



## Relação entre a Hepatite C e os Determinantes Sociais da Saúde descritos nos estudos ecológicos

Relation between Hepatitis C and social determinants of health described in ecological studies

Relación entre Hepatitis C y determinantes sociales de la salud descritos en estudios ecológicos

Carla Fernanda Tiroli<sup>1</sup>, Natacha Bolorino<sup>1</sup>, Laís Cristina Gonçalves<sup>1</sup>, Rafaela Marioto Montanha<sup>1</sup>, Maithe Gomes Lima Zandonadi<sup>1</sup>, Isadora Flávio Monteiro<sup>1</sup>, Tissiane Soares Seixas de Mattos<sup>1</sup>, Ana Beatriz Floriano de Souza<sup>1</sup>, Natalia Marciano de Araujo Ferreira<sup>1</sup>, Flávia Meneguetti Pieri<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Identificar a relação entre o vírus da Hepatite C e os Determinantes Sociais da Saúde descritos nos estudos ecológicos. **Métodos:** Trata-se de revisão integrativa, que incluiu estudos originais indexados nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde, Embase, Web of Science and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online via PubMed e Ovid, publicados em português, inglês e espanhol e sem limite temporal. **Resultados:** Foram selecionados seis artigos, o que gerou dois eixos temáticos: características individuais (idade, sexo e raça/etnia) e condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais (privação socioeconômica, desemprego, pobreza, índice de desenvolvimento humano, produto interno bruto, baixa escolaridade e características de habitação). A presença dos Determinantes Sociais da Saúde indica a existência de vulnerabilidades socioeconômicas que favorecem a transmissão do vírus da Hepatite C. **Considerações finais:** Os estudos ecológicos contribuem para o desenvolvimento de trabalhos epidemiológicos, possibilitam a produção de mapas que sinalizam a prevalência de casos e o comportamento de doenças e de infecções e fornecem informações importantes para o planejamento de ações para prevenção e controle do vírus.

**Palavras-chave:** Hepatite C, Determinantes sociais de saúde, Vulnerabilidade social, Fatores socioeconômicos, Estudos ecológicos.

### ABSTRACT

**Objective:** Identify the relation between the Hepatitis C virus and the Social Determinants of Health described in ecological studies. **Methods:** This is an integrative review, that included original studies indexed in the Biblioteca Virtual de Saúde, Embase, Web of Science and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online via PubMed, and Ovid database, published in Portuguese, English, and Spanish and without time limitation. **Results:** Six articles were selected, which generated two thematic axes: individual characteristics (age, sex, and race/ethnicity) and general socioeconomic, cultural, and environmental conditions (socioeconomic deprivation, unemployment, poverty, human development index, gross domestic product, low

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina - PR.

schooling, and housing characteristics). The presence of Social Determinants of Health indicates the existence of socioeconomic vulnerabilities that favor the Hepatitis C virus transmission. **Conclusion:** Ecological studies contribute to epidemiological studies development, enable the production of maps that indicate cases prevalence and diseases and infections behavior, and provide important information for planning actions to virus prevention and control.

**Keywords:** Hepatitis C, Social determinants of health, Social vulnerability, Socioeconomic factors, Ecological studies.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar la relación entre el virus de la Hepatitis C y los Determinantes Sociales de la Salud descritos en estudios ecológicos. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora, que incluyó estudios originales indexados en las bases de datos Biblioteca Virtual de Saúde, Embase, Web of Science and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online via PubMed y Ovid, publicados en portugués, inglés y español y sin límite de tiempo. **Resultados:** Se seleccionaron seis artículos, que generaron dos ejes temáticos: características individuales (edad, sexo y raza/etnia) y condiciones generales socioeconómicas, culturales y ambientales (privaciones socioeconómicas, desempleo, pobreza, indicadores de desarrollo, producto interno bruto, bajos niveles de educación y vivienda). La presencia de Determinantes Sociales de la Salud indica la existencia de vulnerabilidades socioeconómicas que favorecen la transmisión del virus de la Hepatitis C. **Conclusión:** Los estudios ecológicos contribuyen con el desarrollo de trabajos epidemiológicos, posibilitan la elaboración de mapas que indican la prevalencia de casos y el comportamiento de enfermedades e infecciones y ofrecen informaciones importantes para la planificación de acciones de prevención y control del virus.

**Palabras clave:** Hepatitis C, Determinantes sociales de la salud, Vulnerabilidad social, Factores socioeconómicos, Estudios ecológicos.

