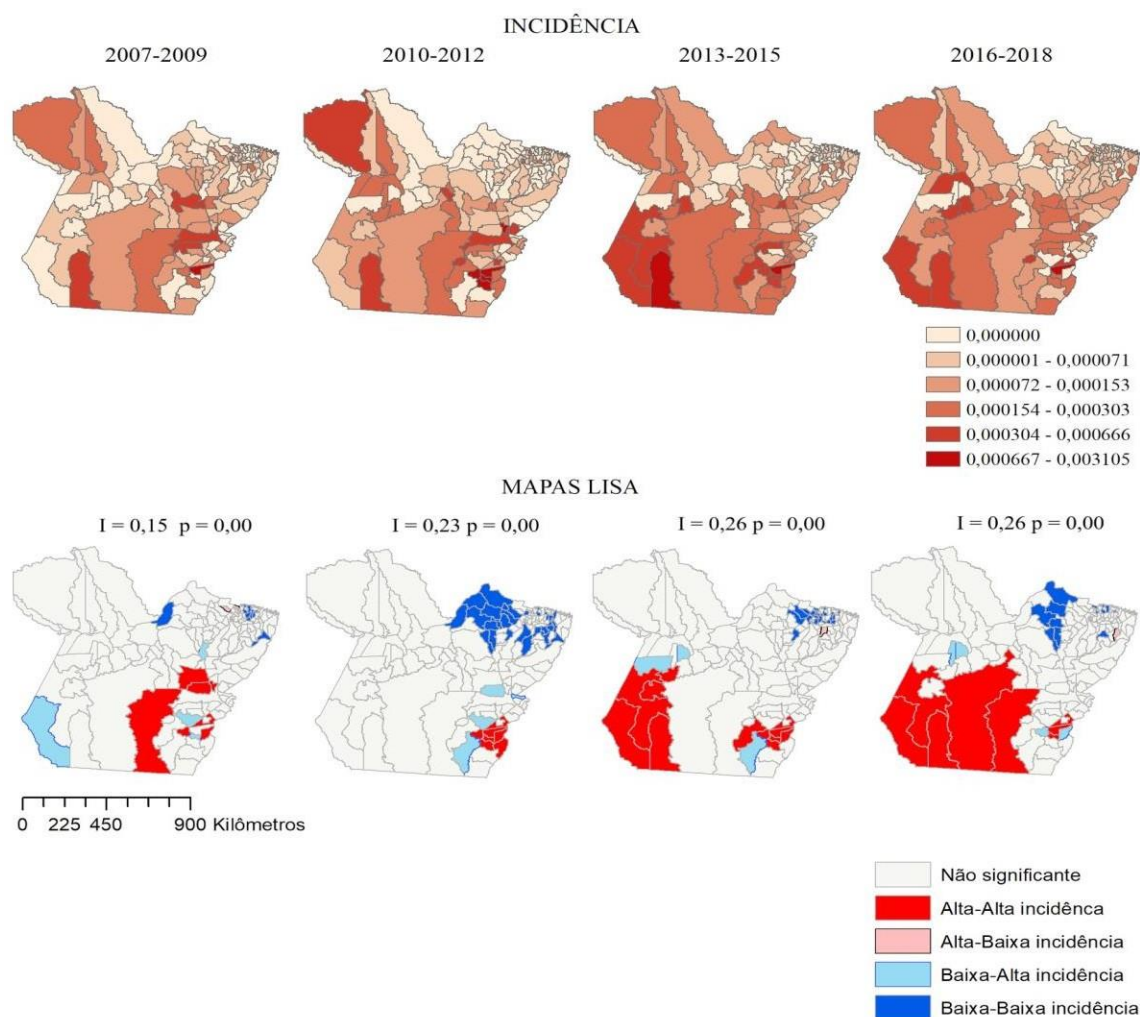
O segundo passo foi verificar a distribuição espacial da taxa de incidência de HB nos municípios paraenses. A mensuração da taxa de incidência se deu por colorimetria, com a menor taxa possuindo a cor mais clara e a maior a cor mais escura. Percebe-se que os municípios

que apresentaram maiores impactos da HB durante o percurso temporal foram: Rio Maria (mesorregião Sudeste) e Novo Progresso (mesorregião Sudoeste). Observa-se nos mapas que durante o período do estudo a HB se expande principalmente nos municípios do meridional sudoeste.

Para verificar a possível auto correlação espacial da HB, em que municípios vizinhos poderiam compartilhar a mesmas características – alta e alta incidência ou baixa e baixa incidência, nós empregamos a análise uni variada de Moran.

