

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A PRODUÇÃO CIENTÍFICA COM ÊNFASE NA RELAÇÃO ENTRE VULNERABILIDADE, AMBIENTE E SAÚDE

SYSTEMATIC REVIEW ABOUT SCIENTIFIC PRODUCTION WITH EMPHASIS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN VULNERABILITY, ENVIRONMENT AND HEALTH

Willane da Silva Rodrigues

Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-5249-4223>
willane.rodrigues@discente.ufma.br

Halana Tereza Marques de Jesus Ambrósio

Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-2359-4545>
halana.tereza@discente.ufma.br

José Aquino Júnior

Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-1363-1202>
aquino.jose@ufma.br

RESUMO

Objetivo: Analisar os dados acerca da produção científica nacional e internacional sobre temáticas relacionadas a saúde e ambiente com enfoque em situações de vulnerabilidade no território brasileiro. **Método:** Trata-se de uma revisão ancorada nos principais itens recomendados pela declaração PRISMA. Buscou-se por artigos entre os anos de 2016 a 2021 no Portal de Periódicos CAPES. Para a seleção dos artigos, buscou-se pelas palavras chaves “vulnerabilidade, saúde e ambiente” nas línguas portuguesa e inglesa. Foram selecionados 156 artigos após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, e, posteriormente analisados e agrupados em classes de categorias (A e B). **Resultados:** Na classe A, a temática Exposição/ avaliação de riscos se sobressaiu com uma frequência de 49 artigos. Na classe B, se sobressaiu a temática Vulnerabilidade Social com uma frequência de 75 artigos. Mais da metade das publicações (65%) foram provenientes de periódicos nacionais, sendo a maioria vinculados a instituições oriundas da Região Sudeste (15,6%). **Conclusão:** A disparidade científica entre regiões pode mascarar problemas que afetam as áreas mais vulneráveis socioeconomicamente, como as regiões Nordeste e Norte do país, dificultando assim a gestão e planejamento de políticas públicas voltadas a promoção da saúde ambiental, bem como melhoria da qualidade de vida destas populações.

Palavras-chave: Revisão sistemática. Vulnerabilidade. Saúde. Ambiente. Produção científica.

ABSTRACT

Objective: To analyze data on national and international scientific production on topics related to health and the environment with a focus on vulnerable situations in Brazilian territory. **Method:** This is a review anchored in the main items recommended by the PRISMA statement. We searched for articles between 2016 and 2021 on the CAPES Science Journal Website. To select the articles, the keywords “vulnerability, health and environment” were searched for in Portuguese and English. About 156 articles were selected after applying the inclusion and exclusion criteria, and subsequently analyzed and grouped into category classes (A and B). **Results:** In class A, the theme Exposure/risk assessment stood out with a frequency of 49 articles. In class B, the topic Social Vulnerability stood out with a frequency of 75 articles. More than a half of the publications (65%) came from national journals, the majority of which were linked to institutions from the Southeast Region (15.6%). **Conclusion:** The scientific disparity between regions can mask problems that affect the most socioeconomically vulnerable areas, such as the Northeast and North regions of the country, thus making it difficult to manage and plan public policies aimed at promoting environmental health, as well as improving quality of life of these populations.

Keywords: Systematic review. Vulnerability. Health. Environment. Scientific production.

INTRODUÇÃO

A relação entre saúde e ambiente constitui uma pauta que há muito tempo vem sendo discutida, visto que são questões indissociáveis, de saúde pública e que requerem uma atenção especial por parte da comunidade científica, do Estado e de toda sociedade de uma forma geral. O fortalecimento dessas discussões colabora para uma visão menos reducionista de uma relação que é complexa, e por isso, precisa ser compreendida a partir de um olhar crítico e reflexivo, levando-se em consideração diferentes contextos socioeconômicos e culturais.

Na literatura, vários estudos apontam para o desequilíbrio dessa relação que afeta, sobretudo, segmentos sociais vulneráveis socioeconomicamente, viabilizando o surgimento de problemas de saúde e difusão de vetores epidemiológicos, em decorrência das precárias condições sanitárias e ambientais (BEZERRA, 2017; COSTA, RAMALHO, SOUSA, 2022). Neste sentido, a incorporação do termo vulnerabilidade em muitos estudos tem contribuído para tornar visíveis as dificuldades adicionais que certas sociedades e populações tem em relação aos problemas ambientais e que afetam sua saúde.