---

## INTRODUÇÃO

O Vírus da Hepatite C (VHC) é responsável pela maior parte dos óbitos por hepatites virais, sua transmissão inclui fatores de riscos comportamentais como compartilhamento de seringas, agulhas, não uso de preservativos e múltiplos parceiros sexuais e, os demográficos estão associados as características socioeconômicas (KAUHL, et al., 2015; BRASIL, 2018). Nesse contexto, inserem-se os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) que influenciam na ocorrência de problemas de saúde e fatores de riscos para população. São divididos em quatro camadas, sendo a primeira relacionada com as características individuais, a segunda ao estilo de vida, a terceira refere-se as redes sociais e comunitárias e por fim, a quarta camada são as condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais (BUSS PM e PELLEGRINI FILHO A, 2007).

Embora, sejam classificados separadamente os DSS, estão interrelacionados e influenciam na ocorrência de problemas de saúde. A identificação dos fatores de risco para transmissão VHC pode subsidiar informações úteis para intervenções de rastreamento, controle e prevenção. Com isso, o uso dos métodos geoespaciais pode auxiliar na identificação de áreas heterogêneas, permite identificar as áreas de risco e sua relação com fatores sociais e econômicos e quantificar o impacto dos DSS na incidência da doença. Sendo que o menor status socioeconômico pode estar associado a maior prevalência (KAUHL B, et al., 2015; WANG L, et al., 2014).

O método geoespacial, definido como a capacidade de resolver problemas por meio de relações espaciais, que suportam técnicas de análise espacial, como a geocodificação (RIBEIRO H, 2017). A Geocodificação é o processo de transformar uma informação textual em representação geográfica. Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) realizam o tratamento computacional de dados geográficos, ou seja, um conjunto de ferramentas para a recolha, processamento, gestão e apresentação de tecnologias de informação espacial (RIBEIRO H, 2017; ROSA R, 2017).

Portanto, é necessário conhecer, por meio da revisão integrativa, a produção científica acerca dos estudos ecológicos e a relação entre o VHC e os DSS. Essas informações serão importantes para promover o controle da doença, um cuidado individualizado e garantir melhores condições de assistência. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi identificar a relação entre o VHC e os DSS descritos nos estudos ecológicos.

## MÉTODOS

A revisão integrativa sintetiza, aponta conclusões de diversas fontes e fornece uma compreensão mais holística de um fenômeno específico. Essa abordagem metodológica foi conduzida pelas seguintes etapas: formulação da pergunta de revisão; busca sistemática da literatura usando critérios pré-determinados; avaliação crítica das pesquisas selecionadas; análise e síntese da literatura; e discussão sobre novos conhecimentos (TORONTO CE e REMINGTON R, 2020). A formulação da pergunta de pesquisa, foi estabelecida por meio da estratégia PICO que representa um acrônimo: P (População/paciente/problema): I (Interesse) e o Co (Contexto) (STERN C, et al., 2014). Sendo que, P corresponde aos casos VHC, I DSS e o Co estudos ecológicos. Assim, definiu-se a seguinte questão norteadora: Qual a relação entre os casos do VHC e os determinantes sociais da saúde descritos nos estudos ecológicos?

Enquanto a busca na literatura ocorreu em março 2023, pela pesquisadora principal, em bases de dados acessadas por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em área com *Internet Protocol* (IP) reconhecido. As bases pesquisadas foram: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Embase, *Web of Science e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed e Ovid. Os descritores foram selecionados a partir de consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), combinados com os operadores booleanos AND e OR.

Na busca dos artigos, foram empregadas estratégias respeitando as especificidades de cada base de dados: PubMed/MEDLINE, PubMed/Ovid, *Web Of Science* e Embase foram utilizados os MeSH: Hepatitis C OR Chronic Hepatitis C OR Hepacivirus OR Hepatitis C virus OR Hepatitis C Antigens OR Hepatitis C Antibodies OR HCV Antibodies OR Anti HCV Antibodies AND Social Determinants of Health OR Health Social Determinant OR Health Social Determinants OR Social Factors OR Social Factor OR Socioeconomic Factors OR Health Vulnerability OR Social Vulnerability OR Drug Users OR Social Indicators OR Social Conditions AND Geographic Mapping OR Spatial Analysis OR Spacial Analysis OR Geographic Information Systems OR ecological studies.

Enquanto na BVS, utilizou-se os DeCs em português: Anticorpos Anti-Hepatite C OR Anticorpos Anti-HCV OR Anticorpos Antivírus da Hepatite C OR Anticorpos contra o Vírus da Hepatite C OR Antígenos da Hepatite C OR Hepacivirus OR HCV OR Vírus da Hepatite C OR Hepatite C OR Hepatite C Crônica AND Determinantes Sociais da Saúde OR Determinante de Saúde OR Determinantes Sociais de Saúde OR Fatores Socioeconômicos OR Estudos Ecológicos OR Condições Sociais OR Usuários de Drogas OR Vulnerabilidade Social AND Mapeamento Geográfico OR Georreferenciamento OR Análise Espacial OR Sistemas de Informação Geográfica OR Sistema de Informação Geoespacial OR Estudos Ecológicos.