O índice de Moran global mostrou-se estatisticamente significativo para todos os períodos do estudo (2007-2009: $I=0,15/ p=.0,00$; 2010-2012: $I=0,23/ P=0,00$; 2013-2015: $I=0,26/ p=0,00$; 2016-2018= $I=0,26/ p=0,00$), com os mapas LISA mostrando agrupamentos de Baixa-Baixa incidência em municípios da mesorregião Nordeste, na do Marajó e na mesorregião Metropolitana. É possível observar retração e expansão no agrupamento alta-alta incidência no sudeste e no sudoeste paraense, respectivamente, durante os doze anos do estudo.

Imagem 1: Mapas mostrando a incidência de Hepatite B no estado do Pará



Fonte: Elaborado no Programa de Pós Graduação em Enfermagem (PPGENF)

5- DISCUSSÕES

Nosso estudo mostrou um aumento da HB no estado do Pará, com 2.658 casos notificados e um aumento percentual de 62%. O crescimento do número de casos entre as mulheres foi de 73%, enquanto nos homens de 51%. As mesorregiões mais afetadas do Pará foram a sudoeste e a baixo amazonas. A análise espacial mostrou aumento no agrupamento de municípios com alta-alta incidência no sudoeste paraense e retração no Sudeste.

No que tange ao fato das mulheres serem as mais impactadas pela HB difere de outros estudos sobre incidência de hepatite B realizado em outros estados onde no geral a incidência mostra-se maior em homens ou difere pouco entre os sexos. Além da dificuldade que a mulher encontra para requisitar o uso do preservativo com o seu parceiro, a maioria que se encontra em relacionamento estável confia nos parceiros e não vêem a necessidade do uso do mesmo. Na construção da identidade de gênero, o masculino é construído para que os homens representem figuras de poder inclusive no que se refere ao poder sexual onde ao mesmo é ajustado para múltipla parceria (SANTOS; SOUSA; BRITO, 2019; SILVA et al 2018).

Grande parte das infecções sexualmente transmissíveis pode ocorrer através da prática do sexo oral desprotegido, mas a maior parte das pessoas preocupa-se com o uso do preservativo mais para fins de contracepção. E se tratando de relações estáveis elas tendem a aderir com o tempo apenas contracepções hormonais (GOMES; COUTO; NASCIMENTO, 2019).

Os municípios de maior incidência encontram-se na região dos grandes projetos de mineração e hidrelétrica. O processo evidenciado de retração e expansão, do agrupamento alta-alta incidência nos municípios do sudeste e sudoeste paraense, respectivamente, pode estar associado ao fato de que os projetos de mineração agora têm um maior foco na região sudoeste. Por exemplo, a construção da usina de Belo Monte, no município de Altamira, foi em 2010. Em 2013, já é possível observar um aumento de HB nesse município (PALHETA; SILVA; MEDEIROS, 2015; FIGUEIREDO; SARAIVA, 2018).

Os grandes investimentos na mineração nessas regiões estimulam intensos fluxos migratórios de pessoas em busca de trabalho e melhores condições de vida, principalmente de trabalhadores da região Nordeste do Brasil. Porém, os trabalhos são temporários, gerando um alto número de desempregados e, que associado a ausência de políticas públicas de saúde, tornam o ambiente propício para o aumento das IST nesses locais (NASCIMENTO, 2016).

As mulheres também estão incluídas nesse processo migratório, mas o que elas encontram ao chegar nesses locais é uma masculinização do processo de trabalho e feminização do desemprego onde muitas sobrevivem a longas jornadas de trabalho com menos de um salário mínimo, fazendo trabalhos mais voltado para limpeza e cuidados domésticos ou se inserirem na prostituição (NASCIMENTO, 2016).

A instalação dos grandes projetos também desestrutura as economias de subsistência local, tais como seringueiros, castanheiros e pequenos produtores rurais. Estudo mostrou que mulheres que já viviam no entorno desses projetos ficam mais suscetíveis a exploração sexual. Em um contexto de miséria, desemprego e destruição do modo de vida local, a prostituição

acaba tornando-se um meio de sobrevivência para muita das mulheres que precisam sustentar a si e as suas famílias (BARROSO, 2017).

Os municípios de maior incidência mostram nos últimos anos do estudo uma maior cobertura da APS em torno de 67% a 70% em maioria o que os aproxima da média brasileira, porém nos períodos mais antigos analisados pelo estudo esta cobertura já foi bem baixa em torno de 30 a 40%. Sabe-se que a APS ocupa um papel central na aproximação do usuário com o SUS por ser uma das portas de entrada no mesmo, desenvolvendo estratégias de prevenção, promoção e educação em saúde nos territórios e visando que a saúde seja construída pensando no indivíduo como um todo não somente na doença (FERREIRA; SOUZA; BERTAGNOLLI, 2019).