As revisões sistemáticas têm sido utilizadas como muito afincado por diferentes áreas das ciências para a identificação de estudos sobre uma determinada temática e/ou pergunta, que sintetizem as evidências científicas de relevância disponíveis na literatura (ROEVER, 2017).

Diferentemente de uma revisão de literatura tradicional, a sistemática é reprodutível e tende a ser imparcial, pois utiliza métodos pré-definidos para identificar documentos relevantes para uma questão de investigação, onde pelo menos duas pessoas devem estar envolvidas, especialmente na triagem de artigos e extração de dados (DONATO; DONATO, 2019). Destaca-se que, antes de proceder a uma revisão sistemática, é necessário verificar se já existem outras revisões, se existem alguma em curso ou se uma nova revisão é justificada. Se necessário a realização de uma nova revisão ou atualização, o passo seguinte é estabelecer uma equipe de trabalho para desenvolver os protocolos desta.

Diante disto, na literatura, mais próximo da proposta desse artigo encontrou-se o trabalho de Camponogara, Kirchof e Ramos (2008) que fizeram um levantamento da produção científica sobre saúde e ambiente com intuito de verificar temáticas mais frequentes nesses estudos, em nível nacional e internacional no ano de 2005. Esse estudo foi utilizado como ponto de partida para a realização desta revisão sistemática com o diferencial de que será dado um enfoque nas questões de vulnerabilidade a complexa relação entre saúde e ambiente.

É válido ressaltar que em função das múltiplas abordagens, concepções e aplicações da relação saúde e ambiente, considerar-se-á, neste trabalho, o termo “ambiente” como o espaço inerente aos seres vivos para a realização de suas atividades, podendo ser um ambiente natural ou socialmente construído.

Diante do exposto, este artigo propõe uma análise da produção brasileira acerca das temáticas relacionadas a saúde e o ambiente, com enfoque em situações de vulnerabilidade inerentes a essa relação. A observância de poucas revisões sistemáticas sobre a temática em questão justifica a realização desta revisão sistemática. O estudo apresentou a seguinte questão norteadora: **Quanto se produziu e quais áreas do saber mais discutiram acerca da vulnerabilidade atrelada as questões de saúde e do ambiente, no Brasil, nos últimos anos (2016 a 2021)?**

Esse recorte temporal foi delimitado em função do vasto volume de artigos encontrados na literatura, disponíveis no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), considerado um dos maiores acervos científicos virtuais do país que reúne pesquisas científicas produzidas no Brasil e internacionalmente. Também se deu prioridade para as publicações mais recentes até a presente realização desta pesquisa.

METODOLOGIA

A revisão sistemática consiste em uma linha de investigação que segue protocolos específicos, buscando compreender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, apresentando de forma explícita as bases de dados bibliográficas consultadas, as estratégias de busca utilizadas, o processo de seleção, os critérios de inclusão e exclusão dos artigos e o processo de análise de cada artigo científico (GALVÃO, RICARTE, 2020). Atualmente, “a revisão sistemática é considerada uma maneira mais racional e menos tendenciosa de organizar, avaliar e integrar as evidências científicas” (ROEVER, 2017, p. 137).

Neste artigo, utilizou-se a revisão sistemática da literatura de acordo com os principais itens recomendados pela declaração PRISMA -*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (LIBERATI, *et al.*, 2009). Desta forma, foram seguidas as seguintes etapas para a revisão: Escolha da base, identificação e escolha das palavras chaves, definição dos critérios de inclusão e exclusão e análise dos artigos por no mínimo dois pesquisadores de forma cega. Os artigos foram pesquisados e selecionados usando o Portal de Periódicos da CAPES através do site <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscaador-primo.html>.

Foram adotadas duas estratégias para a busca dos artigos: A primeira consistiu na busca das palavras chaves em português com os termos “Vulnerabilidade, saúde e ambiente” e a segunda estratégia consistiu na busca desses mesmos termos na língua inglesa “Vulnerability, health, environment”, acrescidos das palavras “Brazil, Brazilian”. A primeira busca localizou 6.099 artigos, e a segunda, 7.583, totalizando 13.682 artigos.