Os descritores em espanhol utilizados foram: Anticuerpos contra la Hepatitis C OR Antígenos de la Hepatitis C OR Hepacivirus OR Hepatitis C AND Determinantes Sociales de la Salud OR Factores Sociales OR Factores Socioeconómicos OR Vulnerabilidad en Salud OR Vulnerabilidad Social OR Consumidores de Drogas OR Condiciones Sociales AND Mapeo Geográfico OR Análisis Espacial OR Sistemas de Información Geográfica OR Estudios Ecológicos. Todos os artigos buscados foram hospedados no *software* StArt - *State of the Art through Systematic Review*, ferramenta computacional de apoio a revisões sistemáticas que oferece suporte às etapas de planejamento, execução, análise final de dados e visualização dos resultados (FABBRI S, et al., 2016). Para busca e identificação de referências, a amostra de estudos foi extraída, armazenada e quantificada, eliminando-se os estudos duplicados com o auxílio da plataforma StArt. Foram considerados critérios de inclusão: artigos originais, pesquisas quantitativas, qualitativas que abordem análise espacial e temporal dos DSS associados à transmissão VHC, disponíveis gratuitamente nos idiomas português, inglês, espanhol e sem limite temporal. Os critérios de exclusão foram: estudos repetidos, livros, ficha catalográficas,

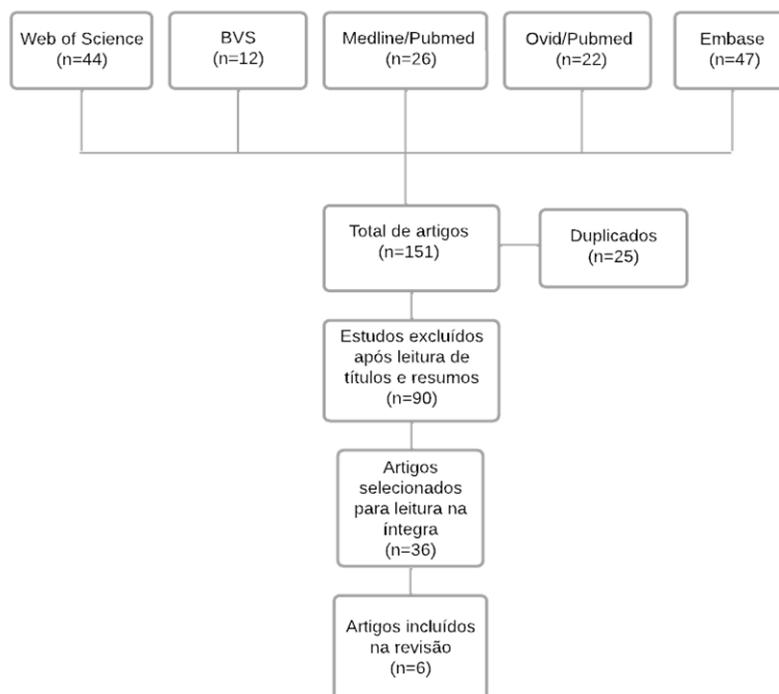
carta ao editor, blogs, manuais, diretrizes, sites, teses, dissertação, monografia, trabalho de conclusão de curso, resumos publicados em eventos científicos, artigos não disponibilizados e publicados na íntegra sobre a temática. Em um primeiro momento ocorreu a seleção dos estudos para a coleta de dados, iniciando-se com a leitura de títulos e resumos. O segundo momento, envolveu a leitura do texto completo dos documentos. Ambos realizados por duas pesquisadoras independentes integrantes do Grupo de Atuação e Pesquisa em Infectologia da Universidade Estadual de Londrina (GAPI-UDEL) para avaliação dos estudos. Nos casos em que um consenso não foi obtido, houve a execução do terceiro momento, que consistiu na consulta do terceiro examinador para obter o seu parecer de inclusão ou não das evidências e declarar justificativas para a tomada de decisão.

Após, procedeu-se avaliação crítica das pesquisas de modo a conhecer o enfoque da produção científica. Seguiu os seguintes passos metodológicos: identificação do problema de estudo; levantamento da literatura; análise dos dados, os quais forneceram uma organização metodológica e um rigor ao estudo. Por fim, realizou-se a discussão sobre novos conhecimentos, a interpretação ocorreu de forma crítica e imparcial, visando permitir apresentações de possíveis explicações para os resultados encontrados.