6-CONCLUSÃO:

Durante os doze anos do estudo a HB aumentou no Pará em 62%, afetando principalmente as mulheres e os municípios do sudoeste paraense foram os mais impactados. Sendo esses municípios com grande fluxo migratório decorrente dos investimentos na indústria de mineração e hidrelétricas.

Faz-se necessários intervenções em saúde no que concerne a prevenção primária voltadas para promoção à saúde e proteção específicas, tais como distribuição de preservativo e facilitação a centros de distribuição pela população desses municípios. É essencial também campanhas de prevenção secundária com ofertas de testagem rápidos visando diagnóstico precoce, início de tratamento imediato e, conseqüentemente, diminuição da possibilidade de transmissão.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Elton Carlos de et al. **Access to viral hepatitis care: distribution of health services in the Northern region of Brazil**. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 22, n. 1, p.1-12, 2019.. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190008.supl.1>>. Acesso em: 14 out. 2019.
- ARCÊNCIO, Ricardo Alexandre. **Tecnologias em saúde para análise espacial e diagnóstico situacional dos territórios: contribuições para a enfermagem**. Revista Brasileira de Enfermagem, [s.l.], v. 68, n. 6, p.999-1000, 6 dez. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680601i>>. Acesso em: 14 out. 2019.
- BARROSO, Milena Fernandes. **Violência contra mulheres em grandes projetos na Amazônia: mercadorização da vida no capitalismo**. Argumentum, [.], v. 9, n. 1, p.89-102, 13 fev. 2017.
- BONIFÁCIO, Sandra Regina; LOPES, Evandro Luiz. **MAPEAMENTO DE AGRAVOS DE SAÚDE: UMA APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE GEORREFERENCIAMENTO COM O USO DO SOFTWARE GOOGLE EARTH**. International Journal Of Health Management, [S. I.], v. 2, n. 5, p.1-16, 2019. Disponível em: <<http://ijhmreview.org/ijhmreview/article/view/162/98>>. Acesso em: 5 Nov. 2019.
- BORTOLUCCI, W. D. C. *et al.* PREVALÊNCIA DE HEPATITE B NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL, NOS ANOS DE 2008 A 2013. **Revista UNINGÁ**.v. 44, n. 1, p. 10-16, abr./2015. Disponível em: file:///C:/Users/mcell/Downloads/Documents/1226-1-3506-1-10-20180104.pdf. Acesso em: 7 out. 2019.
- BRASIL, M. D. S. **Boletim epidemiológico**: Hepatites virais 2018. 31. ed. Brasília: Ministério da saúde, 2018. p. 6-69.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite B e Coinfecções** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017. 120 p. : il.

CARDOSO, Ana Claudia Duarte; MIRANDA, Thales Barroso. **Invisibilidade social e produção do espaço subordinado em Belém (PA)**. Paisagem e Ambiente, [s.l.], v. 04, n. 41, p.85-107, 18 abr. 2018. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i41p85-107>. Disponível em: <[HTTP://DX.DOI.ORG/10.11606/ISSN.2359-5361.V0I41P85-107](http://dx.doi.org/10.11606/ISSN.2359-5361.V0I41P85-107)>. Acesso em: 20 out. 2019.

CONASS.ORG.BR. **Planos estaduais de saúde Pará**. Disponível em: https://www.conass.org.br/pdf/planos-estaduais-de-saude/PA_Plano-estadual-saude-2016-2019.pdf. Acesso em: 14 out. 2019.

CRUZ, Helena Medina. **Uso de fluido oral e sangue seco em papel de filtro como espécimes clínicos para incremento do diagnóstico e estudo de prevalência da hepatite B e avaliação do nível do conhecimento sobre as hepatites virais em diferentes grupos no Brasil**. 2018. 220 f. Tese (Doutorado em medicina tropical)-Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

DATASUS. **NDICADORES E DADOS BÁSICOS DAS HEPATITES NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**. Disponível em: <http://indicadoreshepatites.aids.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2019.

Descritores em ciências da Saúde: **DeCS**. *. Ver. e ampl. São Paulo: BIREME/ OPAS/ OMS, 2017. Disponível em: < <http://decs.bvsalud.org>>. Acesso em 02 de out.2019.
DOU. **Estimativa DOU**. Disponível em: in.gov.br. Acesso em: 25 set. 2019.