Após a localização dos artigos, utilizou-se alguns critérios de seleção para o refinamento das buscas. Os critérios de inclusão foram: (a) Artigos completos originais publicados nas línguas portuguesa e inglesa; (b) Presença de pelo menos dois dos descritores em um mesmo artigo (vulnerabilidade e saúde/ vulnerability e health ou vulnerabilidade e ambiente/ vulnerability e environment) no título, nas palavras-chave e/ ou resumo; (c) Artigos publicados entre os anos de 2016 e 2021, considerando-se pesquisas com diferentes abordagens, de natureza qualitativa e/ou quantitativa. Os critérios de exclusão foram: (a) artigos publicados mais de uma vez no Portal, em diferentes bases de dados; (b) Não fazer referências ao contexto brasileiro; (c) revistas não indexadas.

Do total de artigos encontrados no período, 156 artigos foram selecionados, sendo 80 deles na primeira estratégia de busca, e 76 na segunda. Para a tabulação, foram considerados as seguintes informações: Autores, título do artigo, periódico, palavras chaves, área de conhecimento, país do artigo, estado do artigo, estado da revista, país da revista e ano de publicação.

Após a seleção e descrição dos artigos realizou-se a primeira triagem subjetiva caracterizada pela leitura na íntegra de cada artigo a fim de que fosse identificado sua temática principal, e possibilitasse a criação de categorias de análise para agrupamento dos artigos. O critério utilizado foram as palavras chaves. Desse modo, duas classes de categorias foram criadas:

- **Categorias A:** 1 -Exposição/avaliação de risco; 2 Epidemiologia/controle de vetores; 3- Epidemiologia/ doenças transmissíveis; 4- Aspectos conceituais e éticos relacionados (teorização); 5- Políticas públicas em saúde/ Promoção a saúde; 6- Educação em saúde/ participação social; 7- Condição climática desfavorável; 8- Gestão das águas; 9- Resíduos sólidos, 10- Preservação ambiental e educação ambiental.
- **Categorias B:** I -Vulnerabilidade e ambiente; II -Vulnerabilidade e desastres naturais/ ambientais; III -Vulnerabilidade Região/Território/Lugar; IV – Vulnerabilidade Social.

Os artigos também foram categorizados segundo seu conteúdo em: Artigos sobre saúde, ambiente ou saúde e ambiente (Entende-se aqui ambiente como qualquer espaço, seja ele natural ou antropizado).

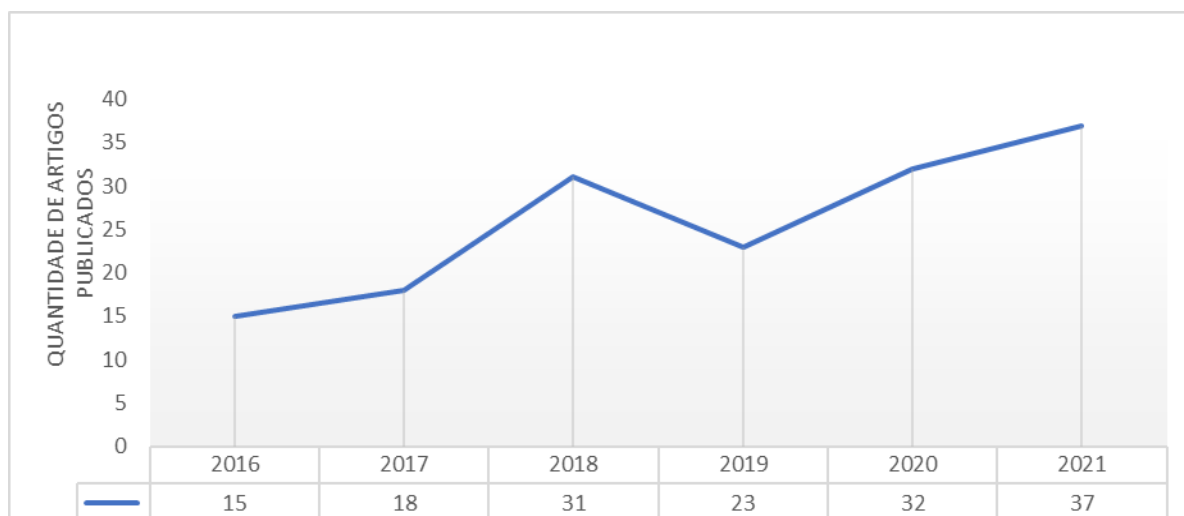
Após a realização dessa etapa, os artigos foram submetidos a análise aos pares e as cegas de modo que pudessem ser classificados segundo as categorias (A e B). Cada artigo foi analisado por pelo menos dois avaliadores. Nas categorias que houve divergências, uma nova rodada a cegas foi realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que os maiores índices de publicações ocorreram nos últimos quatro anos, de 2018 até 2021, com destaque para o ano de 2021 (n= 37), apresentando uma redução no ano de 2019 (n= 23). Do total de artigos analisado, 44 destacaram temáticas relacionadas a saúde, 13 com destaque para áreas ambientais e 99 com enfoque na relação entre a saúde e ambiente (Figura 1).