## RESULTADOS

Na busca inicial, encontrou-se um total de 151 publicações, ao exportar para o programa StArt, foram identificados 25 artigos duplicados, restando 126 consideradas potencialmente elegíveis e selecionadas para leitura na íntegra, das quais seis foram incluídas na amostra final desta revisão integrativa, conforme ilustrado na **Figura 1**.

**Figura 1** - Fluxograma dos estudos incluídos na revisão integrativa.



Fonte: Tiroli CF, et al., 2024.

Os estudos selecionados foram publicados no período de 2011 a 2022. Observou-se, que a maioria foi desenvolvida no continente americano (E3, E4 e E5), dois europeus (E1 e E2) e um asiático (E6). Apresenta-se no **Quadro 1** a caracterização dos estudos incluídos na revisão. Todos os estudos incluídos eram do tipo ecológico, observando-se três estudos mistos, combinaram estudo ecológico com transversal (E1, E3 e E5). O **Quadro 2** apresenta as características gerais dos estudos elegidos.

**Quadro 1** - Caracterização dos estudos selecionados em ordem cronológica, segundo identificação, referência, periódico, qualis/fator impacto e local do estudo (2011 a 2022).

Identificação	Referência/Periódico/Qualis/fator impacto	Local estudo
E1	Astell-Burt T, et al., 2011/Social Science & Medicine/A2/5.379	Escócia
E2	Kauhl B, et al., 2015/Plos One/A2/3.752	Holanda
E3	Oliveira CV, et al., 2015/Arquivos de Gastroenterologia/B1/1.147	Brasil
E4	Ford MM, et al., 2017/Journal of Urban Health/A3/5.095	EUA
E5	Avanzi VM, et al., 2018/Geospat Health/B1/1.723	Brasil
E6	Okui T e Nakashima N, 2022/BMC infectious diseases/A3/3.714	Japão

Fonte: Tiroli CF, et al., 2024.

**Quadro 2** - Caracterização dos estudos selecionados em ordem cronológica segundo objetivo, métodos de análise espacial e DSS.

Estudo	Objetivo	Métodos de análise espacial	Determinantes sociais
E1	Explorar se a falta de acesso geográfico aos cuidados de saúde primários estava associada a menores taxas de detecção de VHC em Tayside, Escócia.	Modelos de regressão de Poisson, o indicador de tempo de viagem foi calculado como um logaritmo natural e o índice de Carstairs para controlar a potencial relação não linear entre privação e prevalência de VHC.	Índice de Carstairs de privação socioeconômica
E2	Determinar os hotspots para futuras intervenções de triagem usando a estatística de varredura espacial e avaliar os determinantes demográficos e socioeconômicos do risco de VHC nesses hotspots usando GWPR.	Modelo de regressão de Poisson geograficamente ponderados (RPGP) utilizou um kernel e ajuste para cada coordenada; Aplicado suavização empírica espacial de Bayes e para testar se há autocorrelação espacial da prevalência do VHC, utilizou-se o Índice de Moran Global.	Sexo Faixa etária Domicílios unipessoais Pessoas com baixa renda Valor médio da propriedade.
E3	Identificar a prevalência e os fatores de risco para infecção pelo VHC em funcionários de universidades do Estado de São Paulo, Brasil.	Análise espacial com dados socioeconômicos populacionais do Produto Interno Bruto e do Índice de Desenvolvimento Humano nos municípios, foram correlacionados com a prevalência de VHC em suas amostras populacionais por meio de sistemas de representação espacial e mapeamento; Estatística de varredura.	Índice de Desenvolvimento Humano Produto Interno Bruto
E4	Identificar as desigualdades em nível de bairro na mortalidade por VHC usando uma definição de causa múltipla de morte (mortes direta ou indiretamente associadas à infecção pelo VHC).	Cálculo da taxa de incidência e mortalidade do VHC foi por setor censitário; Cálculo de proporção para as variáveis: idade, raça/etnia, (hispânico), escolaridade, superlotação e pobreza; Análise de Tendência Temporal com modelo de regressão Joinpoint; realizou autocorrelação espacial por meio do teste Índice de Moran Global I com um Bayes empírico.	Idade Raça/etnia Escolaridade Superlotação Pobreza
E5	Analisar o perfil clínico-epidemiológico e a distribuição dos casos notificados de hepatites A, B e C em Maringá, Paraná, Brasil.	Cálculo da taxa de incidência do VHC foi por setor censitário.	Sexo Idade Raça Escolaridade Renda <i>per capita</i>
E6	Investigar associação entre os níveis de privação socioeconômica da área e a positividade de HBsAg e a prevalência de VHC usando dados de triagem nacional de municípios japoneses.	Cálculo da taxa de Prevalência e proporção do VHC por município; Cálculo da taxa de Prevalência por faixa etária por município; Taxa de prevalência do VHC para cada município e razão mortalidade; Cálculo do Risco Relativo entre os níveis de privação socioeconômica; Auto correlação espacial com modelo Poisson espacial bayesiana.	Proporção de pessoas com baixa escolaridade; Proporção de desempregados; Proporção de agregados familiares que vivem em alojamentos de arrendamento; Proporção de não-japoneses e Proporção de trabalhadores não assalariados.