FERREIRA, Joana Borges; SOUZA, Laura Vilela e; BERTAGNOLI, Marina Simões Flório Ferreira. **FACILITAÇÃO DE DIÁLOGOS COM PROFISSIONAIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE**. Revista da Spagesp, Ribeirão Preto, v. 1, n. 20, p.82-89, jun. 2019. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-29702019000100007>. Acesso em: 9 out. 2019.

GARBOIS, Júlia Arêas; SODRÉ, Francis; DALBELLO-ARAUJO, Maristela. **Da noção de determinação social à de determinantes sociais da saúde**. Saúde em Debate, [s.l.], v. 41, n. 112, p.63-76, mar. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-1104201711206>>. Acesso em: 30 out. 2019.

GOMES, Juliana Jordão; COUTO, Mylena Lucena; NASCIMENTO, Joyce Santos. **COMPORTAMENTO SEXUAL DE UNIVERSITÁRIAS DA ÁREA DA SAÚDE**. Revista Portal Saúde e Sociedade: Original, [.], v. 1, n. 4, p.1006-1017, maio 2019. Disponível em: <<http://seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/7780/5628>>. Acesso em: 6 nov. 2019.

GONÇALVES, Nelson Veiga et al. **Hepatites B e C nas áreas de três Centros Regionais de Saúde do Estado do Pará, Brasil: uma análise espacial, epidemiológica e socioeconômica**. Cadernos Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p.1-10, 21 fev. 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x201900010394>>. Acesso em: 25.10.2019.

GONÇALVES, Nelson Veiga et al. **Hepatites B e C nas áreas de três Centros Regionais de Saúde do Estado do Pará, Brasil: uma análise espacial, epidemiológica e socioeconômica**. Cad. saúde colet. : subtítulo da revista, Rio de Janeiro , v. 27, n. 1, p. 01-05, dez./2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2019000100001. Acesso em: 23 out. 2019.

GONÇALVES, Nelson Veiga. **ANÁLISE ESPACIAL E EPIDEMIOLÓGICA DE HEPATITES B E C E ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL, NO ESTADO DO PARÁ**. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, [S.I] l, v. 1, n. 1, p. 29-42, jul./2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/Hygeia153146170>. Acesso em: 24 out. 2019.

GUIMARÃES, Wilderi Sidney Gonçalves et al. **Acesso e qualidade da atenção pré-natal na Estratégia Saúde da Família: infraestrutura, cuidado e gestão**. Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 34, n. 5, p.2-13, 10 maio 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00110417>>. Acesso em: 28 set. 2019.

IBGE. **CIDADES E ESTADOS**. Disponível em: <https://ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARTINS, Maisa; VERAS, Renata; COSTA, Eliana. **Hepatite B no Município de Salvador, Bahia, Brasil: Padrão Epidemiológico e Associação das Variáveis Sociodemográficas**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, [s.l.], v. 20, n. 03, p.189-196, 2016. Portal de Periodicos UFPB. <http://dx.doi.org/10.4034/rbcs.2016.20.03.03>.

MIGLIETTA, Alessandro et al. **Impact of hepatitis B vaccination on acute hepatitis B epidemiology in European Union/European Economic Area countries, 2006 to 2014**. Eurosurveillance, [s.l.], v. 23, n. 6, p.1-1, 8 fev. 2018. European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC). <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.es.2018.23.6.17-00278>. Disponível em: <10.2807/1560-7917.ES.2018.23.6.17-00278>. Acesso em: 23.10.2019.

Nankya-Mutyoba, J., Aizire, J., Makumbi, F. *et al.* **Percepções do vírus da hepatite B e comportamentos de busca de saúde entre mulheres grávidas no Uganda: implicações para prevenção e política**. BMC Health Serv Res 19, 760 (2019) doi: 10.1186 / s12913-019-4516-0

NANKYA-MUTYوبا, Joan et al. **Hepatitis B virus perceptions and health seeking behaviors among pregnant women in Uganda: implications for prevention and policy**. BMC Health Services Research, [s.l.], v. 19, n. 1, p.2-11, 26 out. 2019. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12913-019-4516-0>>. Acesso em: 2 out. 2019.

NASCIMENTO, Maria Antonia Cardoso. **A “feminização” do desemprego nos polos “desenvolvimentistas” do Pará**. Argumentum, Vitória, p.126-139, abr. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18315/argumentum.v8i1.10540>>. Acesso em: 7 nov. 2019.