Os artigos selecionados foram publicados em 64 periódicos diferentes (nacionais e internacionais), sendo que 45 deles apresentaram apenas 1 publicação em todo o período estudado. Os periódicos que mais publicaram foram: Revista Ciência & saúde coletiva (32 artigos), Plos One (14 artigos) e Revista brasileira de enfermagem e Revista Ambiente & sociedade (9 artigos cada).

Figura 1 – Quantidade de artigos publicados por ano



Fonte: CAPES, 2022 – Organizado pelos autores.

Das grandes áreas de conhecimento dos periódicos classificadas pela CAPES (BRASIL, 2020) foi predominante: Ciências da Saúde (n= 11, 42%), seguido de Ciências Humanas (n= 6, 23%), Multidisciplinar (n= 5, 19%), Ciências Sociais Aplicadas (n=3, 12%) e Ciências Biológicas (n= 1, 4%). É válido ressaltar que um mesmo periódico contempla mais de uma área de conhecimento, e nestes casos pontuou mais de uma vez, como por exemplo, o periódico Ambiente & sociedade que publica nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Biológicas e Ciências Humanas.

Dos 156 artigos analisados, 101 (65%) foram provenientes de periódicos nacionais e 55 (35%) de periódicos internacionais. No total, 32 periódicos brasileiros foram identificados, sendo 19 (59,4%) vinculados a instituições oriundas da Região Sudeste, 5 (15,6%) da Região Sul, 4 (12,5%) da Região Nordeste, 3 (9,4%) da Centro Oeste e 1 (3,1%) da Região Norte (Tabela 1)

Tabela 1 – Origem dos Periódicos por Estado e Região Brasileira (IBGE)

Estados	Região	Quantidade de Periódicos	%
São Paulo	Sudeste	11	34,38
Rio de Janeiro	Sudeste	6	18,75
Distrito Federal	Centro Oeste	3	9,38
Minas Gerais	Sudeste	2	6,25
Rio Grande do Sul	Sul	2	6,25
Ceará	Nordeste	2	6,25
Paraná	Sul	2	6,25
Santa Catarina	Sul	1	3,13
Pernambuco	Nordeste	1	3,13
Rondônia	Norte	1	3,13
Rio Grande do Norte	Nordeste	1	3,13
Total		32	100

Fonte: CAPES, 2022 – Organizado pelos autores.

Com relação a localização dos campos de estudo, optou-se por apresentar os estados mais representativos de cada região: No Sudeste, o Estado de São Paulo apareceu com mais frequência (n=20 artigos), na Região Sul destacou-se o Estado do Paraná (n=6), no Nordeste, o Estado do Ceará e Bahia (n=4), no Norte, o Estado do Amazonas (n=10) e no Centro Oeste, o Estado de Mato Grosso (n=3). Em 8 artigos foi detectado mais de um estado como campo de estudo, e por isso, alguns pontuaram mais de uma vez (tabela 2). Além disso, houve a necessidade de criar a categoria “nacional”, visto que alguns estudos abrangem todos os estados brasileiros ou só os estados de uma Região ou mais de uma Região Brasileira.

Tabela 2 – Quantitativo dos estados brasileiros mais citados nos artigos

Região Brasileira	Estado do artigo	Frequência de artigo por região
Sudeste	São Paulo	20
	Minas Gerais	15
	Rio de Janeiro	10
Sul	Paraná	6
	Rio Grande do Sul	5
	Santa Catarina	2
Nordeste	Ceará	4
	Bahia	4
	Paraíba	3
	Maranhão	2
	Alagoas	1
	Piauí	1
	Rio Grande do Norte	1
	Sergipe	1
Norte	Amazonas	10
	Pará	4
	Rondônia	2
	Acre	2
	Roraima	1
Centro Oeste	Tocantins	1
	Mato Grosso	3
	Distrito Federal	2
Nacional	Goiás	1
		61
TOTAL		162

Fonte: CAPES, 2022 – Organizado pelos autores.