Fonte: Tiroli CF, et al., 2024.

## DISCUSSÃO

Propôs-se, com esta revisão integrativa, identificar na literatura dos estudos os DSS atrelados com os casos VHC descritos nos estudos ecológicos. Os resultados desta pesquisa foram divididos em dois eixos temáticos: características individuais (idade, sexo e raça/etnia) e condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais (privação socioeconômica, desemprego, pobreza, índice de desenvolvimento humano, produto interno bruto, baixa escolaridade e características de habitação. No quesito características individuais, o sexo masculino foi citado nos E2 e E5 como grupo de risco para transmissão no VHC. Não há evidências que comprovem a relação de suscetibilidade do sexo masculino ao vírus, mas nota-se que os homens apresentam comportamentos de risco, como praticar relações sexuais desprotegidas, uso de drogas injetáveis e baixa procura aos serviços de saúde (BANDEIRA LLB, et al., 2018; OLIVEIRA TJB, et al., 2018; ARAÚJO AIN, et al., 2020).

Vale ressaltar que os estudos supracitados foram desenvolvidos na Holanda e Brasil, ambos países consideram grupos de alto risco, pessoas privadas de liberdade, imigrantes, usuários de drogas injetáveis e Homens que fazem Sexo com Homem (HSH) (WEDEMEYER H, et al., 2023; BANDEIRA LLB, et al., 2018; OLIVEIRA TJB, et al., 2018). Corroborando os achados, a Revisão Sistemática e metanálise realizada por Jin F, et al. (2023) identificaram que as taxas de VHC foram mais altas entre os HSH, com uso atual ou passado de drogas injetáveis. A partir desses resultados, concluíram que a prevalência de HCV entre HSH varia fortemente por região e provavelmente está ligada com uso de drogas injetáveis. Destaca-se que a taxa de transmissão sexual não era a principal via de transmissão para o VHC, em casais heterossexuais monogâmicos a contaminação sexual costuma ser baixas. Entretanto, alguns fatores podem favorecer a transmissão sexual, como a existência de múltiplos parceiros, lesões nos órgãos genitais ou práticas sexuais traumáticas. Com isso, consideram-se HSH e portadores de HIV, grupos mais vulneráveis quando expostos ao vírus (STRAUSS E, 2021).

A variável idade foi contemplada nos estudos E2, E4 e E5, durante muito tempo, a geração “Baby Boomers”, ou seja, os nascidos entre 1945 e 1965 eram conhecidos como a população mais suscetível à transmissão do VHC, devido um risco aumentado ao longo da vida de uso de drogas injetáveis, transfusão de sangue antes de 1992 e atividade sexual de alto risco. No entanto, nota-se que a nova geração de infecção pelo VHC está concentrada entre adolescentes e adultos jovens, principalmente, entre os indivíduos de 20 a 29 anos e tem sido associado ao uso generalizado de drogas injetáveis (NILI M, et al., 2023; SURYAPRASAD AG, et al., 2014).

De acordo com o relatório da *United Nations Office on Drugs and Crime*, mundialmente, cerca de 11,2 milhões de pessoas, na faixa etária entre 15 e 64 anos fizeram uso de drogas injetáveis e aproximadamente metade delas contraíram o VHC (UNODC, 2022). Enquanto raça e etnia foram abordadas no E4, sendo encontradas associações com mortalidade pelo VHC em setores censitários com altas proporções de residentes negros não hispânicos ou residentes hispânicos. Nos Estados Unidos, categorias raciais e étnicas são organizadas de modo hierárquico, com brancos na posição mais alta e negros ou residentes hispânicos na mais baixa (FORD MM, et al., 2017; MORRIS A e TREITLER V, 2019).