NASCIMENTO, Nádia Socorro Fialho; HAZEU, Marcel Theodoor. **Grandes empreendimentos e contradições sociais na amazônia: a degradação da vida no município de Barcarena, Pará.** Argumentum, Vitória, v. 7, n. 2, p.288-301, dez. 2015. Disponível em: <DOI: <http://dx.doi.org/10.18315/argumentum.v7i2.10533>>. Acesso em: 20 out. 2019.

NICOLAU, Silvio. **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA HEPATITE B EM UMA REGIONAL DE SAÚDE EM RECIFE.** Revista de Saúde Coletiva da UEFS, [S.I], v. 7, n. 3, p. 30-35, dez./2017. Disponível em: <file:///C:/Users/mcell/Downloads/Documents/2074-11624-2-PB.pdf>. Acesso em: 8 out. 2019.

PAHO.ORG. **Novos dados sobre hepatites destacam necessidade de uma resposta global urgente.** Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5404:novos-dados-sobre-hepatites-destacam-necessidade-de-uma-resposta-global-urgente&Itemid=812. Acesso em: 22 out. 2019.

PALHETA, João Marcio; SILVA, Christian Nunes; MEDEIROS, Gláucia Nascimento. **TERRITÓRIOS COM MINERAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE DO PARÁ – NORTE DO BRASIL.** Anpege, [s.l.], v. 15, n. 11, p.281-308, jun. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.5418/RA2015.1115.0011>>. Acesso em: 14 out. 2019.

PEREHOUSKE, Nestor Alexandre et al. **Territórios de saúde, espaços públicos georreferenciados e as condições de vida da equipe de saúde da família de Iguaçu em Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil..** Revista de Saúde e Ciências Biológicas, [S.I], v. 3, n. 4, p. 231-241, out./2015. Disponível em: <<https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/184/170>>. Acesso em: 4 nov. 2019.

Programa Nacional de Hepatites Virais: **avaliação da assistência as hepatites virais no Brasil** / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Programa Nacional de Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

RAMOS, Francisco Lúzio de Paula et al. **As contribuições da epidemiologia social para a pesquisa clínica em doenças infecciosas.** Rev Pan-amaz Saude, [S. I.], v. 7, p.211-229, jul. 2016. Disponível em: <doi: 10.5123/S2176-62232016000500025>. Acesso em: 25.10.2019.

RODRIGUES1, Jondison Cardoso; RODRIGUES, Jovenildo Cardoso; LIMA, Ricardo Angelo Pereira. **PORTOS DO AGRONEGÓCIO E PRODUÇÃO TERRITORIAL DA CIDADE DE ITAITUBA, NA AMAZÔNIA PARAENSE.** Geosul, Florianópolis, v. 34, n. 71, p.357-381, abr. 2019. Disponível em: <dossiê Agronegócios no Brasil, p. 357-381, Abril. 2019. <http://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v34n71p357>>. Acesso em: 18 out. 2019.

SANTOS, Gleyson Moura dos; SOUSA, Carolina Rodrigues de Oliveira; BRITO, Marilene Magalhães de. **Levantamento de casos de Hepatite B notificados no estado do Piauí, Brasil, nos anos de 2010 a 2015.** Arch Health Investigation, [.], v. 2, n. 7, p.73-76, 09 jan. 2018. Disponível em: <<http://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2408/pdf>>. Acesso em: 2.10.2019.

SILVA, Carla Marins et al. **Enfermeiras do planejamento familiar frente à vulnerabilidade às IST/HIV: estudo descritivo.** Online Braziliam Journal Of Nursing, [.],

p.66-74, 22 ago. 2018. Disponível em:

<<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5882/pdf>>. Acesso em: 1 out. 2019.

VIEIRA, Gabriel de Deus et al. **HEPATITIS B IN RONDÔNIA (WESTERN AMAZON REGION, BRAZIL): descriptive analysis and spatial distribution**. Arquivos de Gastroenterologia, [s.l.], v. 52, n. 1, p.18-21, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-28032015000100005>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032015000100005>. Acesso em: 30 set. 2019.

VIVALDINI, Simone Monzani et al. **Exploratory spatial analysis of HBV cases in Brazil between 2005 and 2017**. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 22, n. 1, p.1-13, 26 set. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720190007.supl.1>>. Acesso em: 14.10.2019.

ZAMPINO, Rosa et al. **Hepatitis B virus burden in developing countries**. World Journal Of Gastroenterology, [s.l.], v. 21, n. 42, p.11941-11941, 2015. Baishideng Publishing Group Inc.. <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v21.i42.11941>. Disponível em: <10.3748/wjg.v21.i42.11941>. Acesso em: 30 out. 2019.