Nota-se que o Sudeste predomina tanto como região que mais publica quanto a região que mais é utilizada como campo de estudo sobre a temática saúde e ambiente. Outro ponto interessante a ser observado, é que o Estado do Amazonas apresentou frequência maior de artigos se comparado aos

estados que compõe a mesma região (Região Norte). O Amazonas também superou em quantitativo de publicações os estados da Região Sul, Centro Oeste e Nordeste. Não houve estudos isolados referentes aos estados do Espírito Santo (Sudeste), Pernambuco (Nordeste), Amapá (Norte) e Mato Grosso do Sul (Centro Oeste).

É válido ressaltar aqui o papel que o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), com sede em Manaus (AM), exerce na realização de pesquisas científicas sobre o meio físico e as condições de vida da região amazônica com o objetivo de promover o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico regional, sendo referência mundial em Biologia Tropical (BRASIL, 2021). A forte atuação desse Instituto tem contribuído para a crescente realização de pesquisas nos municípios dessa região, sobretudo, no Estado do Amazonas.

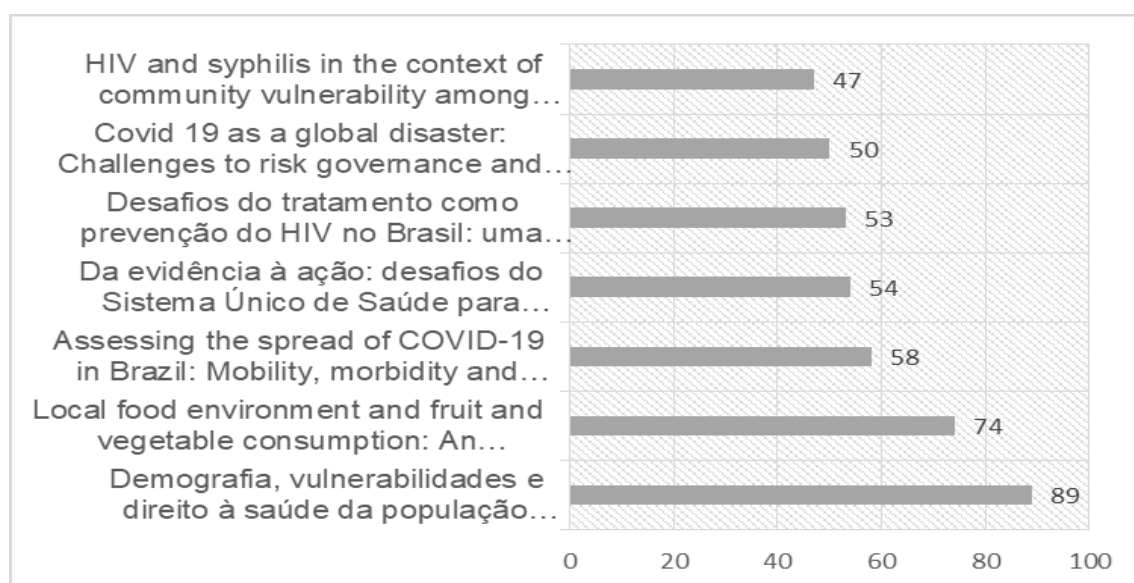
Dentre os assuntos mais estudados no Amazonas, destacaram-se temas ligados a saúde, como doenças sexualmente transmissíveis em povos indígenas; exposição ao metilmercúrio; diversidade de vetores da malária; Covid 19 no interior do Amazonas; condições ambientais na prevalência de hipertensão arterial; além de questões ambientais relacionadas as mudanças climáticas decorrentes do desmatamento da floresta.

No Sudeste, em que houve predomínio de estados mais citados em artigos, São Paulo destacou-se com temáticas ligadas ao ambiente alimentar nas estações de metrô; qualidade de vida da população; saneamento ambiental em áreas vulneráveis da cidade; desastres ambientais na costa paulistana; saúde do idoso; qualidade do ar; comunidades bacterianas na floresta tropical; risco e vulnerabilidade às mudanças climáticas; surtos de febre amarela e Zika vírus; dificuldades de adesão a tratamentos odontológicos em população socialmente vulnerável; intoxicação por benzeno; infecções sexualmente transmissíveis.

Em Minas Gerais predominaram temáticas ligadas a desastres em barragens; problemas dentários na população em situação de vulnerabilidade; psicologia escolar; vulnerabilidade associada a mudanças climáticas; internações por asma; desigualdades sociais; gerenciamento de resíduos hospitalares; uso de álcool, drogas e tabagismo; sobrepeso na população e relação do ambiente com o consumo de frutas e hortaliças. No Rio de Janeiro predominaram temáticas sobre infecções sexualmente transmissíveis; fatores de risco de infecções por arbovírus; distribuição espacial da dengue; índices de vulnerabilidade socioambiental; impactos da covid 19 em pessoas em situação de rua e saúde mental.