Contrapartida no Brasil conforme citado no E5, ocorreu a prevalência da raça branca corroborando com o boletim de Hepatites Virais. No entanto, tanto no E4 e no E5 foram identificadas características semelhantes relacionadas com baixo nível de escolaridade e pobreza, indicando que independente da raça/etnia as desigualdades sociais podem favorecer a transmissão do vírus e limitar a capacidade de acesso aos serviços de saúde (BRASIL, 2022; FORD MM, et al., 2017; AVANZI VM, et al., 2018). Corroborando, Luz DLM, et al. (2021) relatam em sua pesquisa que desigualdades sociais e geográficas como baixa renda, baixo nível de escolaridade, moradia em locais de difícil acesso, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, interferem no processo de saúde-doença dessa população. Enquanto, sobre as condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais, uma maneira de identificar se uma área é desigual em relação às demais, é por meio dos índices de privação. Possibilitam descrever uma população, explicar a relação entre a privação material e social, o acesso aos serviços de saúde, oportunidades de educação e emprego (FRANÇA NC, et al., 2021; LIU Y e XU Y, 2016).

A Privação Socioeconômica foi citada no E1 e E6, tornando-se um importante indicador que pode ser avaliado tanto em nível individual ou privação de nível de área. Sendo que, a primeira pode ser mensurada pelos gastos com alimentação, roupas, habitação, bens domésticos e participação em atividades sociais. Enquanto, a segunda consiste na concentração geográfica da população carente pode se manifestar como escassez e desvantagens sociais ou econômicas gerais em determinadas áreas territoriais (WAN C e SU S, 2017; CABRERA-BARONA P, et al., 2016). Vale destacar que no Brasil o Índice Brasileiro de Privação, busca medir a privação material nos municípios por meio de indicadores: a) percentual de domicílios com renda per capita inferior a  $\frac{1}{2}$  salário-mínimo; b) percentual de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a sete anos; c) percentual de domicílio em condições de moradia inadequada (domicílio com acesso inadequado de água, esgoto, coleta de lixo e ausência de banheiro e vaso sanitário exclusivo) (ALLIK M, et al., 2020).

Ainda, dentre os índices de privação, o E1 utilizou o Índice de Carstairs uma medida ecológica de privação que foi amplamente utilizada e validada no Reino Unido, que busca analisar quatro variáveis: aglomeração, desemprego masculino, posse de automóvel e baixa classe social. Com o tempo, a pontuação de Carstairs foi se tornando incapaz de mensurar o “desemprego masculino” e a “classe social baixa”, devido ao aumento dos empregos e da participação feminina na força de trabalho (ASTELL-BURT T, et al., 2011). O domicílio também pode refletir em privação material, onde pode ser caracterizado como “aglomeração” conforme mencionado no índice de Carstairs e no E4 devido à superlotação (aglomeração de pessoas na residência) ou como citado no E2 “domicílios unipessoais” onde o indivíduo vive sozinho, ambos agregados com baixa renda podem associar-se ao risco de contrair VHC (KAUHL B, et al., 2015).

Avaliação dos indivíduos que residem no mesmo domicílio, possibilita identificar outras condições de privação como de educação, saúde e padrão de vida. Trata-se de um fenômeno complexo que pode receber diferentes definições dependendo do contexto da análise. O Índice de Pobreza Multidimensional pode definir o domicílio como vulnerável ou risco de pobreza e multidimensionalmente pobre, ou seja, além da renda há outros indicadores afetados como escolaridade, nutrição, moradia digna e entre outros (PNUD, 2016).

Enquanto “pobreza” foi utilizado como termo isolado pelo E4, definido como proporção de pessoas que vivem 100% abaixo do nível federal de pobreza por setor censitário e relacionada com outros fatores, como baixa escolaridade, residentes negros, hispânicos ou não hispânicos, os bairros que contemplavam essas características apresentavam alto índice de mortalidade por HCV. Vale ressaltar que, a “Pobreza” encontra-se interligado com a privação social, onde indivíduos em situação de pobreza, estão privados de renda e de capacidades básicas para vivência em sociedade (SEN A, 2017). De certa forma, a falta de recursos financeiros contribui para as desigualdades geográficas, inviabiliza a capacidade dos moradores acessar os serviços de saúde, de receber os cuidados necessários, como orientações sobre a prevenção, o diagnóstico precoce, o início do tratamento em tempo oportuno, a fim de evitar complicações que podem levar a morte (FORD MM, et al., 2017; JUNG J, et al., 2019).

Pesquisa realizada por Jung J, et al. (2019) acompanharam 90.419 pacientes durante o tratamento com Antivirais de Ação Direta, que são uma classe de medicamentos direcionadas ao tratamento do HCV, identificaram que aqueles com maiores rendas possuíam mais chances de iniciar tratamento precocemente, comparado com paciente socioeconomicamente desfavorecido, que tinham o acesso limitado. Os índices de privação citados até o momento, foram utilizados nos estudos selecionados da Europa, América do Norte e Ásia. Especificamente, o índice de Carstairs foi idealizado com as informações disponíveis nas bases britânicas de dados macropopulacionais, o que dificulta a sua implementação em outros países, como por exemplo no contexto brasileiro (ASTELL-BURT T, et al., 2011).

Com isso, nota-se que o estudo brasileiro E3 optou em utilizar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Produto Interno Bruto (PIB) e enquanto, o E5 fez um mapeamento utilizando a variável nível de renda, onde foi calculado o número de casos e incidência, por renda média mensal dos indivíduos em dez anos (OLIVEIRA CV, et al., 2015; AVANZI VM, et al., 2018). O IDH é um indicador criado pelo Programa das Nações Unidas, com a finalidade de fornecer uma medida resumida do progresso de três dimensões básicas do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O IDH foi desenvolvido com objetivo de ser um contraponto de um indicador muito utilizado, pois o PIB considera apenas a dimensão econômica do

desenvolvimento (PNUD, 2016). Apesar do E3 não ter encontrado correlação positiva entre os dados socioeconômicos populacionais do PIB e IDH com a prevalência de HCV, acredita-se que isso ocorreu devido ao tamanho da amostra com 22 casos confirmados com VHC. Outras pesquisas E1, E2, E4 e E6, com amostras maiores identificaram que privação socioeconômica e fatores sociodemográficos encontram-se associados a fatores de risco para transmissão VHC (ASTELL-BURT T, et al., 2011; KAUHL B, et al., 2015; OKUI T e NAKASHIMA N, 2022; FORD MM, et al., 2017). Conforme já discutido, a baixa escolaridade pode dificultar o processo de saúde-doença, devido à falta de conhecimento sobre as formas de prevenção e de acesso aos serviços de saúde (FREITAS JLGS, et al., 2020; LUZ DLM, et al., 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos artigos possibilitou identificar a presença de DSS pertencentes a primeira e quarta camadas, revelando as a presença de vulnerabilidades socioeconômicas e que favorecem a transmissão do VHC. Os DSS identificados na primeira camada foram sexo, idade e raça/etnia. Enquanto, na quarta são privação socioeconômica, desemprego, pobreza, índice de desenvolvimento humano, produto interno bruto, baixa escolaridade e características de habitação. Percebe-se que, os estudos ecológicos contribuem para o desenvolvimento de trabalhos epidemiológicos, possibilitando a produção de mapas que sinalizam prevalência de casos, comportamento de doenças e infecções, fornecem informações importantes para o planejamento de ações para prevenção e controle do VHC. Evidencia-se escassez na literatura de estudos sobre a temática para a avaliação dos DSS nos casos do VHC. Sugere-se aos pesquisadores de trabalhos futuros que realizem a análise incluindo mais localidades de diferentes países, abrangendo maior número casos e possibilitando a comparação dos DSS de cada região, a fim de realizar intervenções de saúde mais efetivas para cada local.

## REFERÊNCIAS

1. ALLIK M, et al. Developing a small-area deprivation measure for Brazil: technical report. Scotland: University of Glasgow, 2020; 68p.
2. ARAÚJO AIN, et al. Perfil epidemiológico das hepatites B e C no estado do Rio Grande do Norte. *Revista Ciência Plural*, 2020; 6(3): 35-52.
3. ASTELL-BURT T, et al. Does geographic access to primary healthcare influence the detection of hepatitis C? *Social Science & Medicine*, 2011; 72(9): 1472-1481.
4. AVANZI VM, et al. Risk areas for hepatitis A, B and C in the municipality of Maringá, Paraná state, Brazil 2007-2010. *Geospatial Health*, 2018; 13(1).
5. BANDEIRA LLB, et al. Epidemiologia das hepatites virais por classificação etiológica. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 2018; 16(4): 227-231.
6. BRASIL. Boletim epidemiológico de hepatites virais 2022. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-hepatites-virais-2022-numero-especial>. Acessado em: 8 de maio de 2023.
7. BRASIL. Plano para eliminação da hepatite C no Brasil. 2018. Disponível em: [http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/66284/plano\\_para\\_eliminacao\\_hepatite\\_c\\_no\\_brasil\\_170119.pdf?file=1&type=node&id=66284&force=1](http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/66284/plano_para_eliminacao_hepatite_c_no_brasil_170119.pdf?file=1&type=node&id=66284&force=1). Acessado em: 12 de março de 2023.
8. BUSS PM e PELLEGRINI FILHO A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis*, 2007; 17(1): 77-93.
9. CABRERA-BARONA P, et al. Multiscale evaluation of an urban deprivation index: implications for quality of life and healthcare accessibility planning. *Applied Geography*, 2016; 70: 1-10.
10. FABRI S, et al. Improvements in the StArt tool to better support the systematic review process. In: *Proceedings of the 20th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 2016.
11. FORD MM, et al. Neighborhood inequalities in hepatitis C mortality: spatial and temporal patterns and associated factors. *Journal of Urban Health*, 2017; 94(5): 746-755.