Com relação aos artigos mais citados no meio acadêmico, utilizou-se o Google Acadêmico (2022) para essa contabilização. No entanto, dado a quantidade de artigos analisados, somente os citados acima de 46 vezes foram descritos (Figura 2). Dos 156 artigos levantados, 14 deles não foram citados nenhuma vez.

Figura 2 – Artigos mais citados na literatura



Fonte: CAPES, 2022 – Organizado pelos autores.

Os artigos foram descritos com seus respectivos autores, título do artigo, número de citação, periódico e ano de publicação (Tabela 3). Vale ressaltar que o nome dos periódicos da área da saúde foi abreviado de acordo com as normas da *Nacional Library of Medicine* (NLM).

Tabela 3 – Descrição dos artigos mais citados

Autores	Ano	Nº citação	Título	Periódico
SOARES FILHO, M.M.; BUENO, P.M	2016	89	Demografia, vulnerabilidades e direito à saúde da população prisional brasileira	Cien Saude Colet
MENEZES, M. C., et al.	2017	74	Local food environment and fruit and vegetable consumption: An ecological..	Prev Med Rep
COELHO F. C., et al.	2020	58	Assessing the spread of COVID-19 in Brazil: Mobility, morbidity...	<i>Plos One</i>
ZUCCHI, E. M., et al.	2018	54	Da evidência à ação: desafios do Sistema Único de Saúde ...	Cad Saude Publica
MONTEIRO, S. S., et al	2019	53	Desafios do tratamento como prevenção do HIV no Brasil...	<i>Cien Saude Colet</i>
FREITAS, C. M.; SILVA, I. V. de M.; CIDADE, N. C.	2020	50	COVID-19 as a Global Disaster: Challenges to risk governance...	Ambient soc
BENZAKEN, A. S. et al.	2017	47	HIV and syphilis in the articular of articula vulnerability among...	Int. J. Equity Health.

Fonte: CAPES, 2022 – Organizado pelos autores.

Sobre as temáticas abordadas nos 156 estudos, realizou-se uma divisão de artigos por grupos categóricos, visto a grande quantidade de artigos selecionados. As categorias de análise foram criadas e adaptadas com base no estudo de Camponorogara, Kirchof e Ramos (2008) que realizaram um estudo de revisão sistemática com ênfase na relação saúde e ambiente. Dessa forma, optou-se por dividir os artigos em dois grupos: Um relacionado as temáticas mais discutidas (Grupo A), e o outro, sobre as dimensões de vulnerabilidade mais utilizadas (Grupo B). A tabela 4 apresenta os dados levantados para o primeiro grupo.

Tabela 4 – Grupo A de categorias

Categorias	Frequência de artigos por categoria	%
Exposição/avaliação de risco	49	31,4
Políticas públicas em saúde/ Promoção a saúde	36	23,1
Epidemiologia/ doenças transmissíveis	28	17,9
Epidemiologia/control de vetores	11	7,1
Educação em saúde/ participação social	11	7,1
Condição climática desfavorável	9	5,8
Aspectos conceituais e éticos relacionados (teorização)	6	3,8
Gestão das águas	2	1,3
Resíduos sólidos	2	1,3
Preservação ambiental e educação ambiental	2	1,3
Uso de plantas medicinais	0	0
TOTAL	156	100

Fonte: CAPES, 2022 – Organizado pelos autores

Como pode ser observado, os artigos com a temática Exposição/Avaliação de risco obtiveram maior frequência (n=49, 31,4%), o que pode ser explicado pela adição do descritor vulnerabilidade no momento de buscas dos artigos. O termo vulnerabilidade é comumente empregado em estudos que designam risco e susceptibilidades das pessoas a problemas e danos de saúde.

Nesse sentido, a busca de artigos na Plataforma Capes foi direcionada a captação de estudos sobre a relação de saúde e ambiente com foco em situações de vulnerabilidade em que um indivíduo ou grupo de indivíduos estiveram expostos, o que resultou numa busca de artigos com temáticas relacionadas a exposição/ avaliação de risco.

A segunda categoria mais representativa corresponde a estudos que enfatizaram as discussões sobre políticas públicas em saúde/ promoção a saúde (n=36, 23,1%), o que revela um dado interessante, pois, ao passo que se discute com mais intensidade a exposição dos indivíduos em situação de vulnerabilidade, se discute também a importância da adoção de políticas públicas para a promoção da saúde da população.

Por outro lado, fica evidente que essas pautas necessitam ser mais dialogadas com indivíduos que estão em situações de vulnerabilidade, dando-lhes voz, e, isso pode ser observado com o quantitativo de artigos relacionados a categoria educação em saúde/ participação social (n=11, 7,1%).

Referente a temática ambiental, o quantitativo de artigos foi menos expressivo. Houve destaque para temáticas sobre gestão das águas, resíduos sólidos, preservação ambiental e educação ambiental, onde cada uma delas obtiveram 2 artigos relacionados (1,3%). Esse dado demonstra que a vulnerabilidade é mais discutida quando envolve danos diretos a saúde de um indivíduo ou grupo deles. Essa relação pode ser observada na tabela 5.

Tabela 5 – Grupo B de categorias

Categorias	Frequência de artigos por categoria	%
Vulnerabilidade e ambiente	46	29
Vulnerabilidade e desastres naturais/ ambientais	9	6
Vulnerabilidade Região/Território/Lugar	26	17
Vulnerabilidade Social	75	48
TOTAL	156	100

Fonte: CAPES, 2022 – Organizado pelos autores.

É válido ressaltar que essas temáticas se entrecruzam, sendo todas abordadas em um mesmo artigo, por isso, a leitura na íntegra do artigo propiciou a escolha da categoria mais relevante se comparada com as demais. Para esta distribuição, quase a metade dos artigos (48%), foram classificados dentro de um recorte mais voltado para a vulnerabilidade social. É interessante observar como o conceito de vulnerabilidade se estabeleceu com destaque mais para o recorte social do que para um olhar entre o ambiente de entorno e seus reflexos na saúde das populações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa revisão, verificou-se que houve um crescimento de publicações entre os anos de 2016 a 2021, em nível nacional e internacional, sobre a temática saúde e ambiente com destaque em situações inerentes ao território brasileiro.

Os resultados da pesquisa evidenciaram contrastes na produção científica entre as regiões do Brasil, que apontaram para desafios que precisam ser superados visto que afetam, sobretudo, populações mais vulneráveis socioeconomicamente como as que habitam nas regiões Nordeste e Norte, dificultando, assim a melhoria da qualidade de vida, gestão e planejamento de políticas públicas.

Os Estados da Região Sudeste obtiveram maior destaque tanto sendo campo da área de desenvolvimento das pesquisas, quanto os que mais produziram publicações. Do total de 152 artigos analisados, os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais juntos foram os estados mais

citados (45 publicações) da Região Sudeste, e de todas as regiões brasileiras, sem contabilizar os estudos em que foram incluídos e categorizados como “nacional” nesta pesquisa.

O Estado do Amazonas também se sobressaiu em termos de área para estudo, empatando com Rio de Janeiro (10 publicações), contudo, isso não se verifica como área que mais pública. Essa situação pode não representar um cenário positivo, mas preocupante, uma vez que o Amazonas é o maior estado do Brasil e abriga uma das mais importantes florestas e bioma do país, necessitando assim de um elevado número de pesquisas.

Vale lembrar que o estado do Amazonas possui significativo interesse internacional e entende-se que esta situação atrai pesquisadores, fomento para pesquisas científicas e notícias por meio das mídias de massa. No entanto, há outros estados da Região Norte que também apresentam uma porcentagem significativa de florestas e abrigam comunidades tradicionais que vivem em situação de vulnerabilidade socioambiental, e necessitam de uma atenção especial, mas que, no entanto, não tiveram pesquisas publicadas sobre a temática aqui exposta.

No que tange as categorias mais exploradas nos artigos, “Exposição/Avaliação de risco” obteve maior frequência (31,4%), seguindo de políticas públicas (23,1%). Referente a temática ao ambiente natural o quantitativo de artigos foi menos expressivo, em contrapartida, aqueles ligados ao ambiente ocupacional, comportamental e de convivência tiveram maior destaque.

Sobre o ambiente natural/natureza é dado um forte apelo as questões ambientais quando estas já representam uma situação de extremo risco de curto a médio prazo, e não como algo que pode vir acontecer e que precisa ser estudado para ser evitado. Isso leva a considerar que o modelo de investigação da ciência atual é centrado no problema, em suas consequências, a partir de uma visão reducionista de uma realidade que é altamente complexa.