12. FRANÇA NC, et al. Texto para discussão CAPP: mensuração da privação social para o Brasil: uma análise de convergência. Fortaleza: IPECE, 2021.
13. FREITAS JLGS, et al. Análise da assistência em infecções sexualmente transmissíveis na atenção primária. *Research, Society and Development*, 2020; 9(9): e946998009.
14. JIN F, et al. Prevalence and incidence of hepatitis C virus infection in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, 2023; 6(1): 39-56.
15. JUNG J, et al. Racial/Ethnic and Socioeconomic Disparities in Use of Direct-Acting Antivirals Among Medicare Beneficiaries with Chronic Hepatitis C, 2014-2016. *Journal of Managed Care + Specialty Pharmacy*, 2019; 25(11): 1236-1242.
16. KAUHL B, et al. Estimating the spatial distribution of acute undifferentiated fever (AUF) and associated risk factors using emergency call data in India. A symptom-based approach for public health surveillance. *Health Place*, 2015; (31): 111-119.
17. KAUHL B, et al. The spatial distribution of hepatitis C virus infections and associated determinants - An application of a geographically weighted poisson regression for evidence-based screening interventions in hotspots. *PLoS One*, 2015; 10(9): e0135656.
18. LIU Y e XU Y. A geographic identification of multidimensional poverty in rural China under the framework of sustainable livelihoods analysis. *Applied Geography*, 2016; 73: 62-76.
19. LUZ DLM, et al. Perfil epidemiológico das hepatites B e C em Maceió-AL no período de 2010- 2020. *Revista Eletrônica Acervo em Saúde*, 2021; 13(11): e9200.
20. MORRIS A e TREITLER V. O estado racial da união: compreendendo raça e desigualdade racial nos Estados Unidos da América. *Caderno CRH*, 2019; 32(85): 15-31.
21. NILI M, et al. Disparities in hepatitis C virus infection screening among baby boomers in the United States. *American Journal of Infection Control*, 2023; 46(12): 1341-1347.
22. OKUI T e NAKASHIMA N. Analysis of the association between areal socioeconomic deprivation levels and viral hepatitis B and C infections in Japanese municipalities. *BMC Public Health*, 2022; 22(1).
23. OLIVEIRA TJB, et al. Perfil epidemiológico dos casos de hepatite C em um hospital de referência em doenças infectocontagiosas no estado de Goiás, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 2018; 9(1).
24. OLIVEIRA CV, et al. Prevalence of the hepatitis C virus among university employees in São Paulo, southeastern Brazil: predictive factors and geoprocessing spatial analysis. *Arquivos de Gastroenterologia*, 2015; 52(1): 9-13.
25. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Brasília: PNUD, 2016.
26. RIBEIRO H. Geoprocessamento e saúde: muito além de mapas. Barueri: Manole, 2017.
27. ROSA R. Análise espacial em geografia. *Revista da ANPEGE*, 2017; 7(1): 275-289.
28. SEN A. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Schwarcz, 2017.
29. STERN C, et al. Developing the review question and inclusion criteria. *American Journal of Nursing*, 2014; 114(4): 53-56.
30. STRAUSS E. Epidemiologia e história natural da Hepatite C. In: Curso Pré-Congresso IV - Epidemiologia e Diagnóstico das Hepatites Virais e Coinfecção, 2021; Rio de Janeiro, Brasil. p. 56-58.
31. SURYAPRASAD AG, et al. Emerging epidemic of hepatitis C virus infections among young nonurban persons who inject drugs in the United States, 2006–2012. *Clinical Infect Dis*, 2014; 59(10): 1411-1419.
32. TORONTO CE e REMINGTON R. A step-by-step guide conducting an integrative review. Springer, 2020.
33. UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME. Global overview of drug demand and drug supply. 2022. Disponível em: [https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr-2022\\_booklet-2.html](https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr-2022_booklet-2.html). Acessado em: 12 de março de 2023.
34. WAN C, SU S. China's social deprivation: measurement, spatiotemporal pattern and urban applications. *Habitat International*, 2017; 62: 22-42.
35. WANG L, et al. Spatial analysis on hepatitis C virus infection in mainland China: from 2005 to 2011. *PLoS One*, 2014; 9(10): e110861.
36. WEDEMEYER H, et al. Securing wider EU commitment to the elimination of hepatitis C virus. *Liver International*, 2023; 43(2): 276-291.