Esse estudo demonstrou que ainda há maciça necessidade de pesquisas sobre a temática explorada, de forma que alcance e envolvam, sobretudo, as populações mais vulneráveis socioeconomicamente, dando-lhes voz. As questões ambientais e de saúde ainda necessitam ser compreendidas como indissociáveis e trabalhadas de forma interdisciplinar e intersetorial, para que as lacunas possam ser preenchidas a partir da criação de políticas públicas.

REFERÊNCIAS

- BENZAKEN, A. S.; SABIDÓ, M.; BRITO, I.; BERMÚDEZ, X. P. D.; BENZAKEN, N. S.; GALBÁN, E.; PEELING, R. W.; MABEY, David. HIV and syphilis in the context of community vulnerability among indigenous people in the Brazilian Amazon. **International Journal for Equity in Health**, v.16, n. 92, p. 2-9, 2017. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0589-8>
- BEZERRA, A.C.V. Vigilância em Saúde Ambiental no Brasil: heranças e Desafios. **Saúde e Sociedade**, v.26, n.4, p. 1044-1057, 2017. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017170093>
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. (2021). Disponível em: <https://www.gov.br/inpa/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 21 out. 2023.
- CAMPONOROGAMA, S.; KIRCHHOF, A.L.C. Uma revisão sistemática sobre a produção científica com ênfase na relação entre saúde e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.2, n.3, p.427 – 439, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000200018>
- COELHO, F. C.; LANA, R. M.; CRUZ, Oswaldo G.; VILLELA, D.A. M.; BASTOS, L. S.; PASTORE Y PIONTTI, A.; DAVIS, J. T.; VESPIGNANI, A.; CODEÇO, C. T.; GOMES, M. F. C. Assessing the spread of COVID-19 in Brazil: Mobility, morbidity and social vulnerability. **Plos One**, v.15, n.9, p.1-11, 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238214>
- COSTA, M.P.; RAMALHO, A.M.C.; SOUSA, C.M. de. Cenários de epidemias das arboviroses e riscos à saúde no Semiárido do Nordeste: enfrentamentos e desafios. **Research, Society and Development**, v.11, n.6, p. 1-24, 2022. <http://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.28580>
- DONATO, H.; DONATO, M. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. **Acta Medica Portuguesa**, v.32, n.3, p. 227-235, 2019. <https://doi.org/10.20344/amp.11923>
- FREITAS, C. M.; SILVA, I. V. de M.; CIDADE, N. C. COVID-19 AS A GLOBAL DISASTER: Challenges to risk governance and social vulnerability in Brazil. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 23, p.1-12, 2020. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20200115vu2020L3ID>

GALVÃO, M.C.B.; RICARTE, I.L.M. Revisão Sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion Filosofia da Informação**, v. 6 n. 1, p.57-73, 2020. DOI:
<https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>

LIBERATI, A. et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. **BMJ ONLINE**, 2009.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>

MENEZES, M. C.; COSTA, B. V. L.; OLIVEIRA, C. D.L.; LOPES, A.C.S. Local food environment and fruit and vegetable consumption: An ecological study. **Preventive Medicine Reports**, v. 5, n.13 -20, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.10.015>

MONTEIRO, S. S.; BRIGEIRO, M.; VILELLA, W. V.; MORA, C.; PARKER, Richard. Desafios do tratamento como prevenção do HIV no Brasil: uma análise a partir da literatura sobre testagem. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.24, n.5, p.1793-1807. (2019). <https://doi.org/10.1590/1413-81232018245.16512017>

ROEVER, L. Compreendendo os estudos de revisão sistemática. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v.15, n.2, p.127-30, 2017.

SOARES FILHO, M.M.; BUENO, P.M. Demografia, vulnerabilidades e direito à saúde da população prisional brasileira. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v 21, n.7, p.1999-2009, 2016.
<https://doi.org/10.1590/1413-81232015217.24102015>

ZUCCHI, E. M.; GRANGEIRO, A.; FERRAZ, D.; PINHEIRO, T. F.; ALENCAR, T.; FERGUSON, L.; ESTEVAM, D. L.; MUNHOZ, R. Da evidência à ação: desafios do Sistema Único de Saúde para ofertar a profilaxia pré-exposição sexual (PrEP) ao HIV às pessoas em maior vulnerabilidade. **Caderno de Saúde Pública**, v.34, n.7, p.1-16, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00206617>